



**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE
ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA
DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO
DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD**

MARZO 2007



INDICE GENERAL

MEMORIA

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

ANEJOS

ANEJO I.- DATOS DE PARTIDA

ANEJO II.- CARACTERIZACIÓN DE LAS SEQUÍAS EN LA CUENCA DEL TAJO

ANEJO III.- ANÁLISIS DE SEQUÍAS HISTÓRICAS

ANEJO IV.- CARACTERIZACIÓN DE LAS DEMANDAS

ANEJO V.- DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE INDICADORES DE SEQUÍA

ANEJO VI.- MODELIZACIÓN

ANEJO VII.- ANÁLISIS DEL RIESGO DE LOS SISTEMAS

ANEJO VIII.- CATÁLOGO DE MEDIDAS

ANEJO IX.- VALORES UMBRALES DE LOS INDICADORES

PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

Índice

0.- INTRODUCCIÓN	1
1.- SISTEMA DE CABECERA	4
1.1.- Descripción general del sistema	4
1.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	5
1.3.- Condicionantes de explotación	7
1.4.- Definición de umbrales	9
2.- SISTEMA DE RIEGOS DEL TAJUÑA	13
2.1.- Descripción general del sistema	13
2.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	14
2.3.- Definición de umbrales	15
2.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	20
3.- SISTEMA DE RIEGOS DEL HENARES	25
3.1.- Descripción general del sistema	25
3.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	26
3.3.- Definición de umbrales	28
3.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	32
4.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL SORBE	38
4.1.- Descripción general del sistema	38
4.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	38
4.3.- Condicionantes de explotación	40
4.4.- Definición de umbrales	41
4.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	45
5.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID	51
5.1.- Descripción general del sistema	51
5.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	52
5.3.- Condicionantes de explotación	54
5.4.- Definición de umbrales	56
5.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	60

6.- SISTEMA DEL ALBERCHE	67
6.1.- Descripción general del sistema	67
6.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	69
6.3.- Condicionantes de explotación.....	71
6.4.- Definición de umbrales	71
6.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	79
7.- SISTEMA TAJO MEDIO	86
7.1.- Descripción general del sistema	86
7.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	87
7.3.- Definición de umbrales	90
7.4.- Medidas asociadas.....	90
8.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO	94
8.1- Descripción general del sistema	94
8.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	94
8.3.- Definición de umbrales	96
8.4. Medidas asociadas a las diferentes situaciones.....	100
9.- SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR.....	106
9.1.- Descripción general del sistema	106
9.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	107
9.3.- Definición de umbrales	109
9.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	116
10.- SISTEMA DE RIEGOS DEL ALAGÓN	122
10.1.- Descripción general del sistema	122
10.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	122
10.3.- Condicionantes del sistema	125
10.4.- Definición de umbrales.....	125
10.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	129
11.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A BÉJAR.....	135
11.1.- Descripción general del sistema	135
11.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	135
11.3.- Condicionantes de explotación.....	136
11.4.- Definición de umbrales.....	137
11.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	141
12.- SISTEMA DE RIEGOS DEL AMBROZ.....	146
12.1.- Descripción general del sistema	146
12.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	146
12.3.- Definición de umbrales.....	148
12.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	151

13.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A PLASENCIA Y SU ZONA DE INFLUENCIA	156
13.1.- Descripción general del sistema	156
13.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	156
13.3.- Definición de umbrales.....	157
13.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	161
14.- SISTEMA DE RIEGOS DEL ÁRRAGO	167
14.1.- Descripción general del sistema	167
14.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	168
14.3.- Definición de umbrales.....	170
14.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	174
15.- SISTEMA BAJO TAJO-EXTREMADURA.....	180
15.1.- Descripción general del sistema	180
15.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	181
15.3.- Condicionantes de explotación.....	185
15.4.- Definición de umbrales.....	185
15.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	190
16.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA.....	196
16.1.- Descripción general del sistema	196
16.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	196
16.3.- Definición de umbrales.....	198
16.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	202
17.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA	208
17.1.- Descripción general del sistema	208
17.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	208
17.3.- Definición de umbrales.....	209
17.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	213
18.- SISTEMA DE RIEGOS DEL SALOR.....	218
18.1.- Descripción general del sistema	218
18.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico	218
18.3.- Definición de umbrales.....	220
18.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones	224

APÉNDICE – Cuadros resumen de umbrales y medidas

0.- INTRODUCCIÓN

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional establece en su artículo 27.2 que *“los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de 2 años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo del Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación”*.

El presente Documento de Operatividad forma parte del Plan Especial de alerta y eventual Sequía en la Cuenca Hidrográfica del Tajo, redactado en cumplimiento de la normativa citada más arriba. En este Documento se recopila la información necesaria de cada uno de los sistemas de explotación de recursos considerados en el Plan Especial. Recordemos que estos sistemas son los siguientes:

1. Sistema de Cabecera.
2. Sistema de Riegos del Tajuña, que incluye la demanda de abastecimiento de la Mancomunidad de Almoguera-Mondéjar
3. Sistema de Riegos del Henares y del Bornova
4. Sistema de abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe
5. Sistema de Abastecimiento a Madrid, que incluye las captaciones en las cuencas de Jarama y Guadarrama y en el acuífero detrítico y las conexiones con los sistemas del Alberche y del Sorbe. Este sistema incluye a demás la demanda de la Zona Regable de la Real Acequia del Jarama
6. Sistema del Alberche, que incluye su contribución al sistema de abastecimiento a Madrid a través de la conducción San Juan-Valmayor y del bombeo de Picadas, así como los abastecimientos a la Sagra Alta y Baja, Torrijos y su apoyo a los abastecimientos de Toledo y Talavera de la Reina
7. Sistema Tajo Medio
8. Sistema de abastecimiento a Toledo y su zona de influencia
9. Sistema de Riegos del Tiétar
10. Sistema del Alagón, que incluye los subsistemas de Riegos del Ambroz y de abastecimiento a Béjar y Plasencia
11. Sistema del Árrago, que incluye el abastecimiento a la Mancomunidad de Rivera de Gata, integrada por Coria y otros municipios

12. Sistema Bajo Tajo-Extremadura
13. Sistema de abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia
14. Sistema de abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia
15. Sistema de Riegos del Salor

En la siguiente figura se ha representado la situación de cada sistema de explotación dentro de la cuenca.

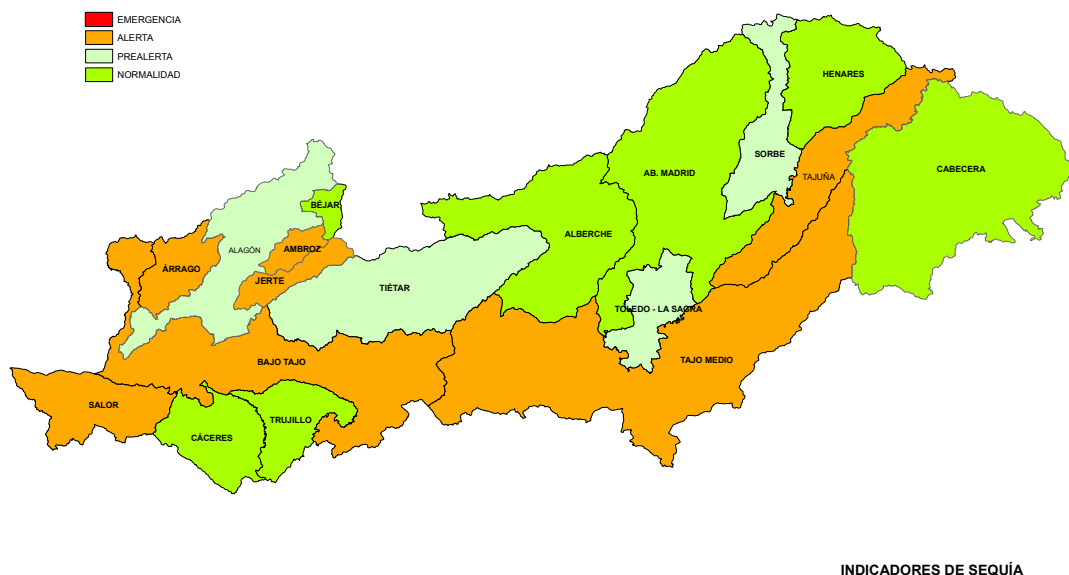


Figura 1.- *Sistemas de explotación considerados en el Plan Especial de Sequías*

La información que se expone en el presente Documento, relativa a cada uno de los sistemas de explotación, se relaciona seguidamente:

- **Descripción general del sistema:** donde se presentan las principales características del mismo (ámbito geográfico, fuentes de recursos, demandas, etc.).
- **Elementos ambientales asociados al medio hídrico,** identificados en el sistema, de acuerdo con los estudios llevados a cabo con motivo de la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.) del Plan Especial de Sequías.

- **Condicionantes de la explotación:** en aquellos casos en las que existan condicionantes a la explotación (curvas de interconexión, curvas de explotación de aprovechamientos hidroeléctricos, etc.) se exponen detalladamente en este apartado.
- **Definición de los umbrales de los indicadores,** que determinan el inicio de cada fase de la sequía: prealerta, alerta y emergencia. Estos indicadores se definen tanto en valores absolutos como normalizados, de acuerdo a lo indicado en los Anejos V y IX de la Memoria del Plan Especial de Sequías.
- **Medidas asociadas a las diferentes fases de sequía:** por último se relacionan las medidas a aplicar a nivel de sistema de explotación en los escenarios de prealerta, alerta y emergencia, encaminadas a mitigar los efectos medioambientales, económicos y sociales de la sequía y a evitar en lo posible que se entre en una fase más avanzada de la misma. Estas medidas se clasifican por su naturaleza en las siguientes categorías: administrativas y de control, de incremento de recursos, de gestión de la demanda y de control medioambiental. También se han incluido las medidas de recuperación a aplicar una vez superada la situación de sequía.

Por último, a continuación de este Documento se incluye un Apéndice en el que se presentan unos cuadros por sistema en los que se han resumido los criterios de definición de umbrales y las medidas a adoptar en cada fase de la sequía. También se incluyen unos gráficos con la evolución histórica de los valores de los indicadores seleccionados en cada sistema.

1.- SISTEMA DE CABECERA

1.1.- Descripción general del sistema

El ámbito geográfico de este sistema coincide con el de la zona hidrológica 1 “Cabecera”, en la que se localizan los embalses desde los que se atienden las principales demandas del sistema Tajo Medio. Las demandas propias casi no tienen significación a excepción de la necesaria para refrigerar la central nuclear de Trillo, aguas arriba del embalse de Entrepeñas, con un volumen anual de 45 hm³.

En la siguiente tabla se han consignado las principales características de las presas del sistema.

TABLA 1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESAS DEL SISTEMA CABECERA						
Presa	Río	Año	Tipo	H (m)	Vol. (hm ³)	Destino
Bolarque	Tajo	1.910	Gravedad	45,5	30,7	Riegos/Hidroeléctrico
Entrepeñas	Tajo	1.956	Gravedad	87,0	802,6	Riegos/Hidroeléctrico
Buendía	Guadiela	1.957	Gravedad	78,7	1.638,7	Riegos/Hidroeléctrico

La demanda propia del sistema más significativa es la de refrigeración de la central nuclear de Trillo, aguas arriba del embalse de Entrepeñas, con un volumen anual de 45 hm³.

El conjunto de las demandas de abastecimiento del sistema totalizan 6 hm³ anuales, mientras que los regadíos son de iniciativa privada, distinguiéndose dos demandas: los regadíos de cabecera del Guadiela, que toman del embalse de Buendía y totalizan 4.065 ha y un volumen de 21,21 hm³/año, y los regadíos del Tajo sin regulación, situados aguas arriba del embalse de Entrepeñas, que suman 2.134 ha con un volumen anual de 10,98 hm³.

Está prevista la incorporación al sistema de una nueva demanda con el fin de abastecer a la Mancomunidad formada por los núcleos colindantes con los embalses de Entrepeñas y Buendía. También se pretende mejorar el abastecimiento a los municipios de la Mancomunidad del Guadiela mediante la renovación y adecuación de la red de abastecimiento existente.

La Mancomunidad de los municipios ribereños de Entrepeñas y Buendía consta de 58 núcleos de población, siendo el número de habitantes en periodo invernal de 8.553 habitantes, llegando a alcanzar en periodos estivales una población punta de 40.531. La dotación prevista se cifra en 300 l/hab/día, valor que implica una demanda anual de 1,83 hm³/año. Para satisfacer esta demanda se tomará agua del río Tajo mediante la construcción de un azud en las proximidades de Morillejo, aguas arriba del embalse de Entrepeñas. Desde este punto se impulsará el agua hasta una E.T.A.P. que se ubicará en la zona norte del término municipal de Peralveche y desde la cuál se distribuirá el suministro a través de 4 ramales.

Para mejorar el abastecimiento de la Mancomunidad del Guadiela esta previsto la instalación de una nueva toma en el embalse de La Ruidera situado en el río Guadiela. Dicha

mancomunidad esta formada por 11 municipios con un total de 2.500 habitantes. El proyecto de abastecimiento ha sido diseñado para incorporar en el futuro a otros 14 municipios y 16 núcleos de población llegando a un total de 5.000 habitantes.

Por otro lado, y debido a la considerable capacidad de regulación de sus embalses, desde la cabecera del Tajo se atienden numerosas demandas aguas abajo como las de abastecimiento de las Mancomunidades de Algodor y El Girasol, con 14,11 y 1,94 hm³ anuales, respectivamente. La primera de ellas constituye el tercer abastecimiento en importancia de la cuenca; antiguamente su fuente de suministro la constituía el embalse de Finisterre en el río Algodor, pero ante la irregularidad de sus aportaciones se tuvo que construir una conducción desde el embalse de Almoguera que permite el suministro desde Cabecera.

En lo relativo a los regadíos, destacan las demandas de las zonas regables de Almoguera y los denominados Canales de Aranjuez (Real Acequia del Tajo, Canal de las Aves y Caz Chico-Azuda). De igual forma, existen una serie de regadíos de iniciativa privada entre el embalse de Bolarque y Aranjuez, que totalizan 2.828 ha con una demanda anual de 44,72 hm³.

También se debe garantizar desde cabecera un caudal en el río Tajo a su paso por Aranjuez de 6 m³/s (186,60 hm³/año), según la ley de 16 de octubre de 1.980, de regulación del régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura.

1.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Cabecera:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano:* existen 132 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 54 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema se encuentran tres explotaciones acuícolas, una situada en el arroyo de la Fuentecilla, en el término municipal de Zaorejas y dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Alto Tajo”; la segunda, está situada dentro del término municipal de Molina de Aragón, en el río Gallo y la tercera se encuentra en el arroyo Viejo, dentro del término municipal de Rillo de Gallo.
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico de la cuenca de Cabecera se encuentra un total de 17 de zonas de estas características, 6 zonas ZEPA y 11 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio

hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 2.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE CABECERA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000092	ALTO TAJO	1.260,00	MUY VULNERABLE
ES0000094	PARAMERAS DE MARANCHÓN, HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO	463,01	MUY VULNERABLE
ES0000162	SERRANÍA DE CUENCA	1.283,00	MUY VULNERABLE
ES0000163	SIERRA DE ALTOMIRA	290,18	MUY VULNERABLE
ES0000308	PARAMERAS DE POZONDÓN	24,61	VULNERABLE
ES0000309	MONTES UNIVERSALES – SIERRA DE TREMEDAL	321,53	MUY VULNERABLE

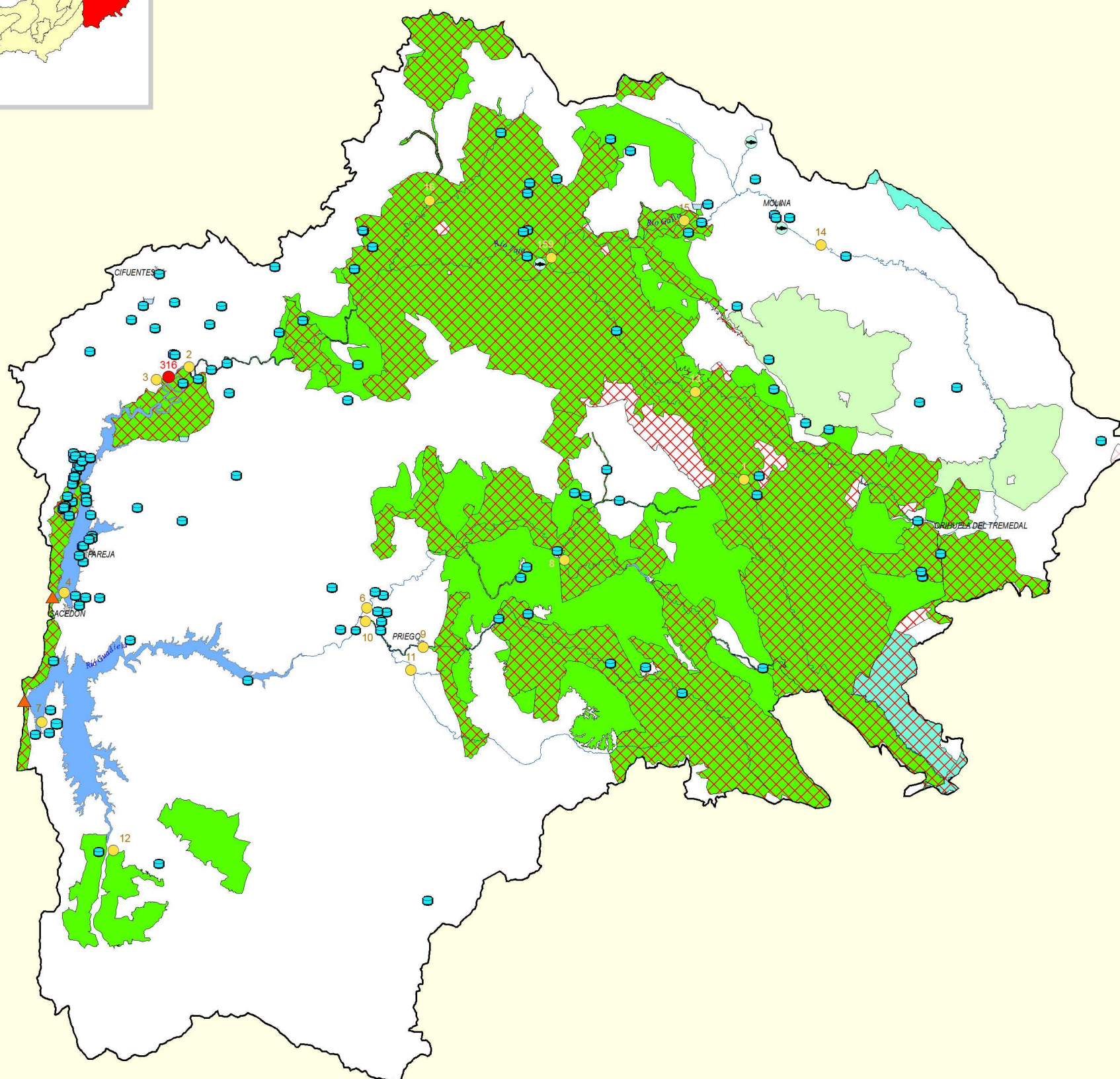
TABLA 3.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE CABECERA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4240017	PARAMERAS DE MARANCHÓN, HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO	493,84	MUY VULNERABLE
ES4240016	ALTO TAJO	1.401,74	MUY VULNERABLE
ES4240024	SIERRA DE CALDEREROS	23,68	VULNERABLE
ES4240020	MONTES DE PICAZA	151,03	
ES4240022	SABINARES RASTREROS DE ALUSTANTE-TORDESILOS	73,38	
ES4230014	SERRANÍA DE CUENCA	1.853,02	MUY VULNERABLE
ES4240141	TREMEDALES DE ORIHUELA	116,53	MUY VULNERABLE
ES4240018	SIERRA DE ALTOMIRA	294,93	MUY VULNERABLE
ES4240139	ALTO TAJO Y MUELA DE SAN JUAN	68,88	VULNERABLE
ES4240138	VALDECABRIEL – LAS TEJERAS	118,46	VULNERABLE
ES42300012	ESTEPAS YESOSAS DE LA ALCARRIA CONQUENSE	102,57	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos y embalses.

1.3.- Condicionantes de explotación

La existencia del trasvase Tajo-Segura en el sistema de Cabecera ha exigido la elaboración de unas reglas de explotación del sistema de cabecera perfectamente definidas en el Plan Hidrológico de cuenca y que son objeto de seguimiento por parte de la Comisión Central de Explotación del Acueducto Tajo-Segura. Dichas normas se exponen a continuación.

La decisión sobre los volúmenes y caudales de trasvase como consecuencia de la explotación del Acueducto Tajo-Segura corresponde, según el artículo 1 del Real Decreto 2530/1985, a la Comisión Central de Explotación del mismo, previo informe de las Confederaciones Hidrográficas afectadas.



LEYENDA:

-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADORES
-  ACUICULTURA
-  ESTACIONES RED SAICA
-  ESTACIONES RED ICA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  EMBALSES
-  ZEPA VULNERABLE
-  ZEPA MUY VULNERABLE
-  LIC NO VULNERABLE
-  LIC VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

**PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

LÁMINA 1: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA CABECERA

En circunstancias hidrológicas excepcionales, el citado artículo señala que tal decisión será adoptada por el Consejo de Ministros, a cuyo efecto la Comisión Central de Explotación procederá a elevar al mismo la correspondiente propuesta.

Los excedentes trasvasables de la cuenca del Tajo se establecen en el artículo 23 del Plan Hidrológico del Tajo, aprobado mediante Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, y cuyas determinaciones de contenido normativo fueron publicadas mediante Orden de 13 de agosto de 1999, del Ministerio de Medio Ambiente (BOE núm. 207, 30 de agosto 1999). La fórmula establecida en este artículo consiste en *atender permanentemente las demandas del Tajo, sin limitación alguna, y determinar en cualquier momento el agua excedentaria disponible restando 240 hectómetros cúbicos a las existencias en Entrepeñas y Buendía en ese momento*. Ello quiere decir que no se podrán efectuar trasvases, en ningún caso, cuando las existencias en dichos embalses no superen los 240 hm³, ni aun en condiciones hidrológicas excepcionales. El artículo indica también que *el agua excedentaria puede ser trasvasada comprobando que en ningún caso se excede el total anual acumulado de 650 hectómetros cúbicos, y con propuesta de programación a cuenta y riesgo del usuario de aguas trasvasadas*.

En cuanto a las condiciones hidrológicas excepcionales previstas en el Real Decreto 2530/1985 para la elevación por la Comisión al Consejo de Ministros de las decisiones de trasvase, en el citado artículo 23 se considera que se está en tales condiciones cuando, estando plenamente garantizados los consumos del Tajo sin ninguna restricción, no se pueda garantizar el volumen mínimo necesario para el abastecimiento y riego de socorro en la cuenca del Segura y la derivación para abastecimiento en la cuenca del Guadiana. Técnicamente, esta situación se identificará cuando, a primeros de mes, las existencias embalsadas en el conjunto de la suma de los embalses de Entrepeñas y Buendía (medidas en hectómetros cúbicos) se encuentren por debajo del valor indicado en la tabla adjunta para ese mes.

TABLA 4.- VOLÚMENES LÍMITE (hm³) EN EL MACROEMBALSE ENTREPEÑAS-BUENDÍA, PARA TRASLADAR LAS DECISIONES DE TRASVASE AL CONSEJO DE MINISTROS

O	N	D	E	F	M	A	My	Jn	Jl	A	S
456	467	476	493	495	496	504	541	564	554	514	472

Por último, el artículo 23 señala que, sin perjuicio de lo anterior, la Comisión, conforme a las atribuciones conferidas por los Reales Decretos 2530/1985 y 1982/1978, debe establecer las reglas de explotación de los embalses con el fin de procurar que no se llegue a las circunstancias hidrológicas excepcionales anteriormente citadas.

La regla de explotación que utiliza la Comisión, aprobada en su reunión de 28 de noviembre de 1997, se describe en la publicación del Ministerio de Medio Ambiente *Tres casos de planificación hidrológica*, en la que se incluye su justificación técnica, su comparación con otras reglas y los pasos a seguir para su aplicación práctica. La regla se basa en la definición de varios niveles de acuerdo con las existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía y

la aportación acumulada de los últimos doce meses, y para cada uno de estos niveles establece un volumen mensual trasvasable, según se indica a continuación:

TABLA 5.- DEFINICIÓN DE LA REGLA DE EXPLOTACIÓN DEL SISTEMA CABECERA		
Situación	Condiciones	Vol. Trasvasable (hm³)
Nivel 1. Situación ordinaria	Aportación acumulada en los últimos 12 meses mayor de 1.000 hm ³ o existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía superiores a 1.500 hm ³	68
Nivel 2	Aportación acumulada en los últimos 12 meses menor de 1.000 hm ³ y existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía inferiores a 1.500 hm ³ , simultáneamente. Existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía superiores a los valores indicados en la tabla 4	38
Nivel 3. Circunstancias hidrológicas excepcionales (remisión a C. de Ministros)	Existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía inferiores a los valores indicados en la tabla 4.	23
Nivel 4. Ausencia de excedentes	Existencias totales embalsadas en Entrepeñas y Buendía inferiores a 240 hm ³ .	0

Al aplicar la regla, los volúmenes trasvasables no podrán superar el volumen de excedentes (existencias de Entrepeñas y Buendía menos 240 hm³), ni el volumen máximo anual establecido (650 hm³/año).

Para facilitar la aplicación de la regla a medio plazo, en el citado documento se incluyen procedimientos para la predicción de aportaciones y evaporaciones mensuales.

Estas reglas de explotación son las que se han tenido en cuenta a la hora de realizar la definición de los umbrales de sequía que se detalla en el siguiente apartado.

1.4.- Definición de umbrales

Los umbrales de sequía se han asimilado a las situaciones de la gestión del sistema expuestas en el apartado anterior, como consecuencia de la existencia del Trasvase Tajo-Segura. Éste se encuentra regulado por unas normas de explotación perfectamente definidas, que además son objeto de seguimiento por una Comisión Especial, de forma que en épocas de escasez las decisiones de trasvase dependen del Consejo de Ministros.

En consecuencia, en el sistema de Cabecera se definen dos indicadores referidos a las aportaciones y reservas almacenadas en los embalses de Entrepeñas y Buendía, adoptándose los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* se ha adoptado el Nivel 2 de las reglas de explotación del Trasvase expuestas en el apartado 1.3.

- *Umbral de Alerta:* se ha adoptado como umbral de alerta la curva utilizada para trasladar las decisiones del Trasvase al Consejo de Ministros, (Real Decreto 2530/1985, artículo 23).
- *Umbral de Emergencia:* volumen por debajo del cual no está permitido el trasvase, cifrado en 240 hm³. Por debajo de este volumen se considera que el sistema se encuentra en una situación de ausencia de excedentes.

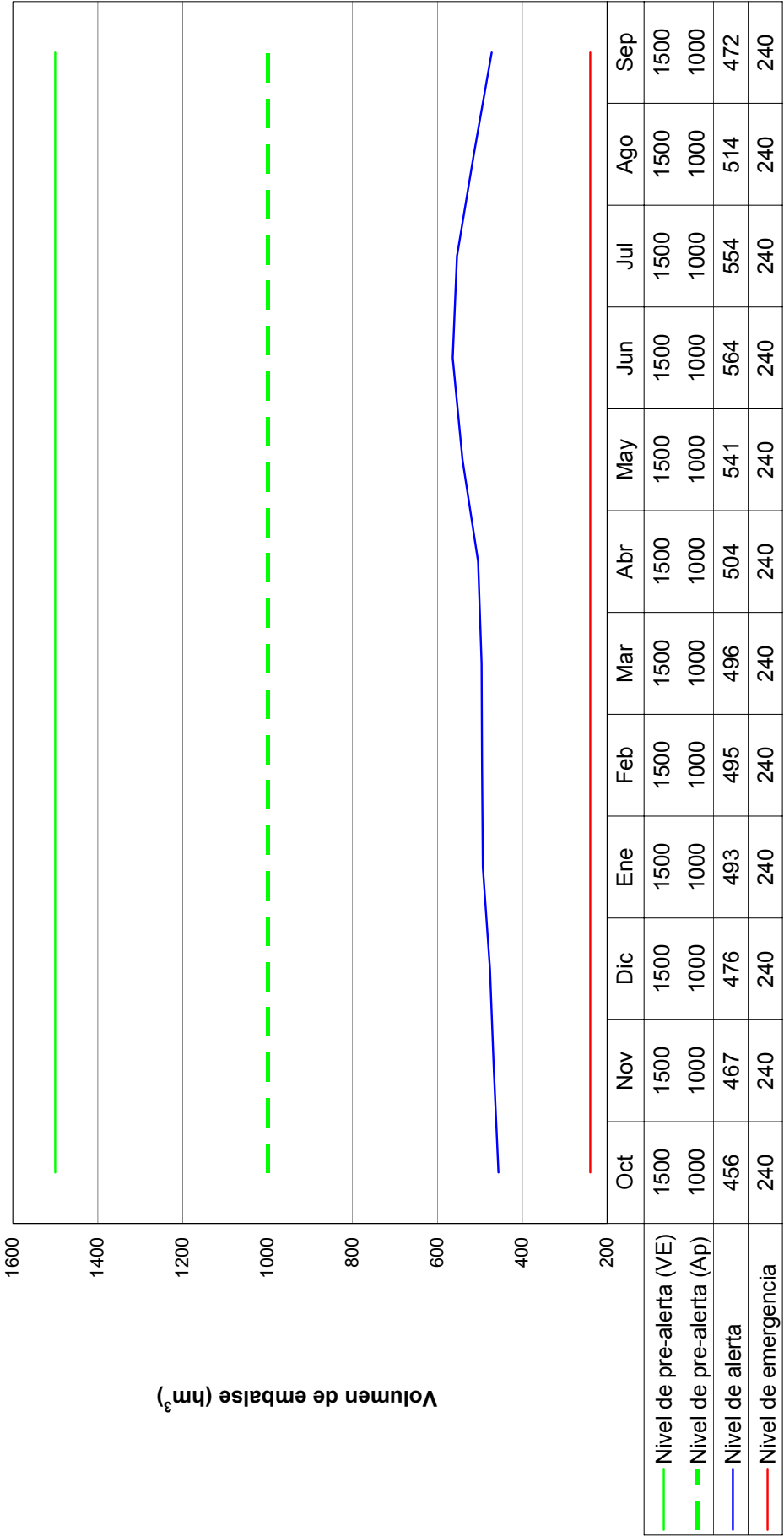
De acuerdo con lo anterior, los valores de los umbrales del indicador (aportaciones y volúmenes mensuales en los embalses), se reflejan en la siguiente tabla:

TABLA 6.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE CABECERA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE ENTREPEÑAS Y BUENDÍA					
	Prealerta*		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Octubre	Nivel 2	-	456,00	0,16	240,00	0,05
Noviembre	Nivel 2	-	467,00	0,16	240,00	0,05
Diciembre	Nivel 2	-	476,00	0,17	240,00	0,05
Enero	Nivel 2	-	493,00	0,17	240,00	0,05
Febrero	Nivel 2	-	495,00	0,18	240,00	0,05
Marzo	Nivel 2	-	496,00	0,18	240,00	0,05
Abril	Nivel 2	-	504,00	0,18	240,00	0,05
Mayo	Nivel 2	-	541,00	0,20	240,00	0,05
Junio	Nivel 2	-	564,00	0,21	240,00	0,05
Julio	Nivel 2	-	554,00	0,20	240,00	0,05
Agosto	Nivel 2	-	514,00	0,18	240,00	0,05
Septiembre	Nivel 2	-	472,00	0,16	240,00	0,05

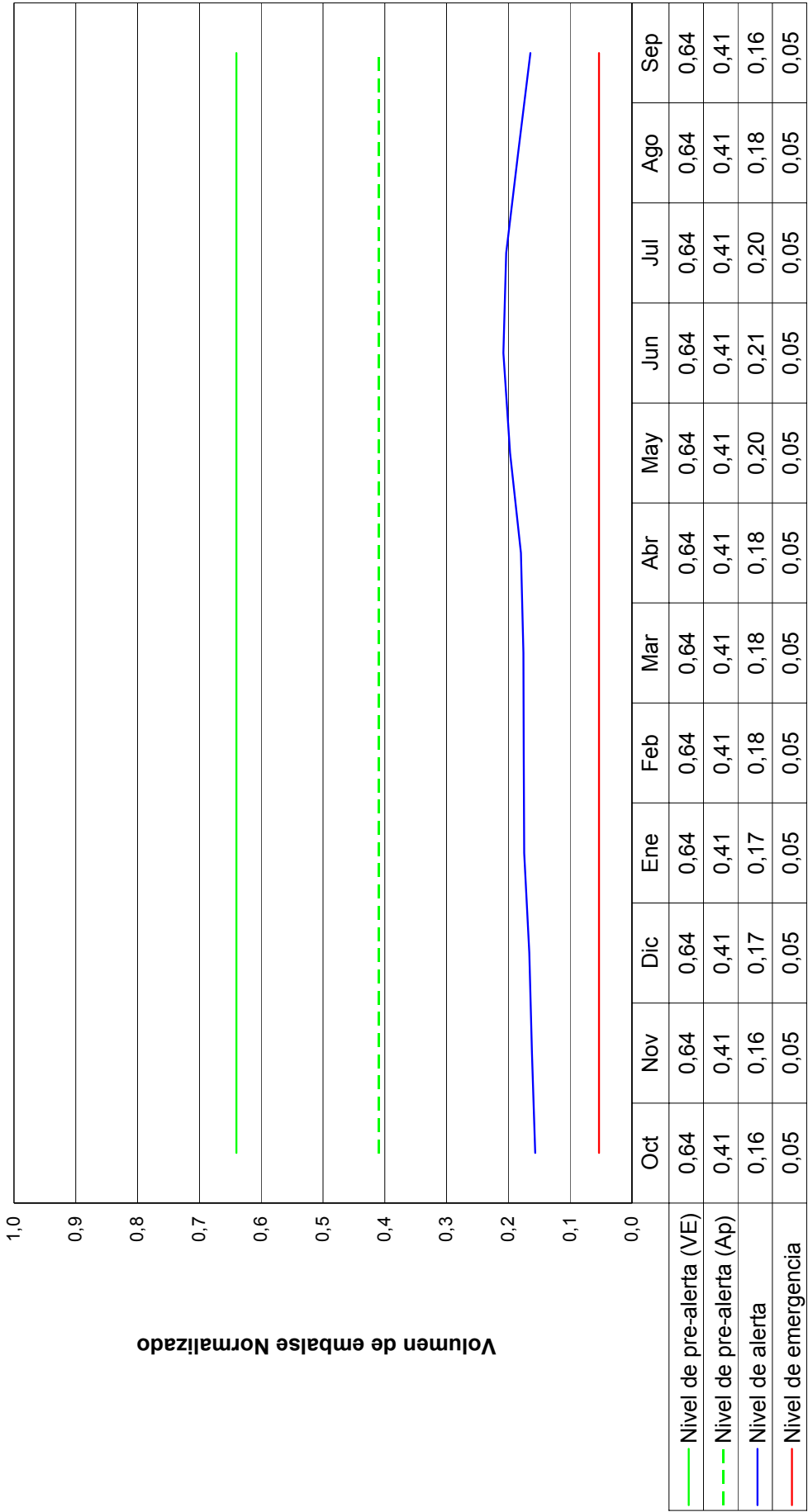
* Se cumple simultáneamente que el volumen almacenado en los embalses es inferior a 1.500 hm³ (valor normalizado: 0,64) y las aportaciones acumuladas anuales a los mismos son inferiores a 1.000 hm³ (valor normalizado: 0,41).

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se ha representado también como referencia el volumen máximo de explotación del embalse.

Sistema de Cabecera
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Cabecera
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



2.- SISTEMA DE RIEGOS DEL TAJUÑA

2.1.- Descripción general del sistema

El ámbito geográfico de este sistema coincide con la *Zona 3.- Tajuña*, definida en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico, y comprende la totalidad de la cuenca del río hasta su confluencia con el Jarama, con una extensión de 2.608 km².

El sistema cuenta con el embalse de La Tajera como única fuente de suministro. La presa está ubicada sobre el mismo río Tajuña en su tramo de cabecera, con una cuenca vertiente de 595 km², y desde ella se atienden la mayoría de las demandas de la cuenca. La presa es de titularidad estatal y su construcción es relativamente reciente, ya que lleva en servicio desde el año 1.994. Se trata de una presa bóveda de 62 m de altura sobre cimientos, con una capacidad máxima de embalse de 64 hm³ y un volumen mínimo de explotación de 1 hm³. La aportación media anual en el embalse es de 52,60 hm³, mientras que el valor mínimo se cifra en 11,94 hm³.

La principal demanda de abastecimiento de la cuenca del Tajuña es la Mancomunidad de Almoguera-Mondéjar, con un volumen anual demandado de 2,95 hm³/año. También se han considerado las demandas de abastecimiento a las poblaciones situadas en la zona 22 y a las poblaciones cercanas a Orusco.

En el Plan Hidrológico del Tajo estaba prevista la creación de la zona regable estatal del Tajuña, de 3.000 ha con una dotación de 7.300 m³/ha·año, lo que implicaría una demanda de 21,90 hm³/año. Sin embargo, esta demanda aún no se ha desarrollado, por lo que no se ha tenido en cuenta en el modelo. Sí se han incluido las demandas de los riegos privados dominados por La Tajera, que totalizan 25,46 hm³/año.

Las principales demandas con regulación del sistema se han relacionado en la siguiente tabla.

TABLA 7.- PRINCIPALES DEMANDAS DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJUÑA			
DEMANDA	TIPO	V. anual (hm ³)	Habitantes / hectáreas
Abasto Zona 22	Abastecimiento	0,66	
Abasto Almoguera-Mondéjar	Abastecimiento	2,95	14.996
Abasto Orusco	Abastecimiento	2,09	
Reg. Pr. Tajera-Loranca	Regadío	7,41	1.353
Reg. Pr. Loranca-Orusco	Regadío	6,94	1.265
Reg. Pr. Aguas abajo de Orusco	Regadío	11,11	2.018

Por otro lado, también se ha considerado la “*demanda medioambiental*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente aguas abajo de la presa de la Tajera, con un valor anual de 15,72 hm³.

Finalmente, se hace constar que, de acuerdo con un Convenio de gestión de las instalaciones de Almoguera-Mondéjar, está previsto que el Canal de Isabel II incorpore al sistema de abastecimiento de Madrid 12 hm³ anuales a través de la conducción Almoguera-Mondéjar, con recursos provenientes de la presa de La Tajera.

2.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Tajuña:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 18 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 8 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema se encuentran dos explotaciones acuícolas, una situada en la cabecera del río Tajuña, en el término municipal de Anguita y dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Parameras de Maranchón, Hoz del Mesa y Aragoncillo”; la otra se encuentra situada en la parte media del río Ungría, dentro del término municipal de Brihuega.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico de la cuenca del Tajuña se encuentra un total de 11 de zonas de estas características, 3 zonas ZEPA y 8 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

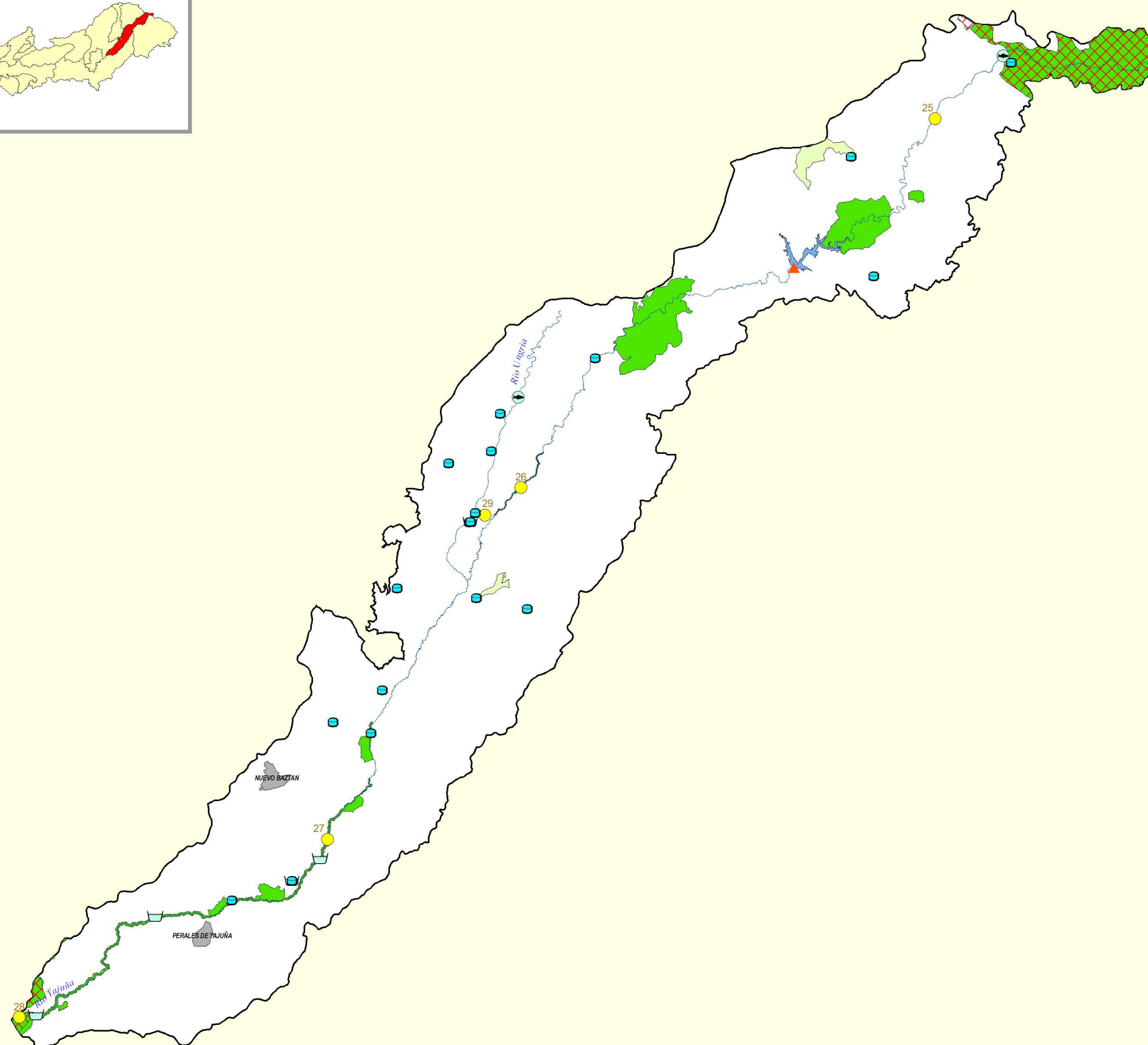
TABLA 8.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJUÑA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000094	PARAMERAS DE MARANCHÓN, HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO	463,01	MUY VULNERABLE
ES0000255	PÁRAMO DE LAYNA	75,30	MUY VULNERABLE
ES0000142	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARE	279,61	MUY VULNERABLE

TABLA 9.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJUÑA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4240017	PARAMERAS DE MARANCHÓN, HOZ DEL MESA Y ARAGONCILLO	493,84	MUY VULNERABLE
ES4240012	REBOLLAR DE NAVALPOTRO	10,60	
ES4240013	CUEVA DE LA CANALEJA	1,63	MUY VULNERABLE
ES4240015	VALLE DEL TAJUÑA EN TORRECUADRADA	28,25	MUY VULNERABLE
ES4240014	QUEJIGARES DE BARRIOPEDRO Y BRIHUEGA	43,82	MUY VULNERABLE
ES4240021	RIBERAS DE VALFERMOSO DE TAJUÑA Y BRIHUEGA	1,07	MUY VULNERABLE
ES4240019	LADERAS YESOSAS DE TENDILLA	2,59	MUY VULNERABLE
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE	511,67	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos y embalses.

2.3.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema Tajuña se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de La Tajera.



LEYENDA:

-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADORES
-  ACUICULTURA
-  ESTACIONES RED ICA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  EMBALSES
-  ZEPA MUY VULNERABLE
-  LIC NO VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

**PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en el embalse equivalente al 95% del consumo del abastecimiento durante un año, que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

Se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta*: volumen necesario para suministrar el 100% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 15% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta*: volumen necesario para suministrar el 80% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Emergencia*: volumen necesario para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

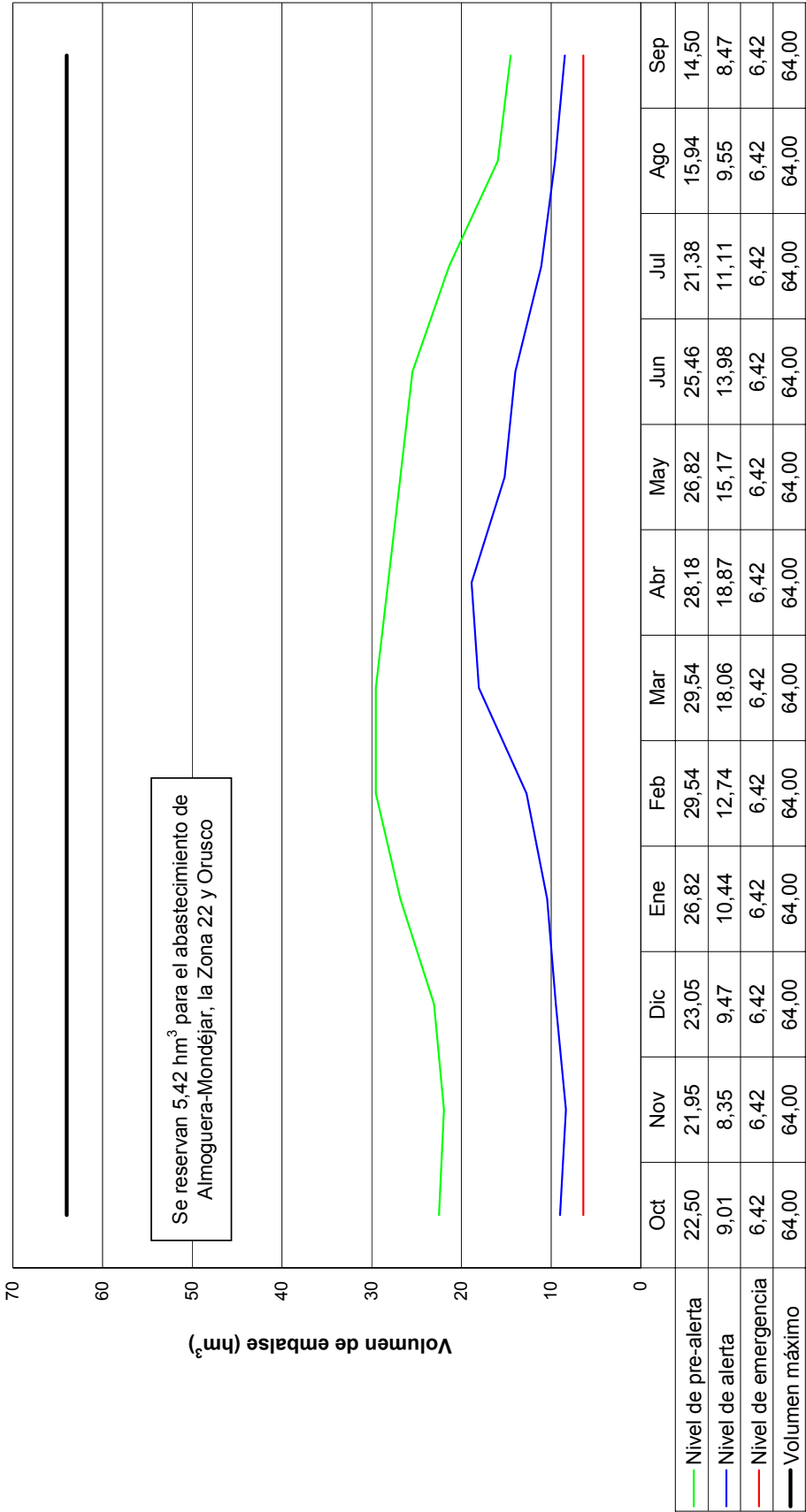
De acuerdo con los cálculos efectuados, estos umbrales se traducen en los valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), que se reflejan en la siguiente tabla:

TABLA 10.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA TAJUÑA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE LA TAJERA					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	22,50	0,55	9,01	0,23	6,42	0,16
Noviembre	21,95	0,55	8,35	0,22	6,42	0,16
Diciembre	23,05	0,56	9,47	0,25	6,42	0,16
Enero	26,82	0,60	10,44	0,28	6,42	0,16
Febrero	29,54	0,64	12,74	0,34	6,42	0,16
Marzo	29,54	0,64	18,06	0,50	6,42	0,16
Abril	28,18	0,62	18,87	0,51	6,42	0,16
Mayo	26,82	0,60	15,17	0,41	6,42	0,16
Junio	25,46	0,59	13,98	0,38	6,42	0,16
Julio	21,38	0,54	11,11	0,30	6,42	0,16
Agosto	15,94	0,44	9,55	0,25	6,42	0,16
Septiembre	14,50	0,39	8,47	0,22	6,42	0,16

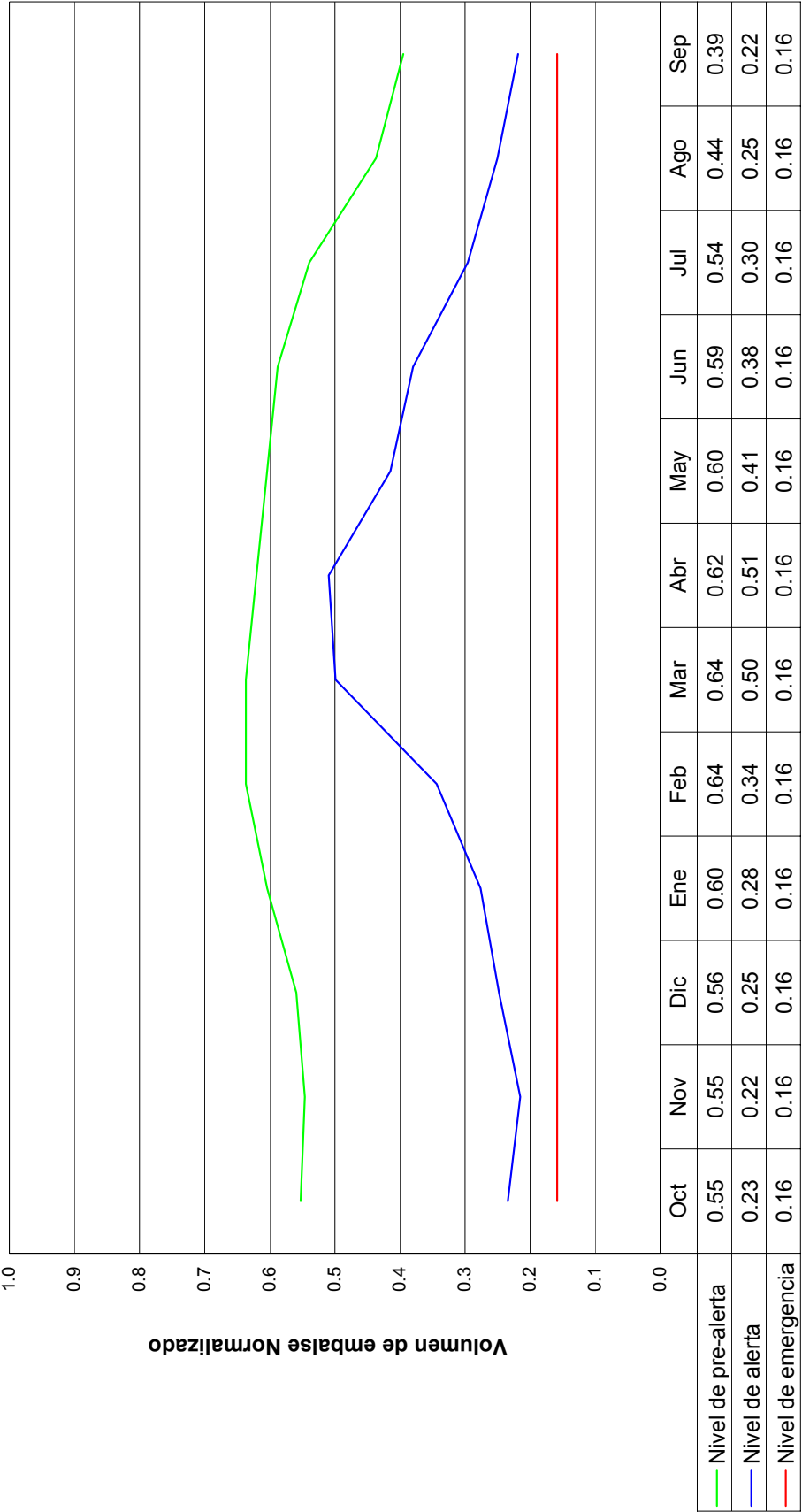
En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se ha representado también como referencia el volumen máximo de explotación del embalse.

Sistema de Riegos del Tajuña

Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Tajuña
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



2.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

2.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Tajuña. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, como puede ser la futura incorporación al sistema de Madrid de 12 hm³ anuales procedentes del embalse de La Tajera, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias.

2.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado del embalse de La Tajera.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. Así por ejemplo, se podría abordar el estudio de caracterización de las unidades hidrogeológicas nº 02 “Tajuña-Montes Universales” y nº 06 “La Alcarria”, de forma que se pueda evaluar la posibilidad de llevar a cabo un aprovechamiento conjunto de recursos superficiales y subterráneos.

Actuaciones sobre la demanda

- Cuando el sistema entre en situación de prealerta, los volúmenes regulados por el embalse de La Tajera se destinarán exclusivamente a atender las demandas de abastecimiento y regadío y a cumplir con los requisitos medioambientales establecidos aguas abajo.
- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.

- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de La Tajera de un volumen útil estratégico no menor de 5,42 hm³, de tal manera que las demandas de abastecimiento del sistema queden aseguradas durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. Esta reserva se podrá incrementar cuando el Canal de Isabel II utilice la conexión del Sistema de Abastecimiento de Madrid con la conducción Almoguera-Mondéjar, mediante la cual está previsto aportar un volumen anual de 12 hm³ procedentes de la presa de La Tajera.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones situadas en el río Tajuña pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo núm. 105.- Titulcia; núm. 112.- Orusco; núm. 115.- Horche; núm. 116.- Romanotes y núm. 153.- Luzaga.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

2.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de La Tajera no inferior a 5,42 hm³.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones

de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

2.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.

Actuaciones sobre la demanda

- En los sistemas de regadío se prevén reducciones de dotaciones superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de La Tajera no inferior a 5,42 hm³.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.

- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

2.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

3.- SISTEMA DE RIEGOS DEL HENARES

3.1.- Descripción general del sistema

Este sistema comprende la totalidad de la cuenca del Henares hasta su desembocadura en el Jarama, exceptuando la cuenca del río Sorbe que se incluye en el sistema siguiente.

La demanda más importante del sistema es la de la Zona Regable del Canal del Henares. Se trata de un regadío público que obtiene los caudales necesarios para el riego de las aguas embalsadas por las presas de Alcorlo, El Atance y Pálmaces, que son derivadas al canal de riego mediante un azud situado en el río Henares, dentro del término municipal de Humanes.

Las características principales de las presas del sistema se han consignado en la tabla adjunta.

TABLA 11.- PRESAS DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE RIEGOS DEL HENARES						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Pálmaces	Cañamares	40,0	31,00	2,00	42,10	3,30
El Atance	Salado	44,7	35,0	2,00	23,80	2,15
Alcorlo	Bornova	73,5	180,00	35,00	85,50	11,00

La superficie de esta zona regable comprendía en su origen las aproximadamente 8.660 hectáreas de vega, dominadas por el citado canal y situadas en la margen derecha del río Henares, en la zona comprendida entre ambos; sin embargo, el desarrollo urbanístico de Guadalajara, Meco y en menor medida otros municipios ha reducido considerablemente la superficie regable, quedando esta en 7.800 ha. El volumen de demanda anual asciende a 55,38 hm³.

El otro regadío de iniciativa pública del sistema es el del Bornova, situado entre ambas márgenes de los ríos Bornova y Henares desde aguas abajo de la presa de Alcorlo hasta, aproximadamente, la confluencia de los ríos Henares y Aliendre. El suministro de agua a esta zona regable se efectúa únicamente desde el embalse de Alcorlo. La demanda de esta zona regable, que engloba a unas 2.100 hectáreas, es de 14,91 hm³/año.

En la tabla siguiente se han consignado las principales demandas que se han considerado en el sistema:

TABLA 12.- PRINCIPALES DEMANDAS DEL SISTEMA RIEGOS DEL HENARES			
DEMANDA	TIPO	V. anual (hm ³)	Habitantes / hectáreas
Mancomunidad del Bornova	Abastecimiento	0,51	3.745
Zona Regable Canal del Henares	Regadío	55,38	7.800
Zona Regable del Bornova	Regadío	14,91	2.100
Reg. Privados Cabecera Cañamares	Regadío	1,25	230
Reg. Privados Cabecera Bornova	Regadío	0,74	135
Reg. Privados Jadraque Humanes	Regadío	2,12	341
Reg. Privados Aguas abajo Humanes	Regadío	28,93	4.691

También se han tenido en cuenta las “demandas medioambientales” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente en los tramos de cauce aguas abajo de las presas de Alcorlo y Palmaces, que totalizan 8,40 hm³/año.

Como condicionante de la explotación, debe mencionarse el acuerdo sobre cesión de derechos de uso que tiene establecido la Comunidad de Regantes del Henares con la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, gracias al cual esta última puede abastecerse a través de una toma del Canal del Henares desde la que se impulsa agua hasta la ETAP de Mohernando.

3.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Henares:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 30 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 19 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema se encuentran dos explotaciones acuícolas, una situada en el río Manadero, afluente del río Bornova, en el término municipal de Albandiego y dentro de la zona catalogada como LIC denominada “Sierra de Pela”; la otra se encuentra situada en el barranco de Valdevila, en el término municipal de Sigüenza y dentro de la zona catalogada como ZEPA Y LIC denominada “Barranco del Dulce”.

- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 14 de zonas de estas características, 4 zonas ZEPA y 10 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 13.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL HENARES			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000203	ALTOS DE BARAHONA	428,99	MUY VULNERABLE
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	946,86	MUY VULNERABLE
ES0000165	VALLE Y SALINAS DEL SALADO	118,69	MUY VULNERABLE
ES0000166	BARRANCO DEL DULCE	83,47	MUY VULNERABLE

TABLA 14.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL HENARES			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4170148	ALTOS DE BARAHONA	439,20	MUY VULNERABLE
ES4240007	SIERRA DE PELA	119,72	MUY VULNERABLE
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	946,86	MUY VULNERABLE
ES0000165	VALLE Y SALINAS DEL SALADO	118,64	MUY VULNERABLE
ES4240008	CERROS VOLCÁNICOS DE CAÑAMARES	7,07	

TABLA 14.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL HENARES			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km ²)	VULNERABILIDAD
ES4240009	VALLE DEL RÍO CAÑAMARES	18,27	MUY VULNERABLE
ES4240025	BARRANCO DEL DULCE	83,47	MUY VULNERABLE
ES4240012	REBOLLAR DE NAVALPOTRO	10,60	
ES4240003	RIBERAS DEL HENARES	12,50	MUY VULNERABLE
ES4240014	QUEJIGARES DE BARRIOPEDRO Y BRIHUEGA	43,82	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red ICA, así como los embalses.

3.3.- Definición de umbrales

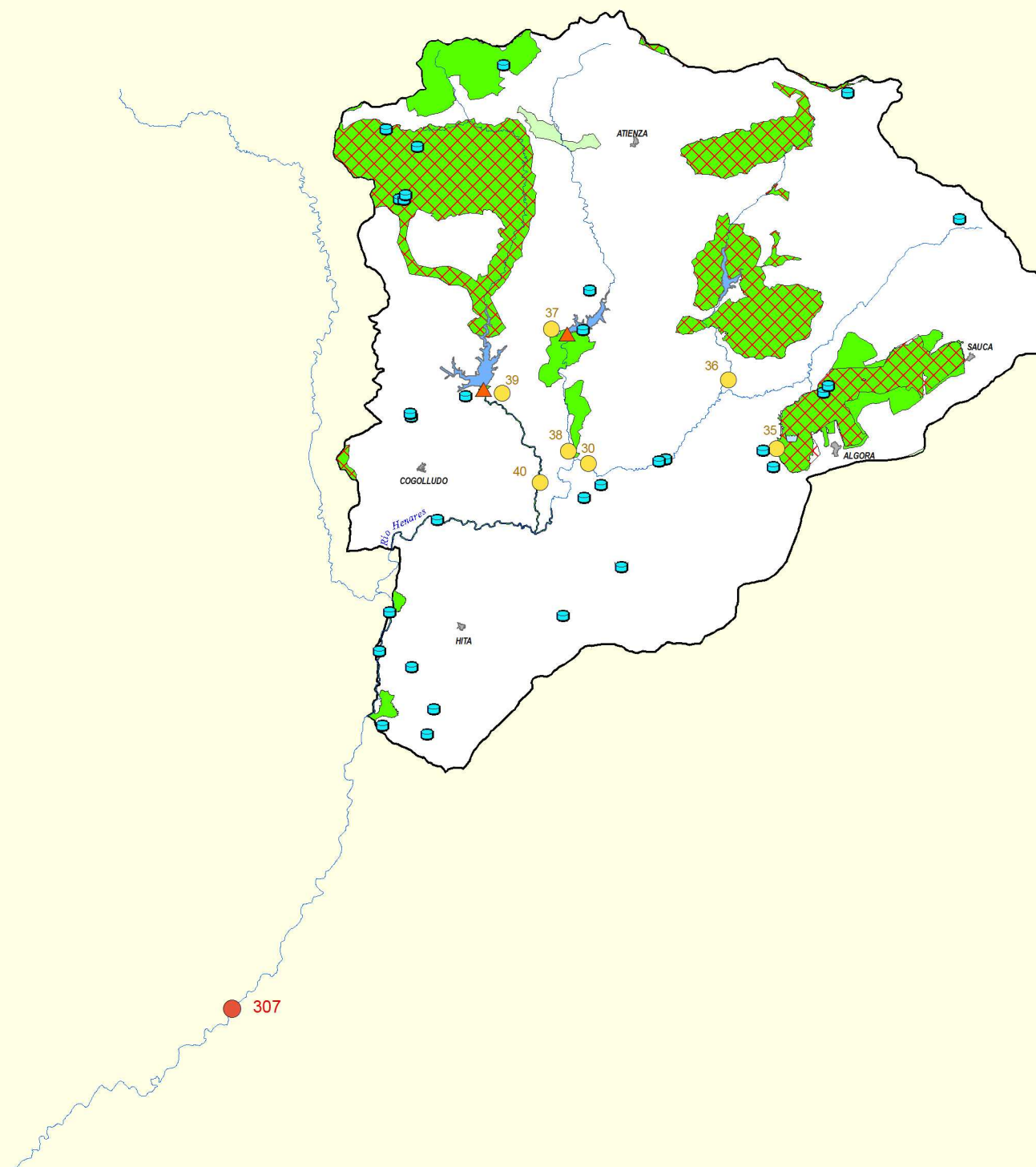
El indicador propuesto para el sistema de Riegos del Henares se refiere a las reservas almacenadas en los embalses de Alcorlo y Palmaces.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en los embalses equivalente al 95% del consumo del abastecimiento de la Mancomunidad del Bornova durante un año (0,48 hm³), que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

Se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* volumen necesario para suministrar el 100% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 15% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta:* volumen necesario para suministrar el 80% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ESTACIONES RED SAICA
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- EMBALSES
- ZEPa NO VULNERABLE
- ZEPa MUY VULNERABLE
- LIC NO VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

- **Umbral de Emergencia:** volumen necesario para suministrar el 60% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

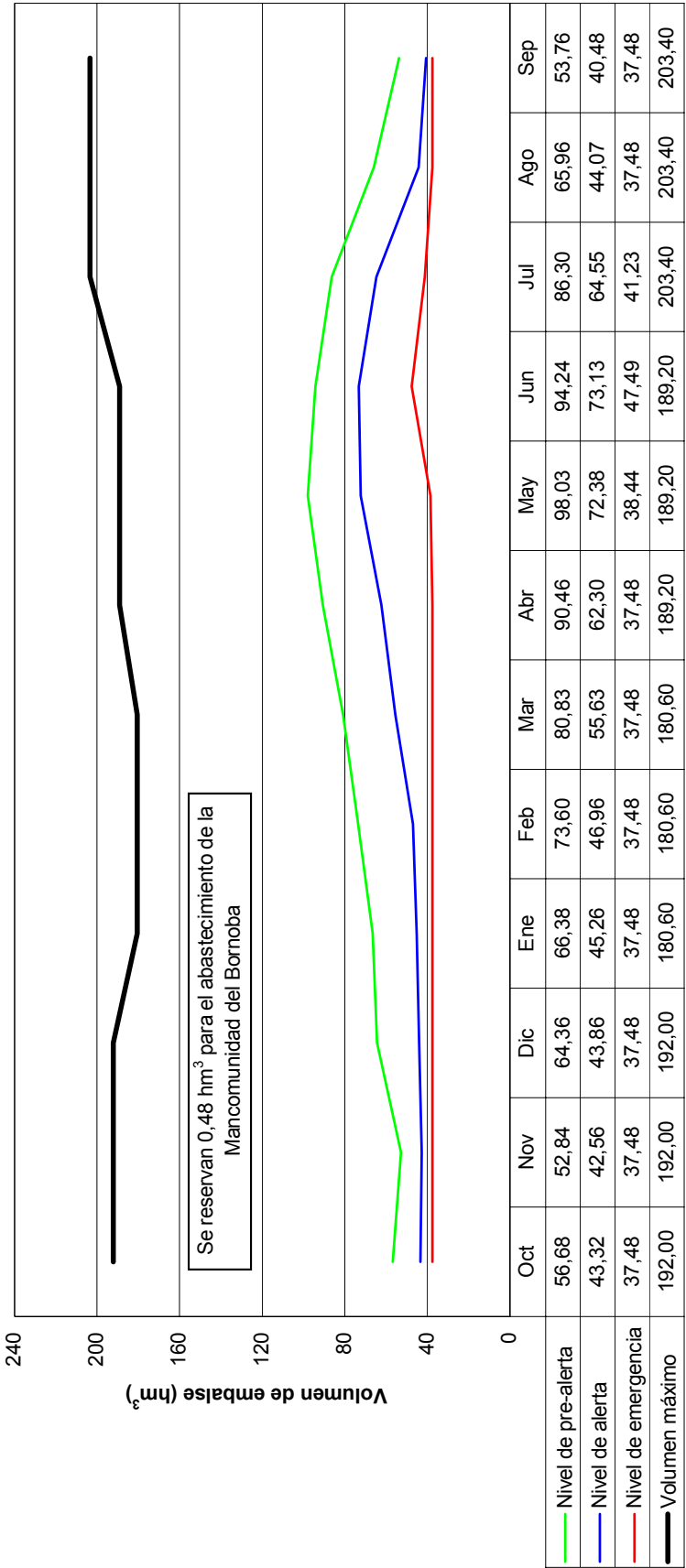
Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

TABLA 15.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL HENARES						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE ALCORLO Y PÁLMACES					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Octubre	56,68	0,20	43,32	0,06	37,48	0,01
Noviembre	52,84	0,16	42,56	0,06	37,48	0,01
Diciembre	64,36	0,28	43,86	0,06	37,48	0,01
Enero	66,38	0,30	45,26	0,08	37,48	0,01
Febrero	73,60	0,37	46,96	0,08	37,48	0,01
Marzo	80,83	0,44	55,63	0,19	37,48	0,01
Abril	90,46	0,52	62,30	0,26	37,48	0,01
Mayo	98,03	0,55	72,38	0,36	38,44	0,01
Junio	94,24	0,54	73,13	0,37	47,49	0,11
Julio	86,30	0,50	64,55	0,28	41,23	0,04
Agosto	65,96	0,29	44,07	0,07	37,48	0,01
Septiembre	53,76	0,17	40,48	0,04	37,48	0,01

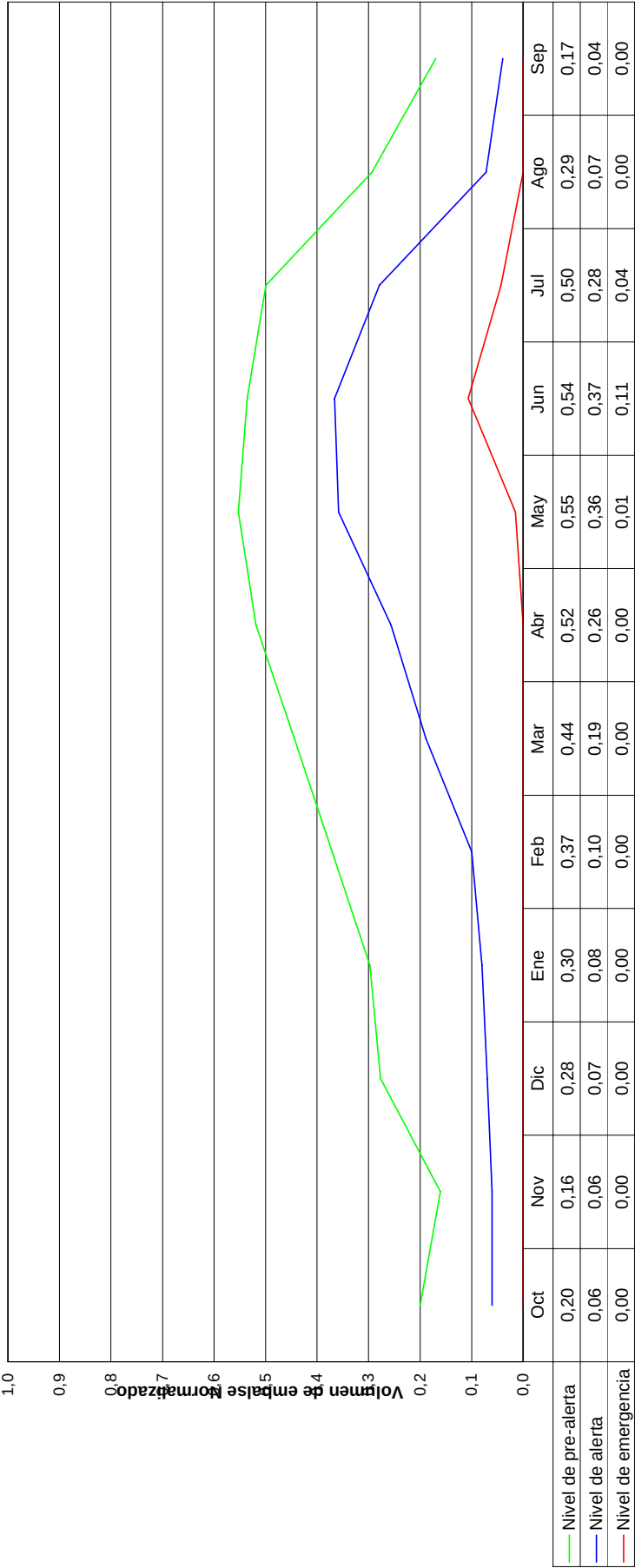
En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses.

Sistema de Riegos del Henares

Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Henares
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



3.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

3.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Henares. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, como por ejemplo el convenio establecido entre la Comunidad de Regantes del Henares y la Mancomunidad de Aguas del Sorbe para la cesión de derechos de uso del agua, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias.

También se ha de tener en cuenta en un futuro próximo la conexión del embalse de Alcorlo con la ETAP de Mohernando, actualmente en construcción, que permitirá atender parte de la demanda de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe desde el citado embalse.

3.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Alcorlo, Pálmaces y El Atance.
- La situación del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad del Sorbe debe de ser objeto de un seguimiento detallado, al objeto de planificar el mantenimiento en el conjunto de embalses de El Atance, Pálmaces y Alcorlo de un volumen útil estratégico adicional en función de la situación en que se encuentre el sistema referido.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. Puede mencionarse al respecto la posibilidad de estudiar el aprovechamiento conjunto de aguas superficiales y subterráneas, empleando los recursos renovables de las unidades hidrogeológicas nº 03 “Torrelaguna-Jadraque y nº 04 “Guadalajara”, o el estudio para conectar las cuencas de los ríos Sorbe y Bornova, actualmente en fase premilitar de desarrollo.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas

preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.

- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico equivalente al 95% del consumo anual de la Mancomunidad del Bornova, de tal manera que esta demanda de abastecimiento quede asegurada durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. Esta reserva deberá de incrementarse en función de la fase de sequía que atravesase el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, y la estación núm. 307 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en el río Henares en la localidad de Santos de la Humosa.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Alcorlo y Palmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

3.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de la Mancomunidad de Aguas del Bornova. Esta reserva se incrementará en función del estado de sequía por el que atravesase la Mancomunidad de Aguas del Sorbe. En concreto, si dicha Mancomunidad estuviera en situación de alerta o emergencia se instará la activación del Convenio con los regantes del Henares para la puesta en funcionamiento de la impulsión desde el Canal del Henares a la ETAP de Mohernando, con las dotaciones que fueran necesarias según fuera el caso.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.

- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Alcorlo y Pálmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c’ del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

3.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Alcorlo por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En los sistemas de regadío se prevén reducciones de dotaciones superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento de la Mancomunidad del Bornova. Debe tenerse en cuenta además que, en el caso de coincidir esta situación de emergencia con otra similar en el sistema de abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe, esta demanda primaría sobre las de regadío propias del sistema, debiendo mantener en el conjunto de los embalses de riego un volumen de reserva estratégico para este fin.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Alcorlo y Palmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará

con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.

- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

3.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

4.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL SORBE

4.1.- Descripción general del sistema

El río Sorbe se destina exclusivamente a los abastecimientos de la Mancomunidad del Sorbe, con toma en el embalse de Beleña, y de Madrid, a través del Canal del Pozo de los Ramos con inicio en el azud del mismo nombre, situado aguas arriba de Beleña, y por el que se derivan caudales hasta las instalaciones del Canal de Isabel II para abastecimiento de Madrid, situadas aguas abajo del embalse del Vado en el río Jarama.

El embalse de Beleña tiene una capacidad máxima de 53 hm³ y un volumen mínimo de explotación de 2 hm³/s. Las aportaciones mínima y media en el embalse son de 20,15 y 168,68 hm³/año respectivamente.

La Mancomunidad de Aguas del Sorbe atiende a 39 municipios de las provincias de Guadalajara y Madrid, con una población estimada conjunta de 326.319 habitantes según el censo de población del año 2.004. Esta Mancomunidad se abastece desde el embalse de Beleña en condiciones normales; recientemente ha entrado en servicio una impulsión desde el canal del Henares que conduce las aguas a la ETAP de Mohernando, estando previsto su uso en situaciones en las que el embalse de Beleña no pueda satisfacer por completo la demanda. De igual modo, está en construcción la conexión del embalse de Alcorlo, situado en la vecina cuenca del Bornova, con la estación de tratamiento mencionada, aumentando de esta forma la garantía del servicio. El volumen anual de esta demanda se ha cifrado en 56,66 hm³/año.

Desde el año 1.975 se derivan caudales del río Sorbe para el abastecimiento de agua a Madrid mediante una conducción con origen en el azud del Pozo de los Ramos, aguas arriba del embalse de Beleña. El volumen medio de agua movilizada en los años en los que se ha activado la conexión es de 15 hm³.

Otro factor a considerar en el sistema la “*demanda medioambiental*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente aguas abajo de la presa de Beleña, con un valor anual asignado de 9,24 hm³.

4.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Sorbe:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 27 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales, tan sólo 8 corresponden a captaciones de diversos ayuntamientos y el resto a particulares.

- Respecto a zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica, dentro de este sistema no se encuentra ninguna explotación acuícola.
- Zonas de protección de hábitats o especies. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 12 de zonas de estas características, 4 zonas ZEPA y 8 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituyen factores importantes para su protección. Dentro del ámbito geográfico del sistema Sorbe se ha identificado, además de las zonas pertenecientes a la Red Natura (LIC's y ZEPAs) ya comentadas, el humedal RAMSAR denominado "Lagunas de Puebla de Beleña".

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 16.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SORBE			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	946,86	MUY VULNERABLE
ES0000139	ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	331,10	MUY VULNERABLE
ES0000167	ESTEPAS CEREALISTAS DE LA CAMPIÑA	24,96	
ES0000142	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES	279,61	MUY VULNERABLE

TABLA 17.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SORBE			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4160019	SIERRA DE AYLLÓN	141,19	MUY VULNERABLE
ES4240007	SIERRA DE PELA	119,72	MUY VULNERABLE

TABLA 17.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SORBE			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	946,86	MUY VULNERABLE
ES4240003	RIBERAS DEL HENARES	12,50	MUY VULNERABLE
ES4240005	LAGUNAS DE PUEBLA DE BELEÑA	2,10	MUY VULNERABLE
ES4240004	RAÑAS DE MATARRUBIA, VILLASECA Y CASAS DE UCEDA	13,16	
ES3110001	CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	361,23	MUY VULNERABLE
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE	511,67	MUY VULNERABLE

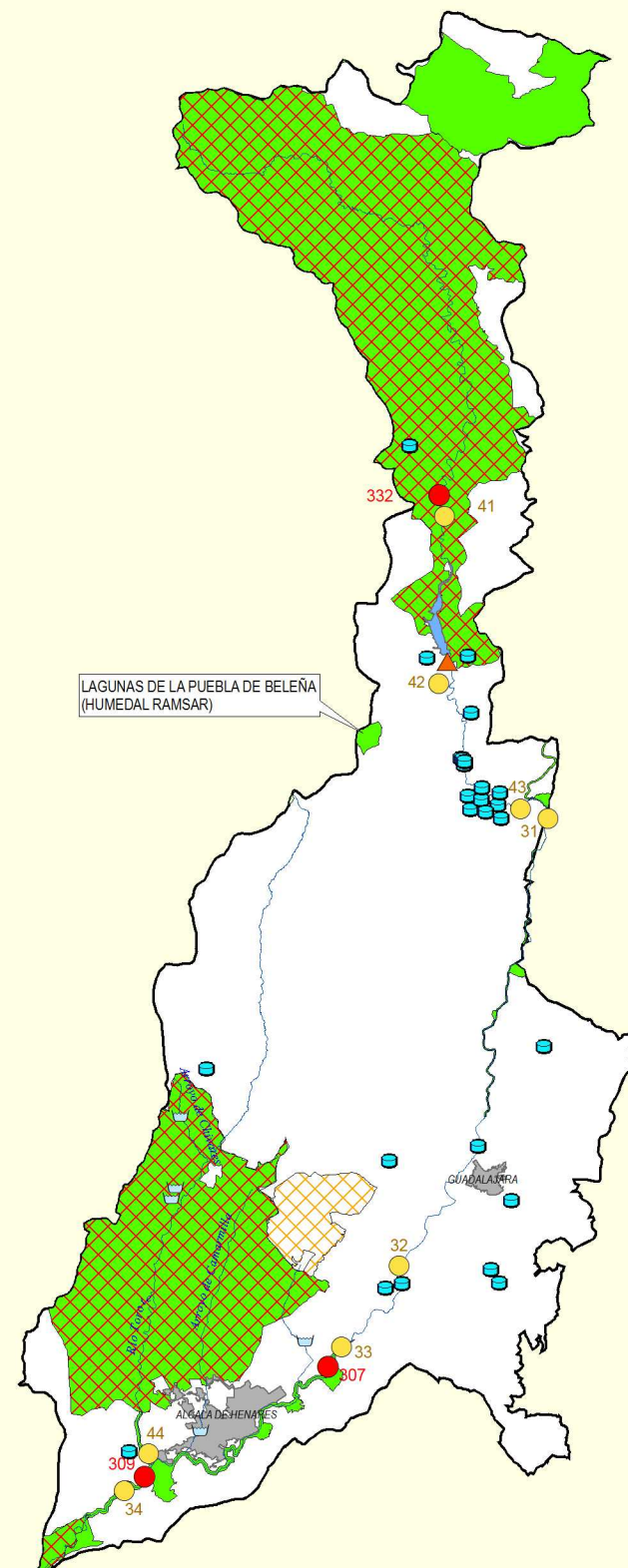
En la siguiente lámina se representa la situación dentro del sistema de las diferentes zonas protegidas, así como la de los indicadores hidrológicos, estaciones de las redes ICA y SAICA y los embalses.

4.3.- Condicionantes de explotación

La interconexión de este sistema con el Jarama sólo se puede realizar si los volúmenes almacenados en el embalse de Beleña superan la denominada curva de reservas DIHMA, calculada con los datos históricos para una garantía volumétrica anual del 95% y un período de anticipación de dos años. Con esta curva se pretende minimizar la probabilidad de fallo de la demanda tanto en frecuencia como en magnitud; tras diversas modificaciones sufridas a lo largo de los años, y una vez finalizadas las obras de acondicionamiento de la presa de Beleña y haberse definido los resguardos por avenida, la curva actual es la que se indica en el siguiente cuadro. Se trata en todo caso de una curva provisional.

TABLA 18.- CURVA DE RESERVAS EN LA PRESA DE BELEÑA (hm³)											
O	N	D	E	F	M	A	My	Jn	Jl	A	S
30,0	25,0	27,0	27,0	27,0	40,0	40,0	40,0	46,5	43,5	39,3	35,0

Como ejemplo de gestión de la explotación de interconexiones entre sistemas se puede mencionar la aprobación en la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno de 26 de enero de 2006 de un volumen transferido de hasta 5 hm³ para el Canal de Isabel II siempre que el embalse de Beleña tenga un volumen superior al definido por la curva anterior rebajada en un 20% y hasta 12 hm³ siempre que se supere la línea rebajada en un 10%. Todo ello hasta el 30 de noviembre de 2.006.



LEYENDA:

-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADORES
-  ESTACIONES RED SAICA
-  ESTACIONES RED ICA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  EMBALSES
-  ZEPA NO VULNERABLE
-  ZEPA MUY VULNERABLE
-  LIC NO VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

**PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

Finalmente, recordar la fuente complementaria de abastecimiento de que dispone el sistema desde el Canal del Henares, a través de la impulsión a la estación de Mohernando, merced al convenio establecido con la Comunidad de Regantes.

4.4.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema del Sorbe se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de Beleña.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

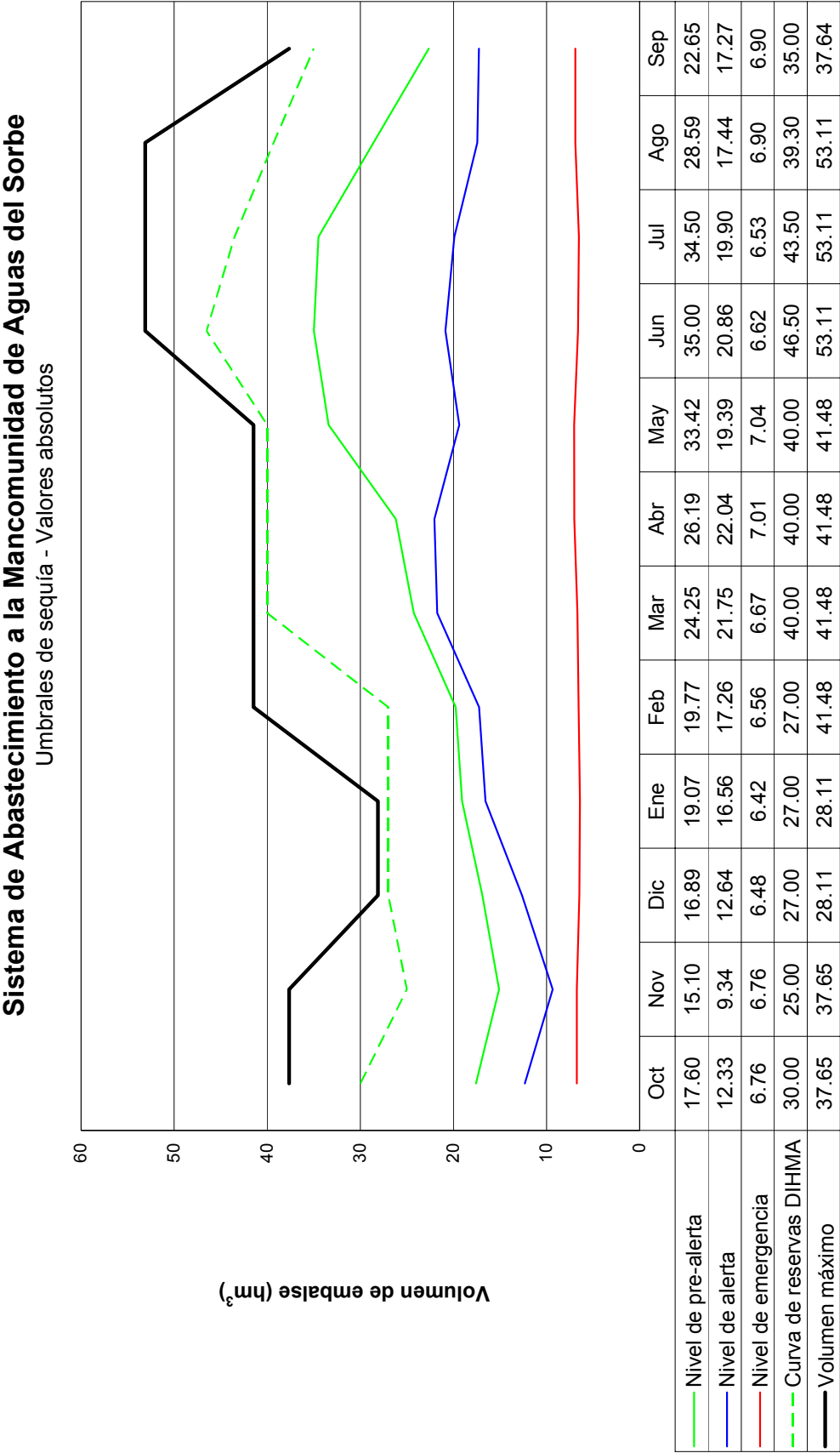
Se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año con un nivel de riesgo del 25%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 80% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 0%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses más el volumen de embalse muerto. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual y el bombeo desde el Henares.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

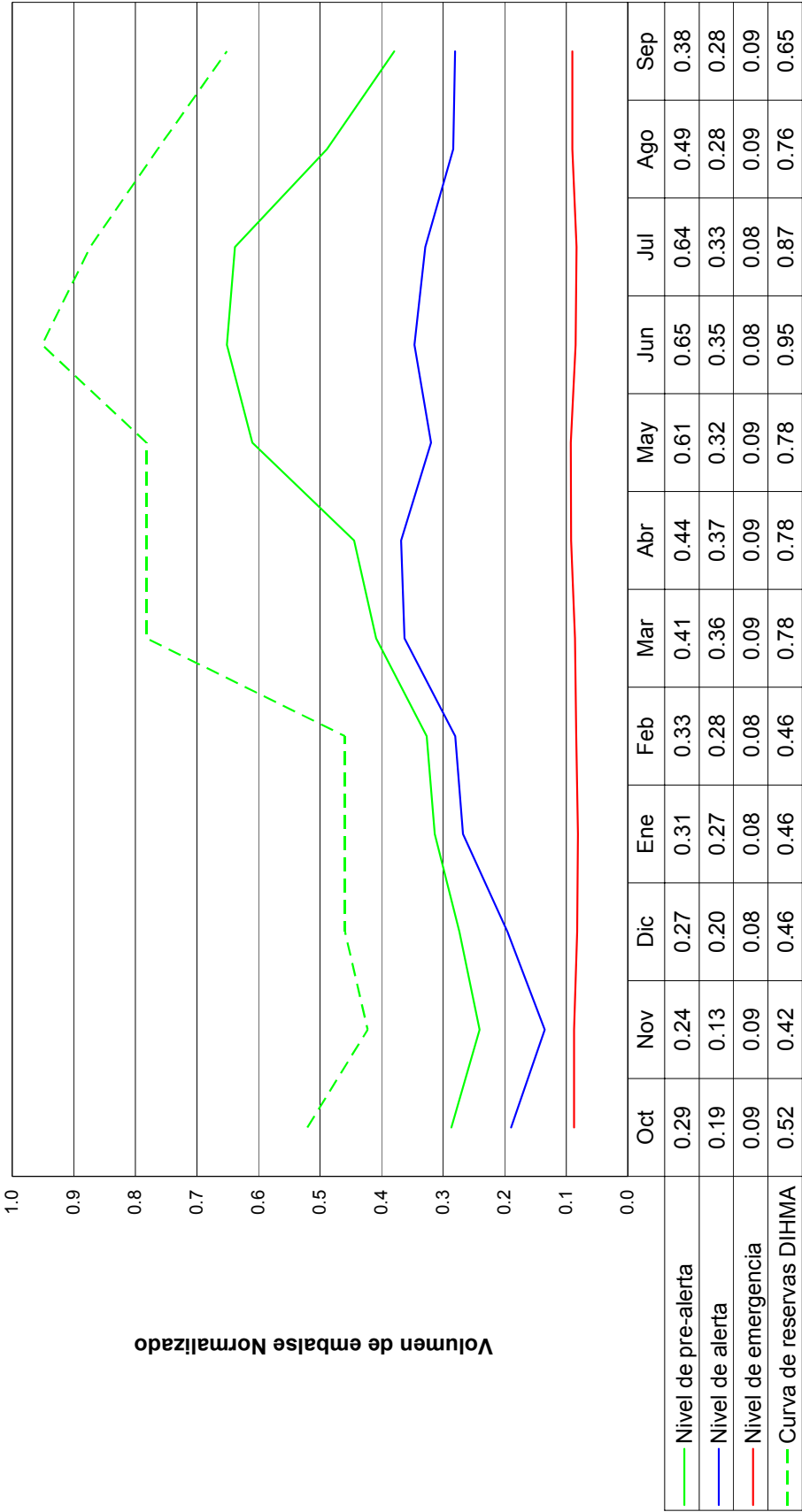
TABLA 19.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL SORBE						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE BELEÑA					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	17,60	0,29	12,33	0,19	6,76	0,09
Noviembre	15,10	0,24	9,34	0,13	6,76	0,09
Diciembre	16,89	0,27	12,64	0,20	6,48	0,08
Enero	19,07	0,31	16,56	0,27	6,42	0,08
Febrero	19,77	0,33	17,26	0,28	6,56	0,08
Marzo	24,25	0,41	21,75	0,36	6,67	0,09
Abril	26,19	0,44	22,04	0,37	7,01	0,09
Mayo	33,42	0,61	19,39	0,32	7,04	0,09
Junio	35,00	0,65	20,86	0,35	6,62	0,08
Julio	34,50	0,64	19,90	0,33	6,53	0,08
Agosto	28,59	0,49	17,44	0,28	6,90	0,09
Septiembre	22,65	0,38	17,27	0,28	6,90	0,09

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se ha representado también como referencia la curva mínima que permite la conexión con Madrid.



Sistema de Abastecimiento a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe

Umbrales de sequía - Valores Normalizados



4.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

4.5.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, como la conexión con el Jarama para el abastecimiento de Madrid, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias.

Dentro de estas últimas deben de reseñarse la toma del Canal del Henares, mediante el convenio establecido con los regantes, así como la posibilidad futura de conectar con el embalse del Alcorlo, actualmente en construcción. Igualmente, se encuentra en fase de estudio de alternativas el proyecto para las obras de conexión de los ríos Sorbe y Bornova, lo que aumentaría aún más la robustez del sistema.

Por último, señalar que la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

4.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Beleña, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse desde el río Sorbe. Se recabará información de las predicciones meteorológicas a 6 y más meses, que pese a su alto grado de incertidumbre, pueden aportar algún indicio sobre la tendencia del sistema.
- Realización de un control periódico de los recursos, efectuando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Comprobación de la situación del sistema de riego del Henares a través del conocimiento de su indicador hidrológico - suma de reservas en los embalses de Palmaces y Alcorlo. Si aquél hubiera entrado en alguna de las fases de sequía, deberá hacerse un seguimiento de su evolución.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

- Preparación del Convenio de Cesión de Derechos de Uso con la Comunidad de Regantes del Henares.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta a punto de la impulsión existente desde el Canal del Henares a la ETAP de Mohernando para que pueda entrar en operación en la siguiente fase.
- Puesta a punto de la posible conexión desde el embalse de Alcorlo a la E.T.A.P. de Mohernando (Proyecto actualmente en licitación por la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo, S.A.).
- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales). Por ejemplo, se podría abordar la posibilidad de llevar a cabo un aprovechamiento conjunto de recursos superficiales y subterráneos en el entorno del embalse de Beleña, ya analizada en un primer nivel en el “*Estudio previo para analizar la viabilidad de aprovechar conjuntamente los recursos subterráneos del Acuífero de Torrelaguna-Jadraque (UH.03.03) y los recursos superficiales regulados por el embalse de Beleña*”, redactado en noviembre de 2.004 por la C.H.T.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo y de las estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad),

situadas en la localidad de Santos de la Humosa en el río Henares (núm. 307), la de Espinillos (núm. 309) o en el Pozo de los Ramos en el río Sorbe (núm. 332).

- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en los núcleos urbanos
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

4.5.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Instar la activación del Convenio de Cesión de Derechos con la Comunidad de Regantes del Henares.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta en funcionamiento de la impulsión existente desde el Canal del Henares a la E.T.A.P. de Mohernando. El agua suministrada deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).
- Activación de la extracción de recursos subterráneos de los pozos de Alcalá, Guadalajara y Azuqueca.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo equivalente al 20% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de

piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

4.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.

- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con la Mancomunidad de Aguas del Sorbe y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Funcionamiento de la impulsión del Canal del Henares a plena capacidad.
- Activación de la extracción de nuevos recursos subterráneos, como los pozos de La Mierla.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Beleña por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.

- En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

4.5.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

5.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID

5.1.- Descripción general del sistema

La principal demanda considerada en este sistema es el abastecimiento del Canal de Isabel II, que engloba a más de cinco millones y medio de usuarios, en su mayoría de la Comunidad de Madrid. El total de la demanda asciende a 682,21 hm³/año, de los cuales 376 se destinan a Madrid capital. Del total del volumen derivado de los embalses del sistema, algo más del 50 % se destina a usos domésticos, el 8% a usos comerciales y tan sólo el 7% a usos industriales. El resto del agua derivada corresponde a otros usos y a diferentes tipos de pérdidas (aducción, potabilización, distribución, roturas, etc.).

En la siguiente tabla se han relacionado las características más relevantes de las presas del sistema:

TABLA 20.- PRESAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Pinilla	Lozoya	32,60	38,00	0,02	142,65	59,77
Riosequillo	Lozoya	56,00	50,00	0,07	61,15	19,18
Puentes Viejas	Lozoya	66,20	53,00	0,88	72,05	15,34
El Villar	Lozoya	51,00	23,00	0,00	8,38	0,77
El Atazar	Lozoya	134,00	426,00	0,10	48,00	8,68
El Vado	Jarama	69,45	56,00	7,08	166,31	28,90
Pedrezuela	Guadalix	52,50	41,00	0,52	61,56	7,90
Navacerrada	Samburriel	47,00	11,00	0,11	13,94	5,32
Santillana	Manzanares	40,00	91,00	2,91	106,54	37,31
Navalmedio	Navalmedio	47,00	0,71	0,04	5,07	1,41
La Jarosa	La Jarosa	54,00	7,00	0,17	6,90	0,82
Valmayor	Aulencia	60,00	124,00	8,18	30,58	3,28
Los Morales	Los Morales	28,00	2,34	0,12	4,92	0,75
La Aceña	La Aceña	66,50	24,00	0,48	21,11	3,24
TOTAL:			947,05	20,68	749,16	192,67

En cuanto a las demandas para regadíos, suponen un volumen anual estimado de 237,80 hm³, de los cuales 162 hm³ corresponden a la Zona Regable de la Real Acequia del Jarama. La superficie dominada por dicha acequia asciende a 10.800 hectáreas, distribuidas entre las provincias de Madrid y Toledo, que se abastecen con aguas del río Jarama (en su mayoría procedentes de los retornos del abastecimiento de Madrid), derivadas al canal principal o Real Acequia por medio de la presa del Rey, situada sobre el mismo río Jarama a la altura del

término municipal de Vaciamadrid, provincia de Madrid, y mediante una estación elevadora en el término de Añover de Tajo.

También se han tenido en cuenta las “*demandas medioambientales*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente en los tramos de cauce aguas abajo de las presas de El Atazar, El Vado y El Pardo, que totalizan 68,30 hm³/año.

5.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Madrid:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 61 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 23 corresponden a captaciones de diversos ayuntamientos, 7 a el Canal de Isabel II y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema se encuentran 9 explotaciones acuícolas. En el arroyo La Jarosa, en el término municipal del Escorial se encuentran dos de ellas; en el río Manzanares se encuentran otras cuatro, una en el termino municipal de Manzanares de un Real y de la zona catalogada como LIC “Cuenca del río Manzanares” y tres en el término municipal de Madrid, dentro del zona LIC anterior y la zona catalogada como ZEPA “Monte de El Pardo”; una séptima se encuentra en el río Lozoya, en el término municipal de Racafría y dentro de la zona catalogada como ZEPA “Alto Lozoya”; finalmente las dos últimas se encuentran en el río Guadalix, dentro del término municipal de San Agustín de Guadalix.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 21 de zonas de estas características, 9 zonas ZEPA y 12 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección. Dentro del ámbito geográfico del sistema de abastecimiento a Madrid se han identificado, además de las zonas pertenecientes a la Red Natura (LIC's y ZEPAs) ya comentadas, los siguientes elementos: dos zonas catalogadas como reserva de la BIOSFERA, la Sierra del Ricón y la Cuenca Alta del Río Manzanares; y una zona catalogada como humedal RAMSAR, los Humedales del Macizo de Peñalara.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 21.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE MADRID			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	913,57	MUY VULNERABLE
ES0000010	SIERRA DE GUADARRAMA	690,90	MUY VULNERABLE
ES0000057	ALTO LOZOYA	78,66	MUY VULNERABLE
ES0000139	ESTEPAS CEREALISTAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	331,03	MUY VULNERABLE
ES0000189	CAMPO AZÁLVARO-PINARES DE PEGUERINOS	283,74	MUY VULNERABLE
ES0000012	SOTO DE VIÑUELAS	29,77	MUY VULNERABLE
ES0000011	MONTE DE EL PARDO	152,89	MUY VULNERABLE
ES0000056	ENCINARES DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	879,88	MUY VULNERABLE
ES0000142	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES	279,61	MUY VULNERABLE

TABLA 22.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE MADRID			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4160109	SIERRA DE GUADARRAMA	690,95	MUY VULNERABLE
ES0000164	SIERRA DE AYLLÓN	913,47	MUY VULNERABLE
ES4110097	CAMPO AZÁLVARO-PINARES DE PEGUERINOS	283,77	MUY VULNERABLE
ES3110001	CUENCAS DE LOS RÍOS JARAMA Y HENARES	360,86	MUY VULNERABLE
ES3110002	CUENCA DEL RÍO LOZOYA Y SIERRA NORTE	499,01	MUY VULNERABLE

TABLA 22.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE MADRID			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES3110003	CUENCA DEL RÍO GUADALIX	24,67	MUY VULNERABLE
ES3110004	CUENCA DEL RÍO MANZANARES	633,05	MUY VULNERABLE
ES3110005	CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA	340,68	MUY VULNERABLE
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE	501,76	MUY VULNERABLE
ES3110007	CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	829,36	MUY VULNERABLE
ES4160019	SIERRA DE AYLLÓN	141,19	MUY VULNERABLE
ES4240004	RAÑAS DE MATARRUBIA, VILLASECA Y CASAS DE UCEDA	13,16	

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, estaciones de las redes de control de calidad ICA y SAICA, así como los embalses.

5.3.- Condicionantes de explotación

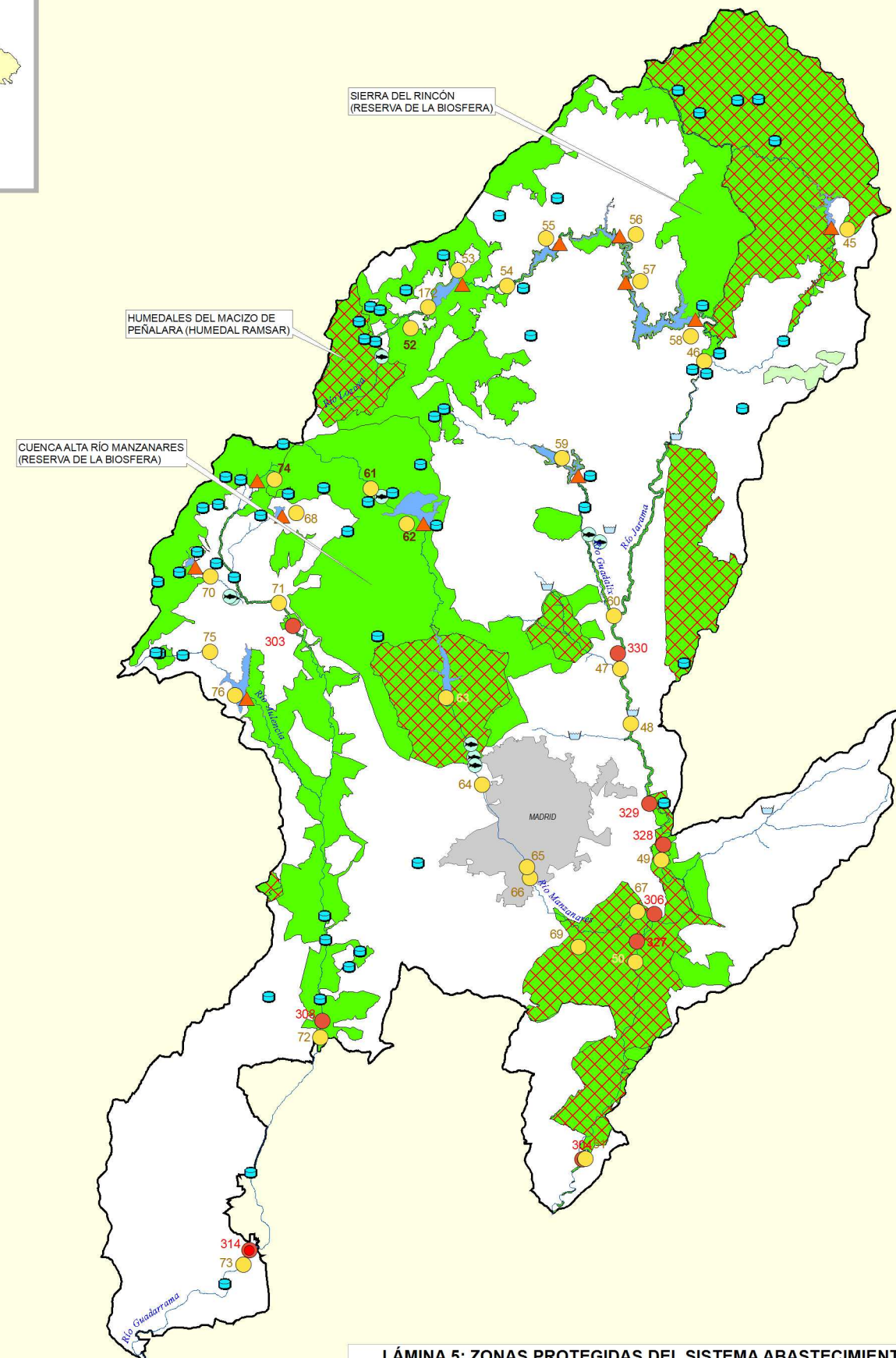
El Artículo 11 de las Normas del Plan Hidrológico del Tajo define una curva de volúmenes mínimos almacenados en los embalses dependientes del Canal de Isabel II que delimita la situación normal del sistema a efectos de garantizar los caudales ecológicos aguas abajo de las presas.

Además de los recursos propios del sistema (superficiales y subterráneos) el sistema se abastece con recursos complementarios provenientes de las vecinas cuencas del Alberche y el Sorbe. La explotación de estas concesiones cuenta con unas limitaciones que se exponen seguidamente.

5.3.1.- Interconexión con el sistema Alberche

Durante la sequía de los años noventa, la escasez de aportaciones unida al fuerte aumento del consumo que se había experimentado en los años precedentes provocaron una situación comprometida con riesgo real de no poder atender las demandas de agua potable en Madrid.

Ante estas circunstancias se puso en marcha la conexión entre los embalses de San Juan y Valmayor, posibilitando la aportación de recursos complementarios al sistema mediante una concesión del Canal de Isabel II en el Alberche de 119,8 hm³ anuales. En el año 2.005 se pone a disposición del Canal de Isabel II de 50 hm³ más al año sin perjudicar la garantía de otros abastecimientos y con la menor afección posible a las reglas de explotación



LEYENDA:

-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADORES
-  ACUICULTURA
-  ESTACIONES RED SAICA
-  ESTACIONES RED ICA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  EMBALSES
-  ZEPa MUY VULNERABLE
-  LIC NO VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

LÁMINA 5: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA ABASTECIMIENTO A MADRID

preestablecidas para el aprovechamiento hidroeléctrico del río. Aprobados por la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno en el marco del Real Decreto 1265/2005, de 21 de octubre, por el que se adoptaban medidas administrativas excepcionales para la gestión de los recursos hidráulicos y para corregir los efectos de la sequía en las cuencas hidrográficas de los ríos Júcar, Segura y Tajo.

A estos 50 hm³ adicionales habría que añadir otros 50 hm³ más también procedentes del Alberche que fueron aprobados por la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Tajo en su reunión de 26 enero de 2.006, en el marco de vigencia del citado Real Decreto 1265/2005.

5.3.2.- La interconexión con el sistema del Sorbe

El sistema de abastecimiento de Madrid también se beneficia desde el año 1.975 de la aportación de recursos complementarios desde la cuenca del Sorbe a través de un canal que conecta el azud del Pozo de los Ramos con el embalse del Vado en el río Jarama.

El canal del Sorbe es una conducción en lámina libre de 9,3 km de longitud, con una capacidad máxima de 8 m³/s. La cantidad de agua anual suministrada desde el año 1.975-76 ha sido de unos 15 hm³ anuales, con máximos superiores a los 30 hm³/año en los episodios de sequía de 1.992-93 y 1.993-94.

Aguas abajo del azud del Pozo de los Ramos se encuentra el embalse de Beleña desde el que se atiende la demanda de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, que da servicio a 39 municipios de las provincias de Guadalajara y Madrid, con una población estimada conjunta de 326.319 habitantes según el censo de población del año 2.004, y un volumen anual de demanda cifrado en 56,66 hm³/año.

La transferencia al Jarama sólo se puede realizar si los volúmenes almacenados en el embalse de Beleña superan la denominada curva de reservas DIHMA, calculada con los datos históricos para una garantía volumétrica anual del 95 % y un período de anticipación de dos años. Con esta curva se pretende minimizar la probabilidad de fallo de la demanda tanto en frecuencia como en magnitud; la curva actual es la indicada en la tabla mostrada en el epígrafe 4.2. y se trata de una curva provisional.

De acuerdo con lo aprobado en la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno de 26 de enero de 2006, el Canal de Isabel II puede trasvasar hasta 5 hm³ siempre que el embalse de Beleña tenga un volumen superior al definido por la curva anterior rebajada en un 20 % y hasta 12 hm³ siempre que se supere la línea rebajada en un 10 %.

5.4.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el Sistema de Abastecimiento a Madrid se refiere a las reservas de los embalses del Canal de Isabel II relacionados en el epígrafe anterior.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

Como niveles de referencia se han tomado los indicados en el Manual del Canal de Isabel II. Se ha sido bastante conservador en la asignación de los recursos complementarios para definir cada fase de la sequía; de esta forma se supone que se utilizan 169,8; 119,8 y 70 hm³/año del Alberche en las situaciones de prealerta, alerta y emergencia, respectivamente, y 60 y 100 hm³/año en las fases de alerta y emergencia procedentes de otras fuentes como captaciones subterráneas o las relacionadas en el apartado 5.5.0 del presente Documento. No obstante como se especifica en las medidas a adoptar en cada fase, se puede hacer uso de las fuentes especificadas en el apartado 5.5.0 según sea la situación.

Se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 5%, y los siguientes recursos complementarios: Alberche: 169,8 hm³/año y aguas subterráneas: 40 hm³/año. Ante la similitud de la curva resultante y la del umbral de la Fase 1 de sequía severa definida por el Canal de Isabel II, se ha adoptado esta última como definitoria del umbral de prealerta.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 95% de la demanda de abastecimiento en dos años con un nivel de riesgo del 0%. Se han considerado los siguientes recursos complementarios: Alberche: 119,8 hm³/año, aguas subterráneas: 60 hm³/año.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses más el volumen de embalse muerto. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual y los siguientes recursos complementarios: Alberche: 70 hm³ y otras fuentes (aguas subterráneas, etc.): 100 hm³/año.

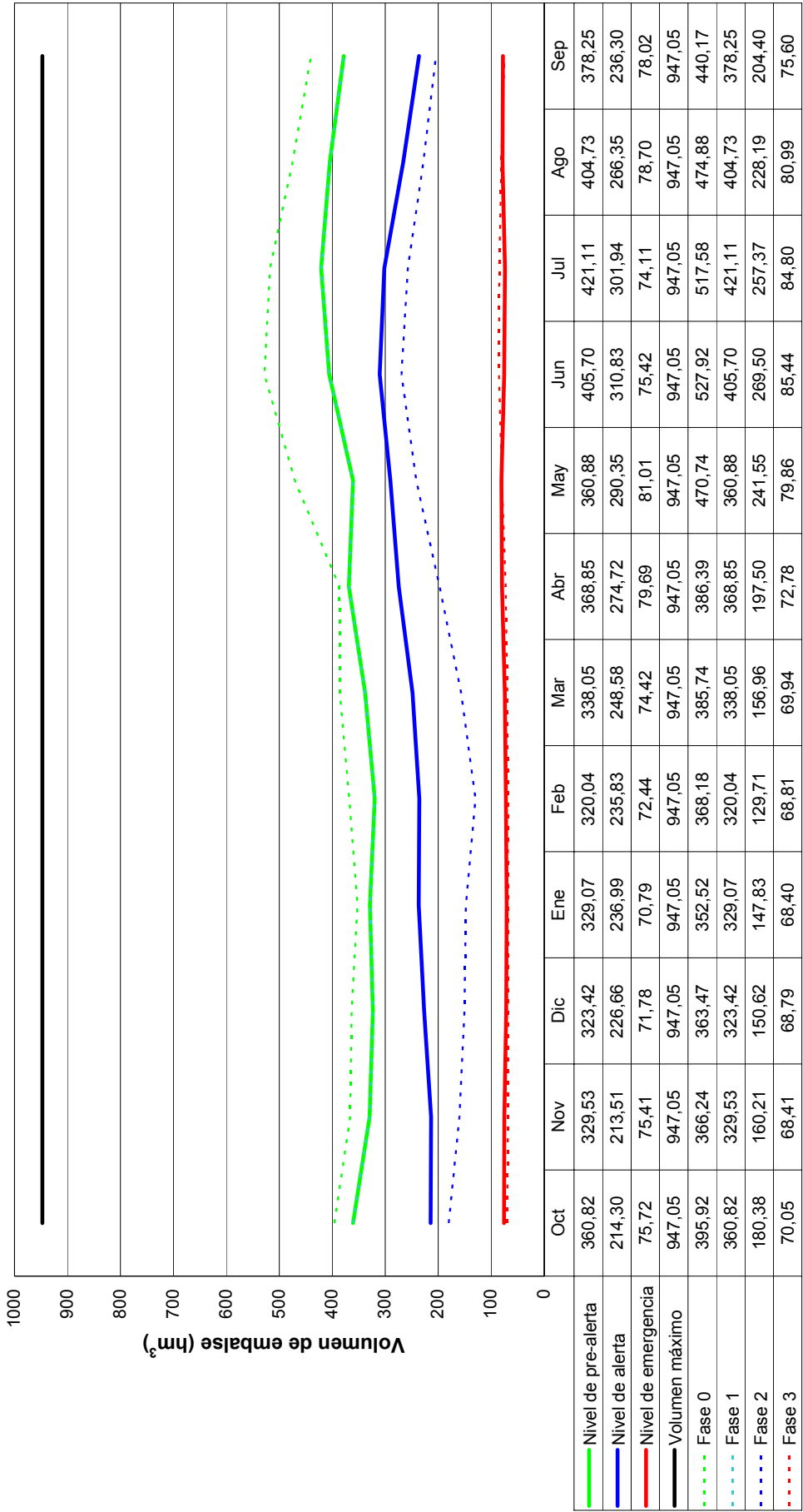
Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados.

TABLA 23.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID*						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DEL CYII					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	360,82	0,29	214,30	0,16	75,72	0,05
Noviembre	329,53	0,26	213,51	0,16	75,41	0,05
Diciembre	323,42	0,25	226,66	0,17	71,78	0,04
Enero	329,07	0,26	236,99	0,18	70,79	0,04
Febrero	320,04	0,25	235,83	0,18	72,44	0,04
Marzo	338,05	0,27	248,58	0,19	74,42	0,05
Abril	368,85	0,29	274,72	0,21	79,69	0,05
Mayo	360,88	0,29	290,35	0,23	81,01	0,05
Junio	405,70	0,32	310,83	0,24	75,42	0,05
Julio	421,11	0,34	301,94	0,24	74,11	0,04
Agosto	404,73	0,32	266,35	0,21	78,70	0,05
Septiembre	378,25	0,30	236,30	0,18	78,02	0,05

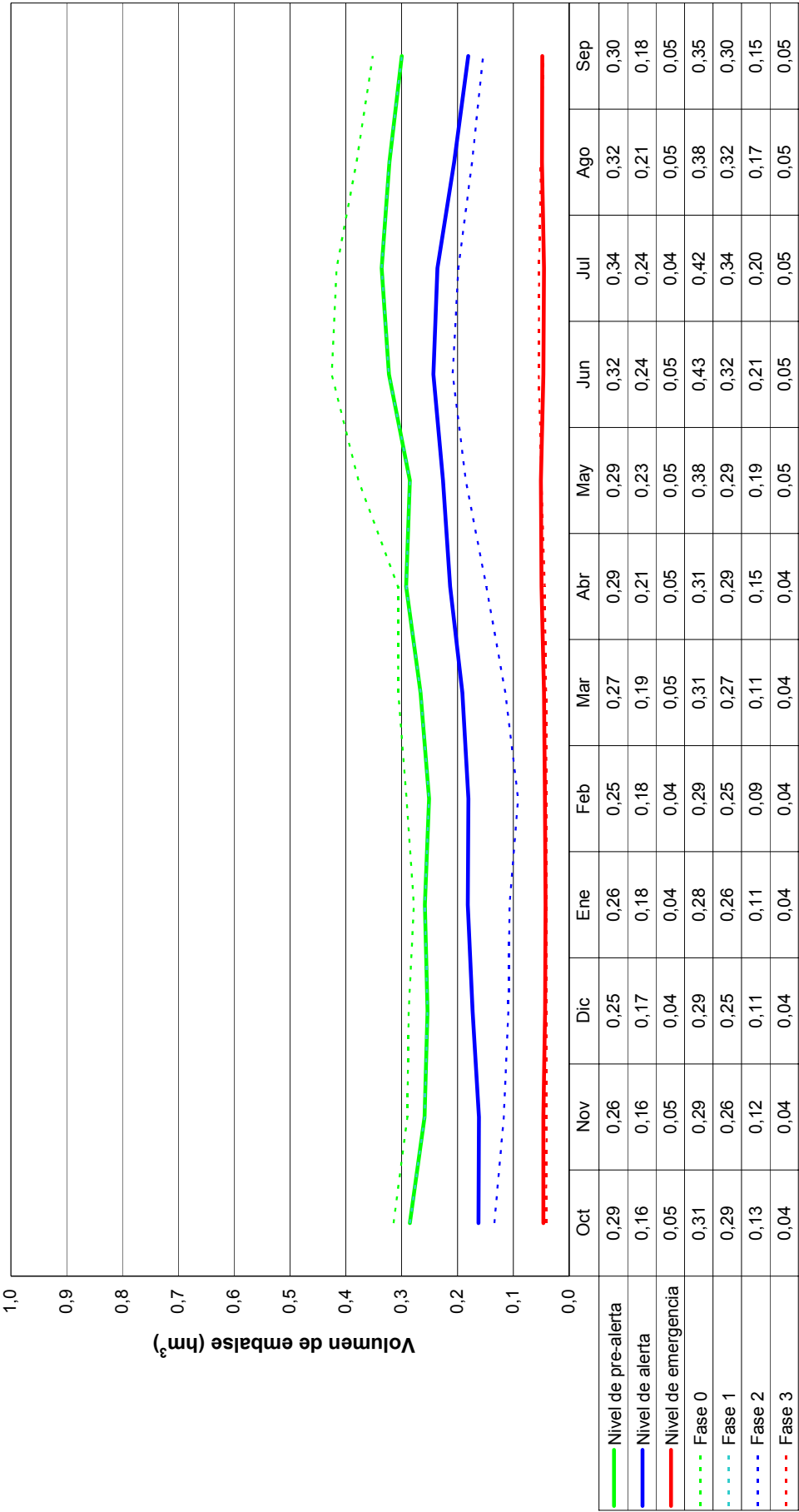
* Embalses de Pinilla, Riosequillo, Puentes Viejas, El Villar, El Atazar, El Vado, Pedrezuela, Navacerrada, Santillana, La Jarosa, Valmayor y La Aceña.

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses y las curvas de umbrales de las diferentes fases de sequía contenidas en el Manual de Abastecimiento del Canal de Isabel II.

Sistema de Abastecimiento a Madrid
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Abastecimiento a Madrid
Umbrales de sequía - Valores normalizados



5.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

5.5.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento de Madrid, gestionado por el Canal de Isabel II. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema (ya expuestos en el apartado 5.2), así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias.

Estas últimas cobran especial importancia en situación de sequía ya que de ellas depende la garantía de suministro a más de cinco millones de personas. Entre ellas deben mencionarse los pozos del detrítico, cuya contribución media se cifra alrededor del 5 % de la demanda, aumentando hasta el 10 % en épocas de sequía, y las conexiones con el Sorbe y el Alberche, ya comentadas anteriormente.

Cabe resaltar que dentro de las medidas contempladas para las fases de alerta y emergencia se incluyen una serie de actuaciones de incremento de recursos que se han activado con motivo de la sequía de los últimos años 2.004-05 y 2.005-06, y que se pueden considerar como recursos complementarios al sistema, incrementando notablemente el nivel de garantía del mismo. Estos son:

- hasta 219,8 hm³ desde el río Alberche.
- 5 hm³, ampliables a 15, desde el río Sorbe a través del azud de Pozo de los Ramos.
- 18 hm³ ampliables a 45 hm³, cuando se lleve a efecto la modernización de las zonas regables de Estremera y Aranjuez, con origen en la Real Acequia del Tajo, que podrán ser utilizados una vez que el Canal de Isabel II acometa las obras de la planta de eliminación de sulfatos y de enlace de conducciones.
- 12 hm³ anuales de la cuenca del Tajuña, a través de la conducción Almoguera-Mondéjar, con recursos provenientes de la presa de La Tajera, cuando el Canal de Isabel II utilice la conducción.
- 30 hm³ procedentes de la arteria aductora de los pozos del Guadarrama, recientemente finalizada.
- 26 hm³ anuales de agua reciclada procedente de las EDAR de nueva construcción de la Gavia y Arroyo Culebro, cuando el Canal de Isabel II ejecute la red de conducciones que permita emplear el agua reciclada para el riego de parques y jardines.

Por último, señalar que el Canal de Isabel II, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

5.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento de los recursos (estado de los embalses y niveles freáticos en el detrítico), procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses.
- Comprobación de la situación de los sistemas del Alberche y Sorbe a través de sus indicadores hidrológicos. Si alguno de ello hubiese entrado en alguna de las fases de sequía, deberá hacerse un seguimiento de su evolución.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia del Canal de Isabel II, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Preparación de los convenios correspondientes de intercambio y cesión temporal de derechos concesionales en función de los escenarios de sequía que atraviesen los sistemas cedentes de recursos.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Realización de un seguimiento de los recursos subterráneos utilizados por municipios o industrias con aducción ajena al Canal de Isabel II y que, en caso de agotarse sus fuentes de suministro, pudieran solicitar la conexión con la red de abastecimiento general.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se movilizarán los recursos complementarios del sistema previstos para esta fase, incorporando 40 hm³/año de aguas subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y 169,8 hm³/año del Alberche; esta cifra podría incrementarse hasta en 50 hm³ en función de la situación del sistema Alberche.
- Se intensificará la explotación de los pozos de acuífero detrítico.
- Se evaluará la posibilidad de activar la conexión con el Alto Sorbe, siempre y cuando la situación del embalse de Beleña lo permita.
- Se pondrán a punto de las instalaciones que posibiliten la incorporación de recursos complementarios en fases posteriores de la sequía.

- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 5 % del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo y las siguientes estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad):
 - Núm. 304 – Puente Largo, en el río Jarama
 - Núm. 306 – Rivas, en el río Manzanares
 - Núm. 308 – Batres, en el río Guadarrama
 - Núm. 327 – Presa del Rey, en el río Jarama
 - Núm. 328 – Mejorada, en el río Jarama
 - Núm. 329 – San Fernando, en el río Jarama
 - Núm. 330 – Puente de Algete, en el río Jarama
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento de los controles sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) del Canal de Isabel II.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de El Vado y Atazar, cuando éste se defina

de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

5.5.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Activación de los convenios correspondientes de intercambio y cesión temporal de derechos concesionales
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se movilizarán los recursos complementarios del sistema previstos para esta fase, incorporando 60 hm³/año de aguas subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y otras fuentes de recursos, más 119,8 hm³/año del Alberche, cifra que podría incrementarse en 50 hm³ o más (hasta 219,8 hm³/año) si la situación de este sistema lo permite.
- Activación de la explotación de los recursos complementarios que se consideren necesarios, especificados en el apartado 5.5.0.
- Activación de los estudios de otras fuentes de recursos consideradas viables, para la construcción de las infraestructuras necesarias para la incorporación de los recursos adicionales previstos en fase de emergencia.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 15 % del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con

algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).

- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de El Vado y El Atazar, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

5.5.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Canal de Isabel II y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se movilizarán los siguientes recursos extraordinarios, previstos para esta fase: 70 hm³/año del Alberche, suponiendo que este sistema se encuentre también en fase de emergencia, y 100 hm³/año procedentes de captaciones subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y de las fuentes relacionadas en el epígrafe 5.5.0. Si la situación

del sistema Alberche lo permitiese, se podría incrementar el volumen transferido desde el mismo hasta 219,8 hm³/año .

- Perforación de nuevos pozos y refuerzo de las instalaciones de extracción existentes.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses del Canal de Isabel II por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50 % para lo que se plantean medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de El Vado y El Atazar, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación

extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

5.5.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

6.- SISTEMA DEL ALBERCHE

6.1.- Descripción general del sistema

El ámbito geográfico de este sistema coincide con la *Zona 7.- Alberche*, definida en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico, abarcando la totalidad de la cuenca del Alberche hasta su desembocadura en el Tajo, con una extensión de 4.109 km² que se desarrolla entre las provincias de Ávila, Madrid y Toledo.

En la modelización del sistema se han considerado ocho presas: Burguillo, Charco del Cura, San Juan, Picadas, Cazalegas, Los Morales, La Aceña y La Portiña. Las cinco primeras llevan más de cincuenta años en servicio, son de titularidad estatal y se localizan en el mismo río Alberche. Las presas de Los Morales y La Aceña son mucho más recientes, pertenecen al Canal de Isabel II y se ubican en afluentes del río Alberche con pequeñas cuencas vertientes. Por último, La Portiña se ubica en el arroyo homónimo y se utiliza para el abastecimiento al municipio Talavera de la Reina.

En la siguiente tabla se han consignado las principales características de estas presas.

TABLA 24.- PRESAS DEL SISTEMA ALBERCHE						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Burguillo	Alberche	91,0	197,60	10,00	416,46	72,29
Charco del Cura	Alberche	32,3	3,40	2,67	3,81	0,57
San Juan	Alberche	78,0	138,00	16,6	186,24	19,40
Picadas	Alberche	58,5	15,00	9,65	13,86	0,76
Cazalegas	Alberche	16,0	7,00	6,45	163,67	10,80
La Aceña	La Aceña	66,5	24,00	0,48	21,11	3,24
Los Morales	Los Morales	28,0	2,34	0,12	4,92	0,75
La Portiña	La Portiña	22,0	5,0	0,1	3,42	0,12
TOTAL:			392,34	46,07	813,49	107,93

Algunas demandas de abastecimiento atendidas por el sistema se localizan fuera del ámbito geográfico del mismo. La más significativa es la del Canal de Isabel II para el abastecimiento de Madrid, con tomas en los embalses de San Juan y Picadas, con un volumen de concesión anual de 119,8 hm³ que se ha aumentado recientemente en 50 hm³ mas otros 50 hm³ procedentes del Alberche adicionales, aprobados por las Comisiones Permanentes de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Tajo , en el marco de vigencia del Real Decreto 1265/2005 de octubre por el que se adoptan medidas administrativas excepcionales para la gestión de los recursos hidráulicos y para corregir los efectos de la sequía en las cuencas de los ríos Júcar, Segura y Tajo. Desde el año 1.991-92 hasta la actualidad el

volumen medio detráido del Alberche para el suministro a Madrid es de unos 100 hm³ anuales.

De igual forma, el abastecimiento de la ciudad de Toledo y de las Mancomunidades de la Sagra Alta, Sagra Baja toman del embalse de Picadas mediante la conducción Picadas-La Sagra, que se utiliza de manera permanente durante todo el año. Esta conducción también se aprovecha para el suministro a la Mancomunidad de Torrijos.

La demanda de abastecimiento más importante dentro del sistema es la de Talavera de la Reina, con toma en el embalse de Cazalegas.

Además, existen numerosas demandas de abastecimiento a lo largo de la cuenca, como la de San Juan, Picadas, Escalona o La Marquesita, con un volumen total demandado de 7,68 hm³.

En cuanto a los regadíos se ha tenido en cuenta la Zona Regable del Alberche que se extiende desde la presa de Cazalegas por la margen derecha del río Alberche hasta su confluencia en el Tajo, y a lo largo de la margen derecha de este río hasta algo más allá del núcleo urbano de Calera y Chozas, en una amplia banda de unos 4 a 5 kilómetros de ancho y unos 40 de largo, entre el cauce del Tajo y la traza del llamado Canal Bajo del Alberche o de La Ventillosa, derivado directamente de la citada presa. La superficie dominada asciende a un total de 9.260 hectáreas, a las que hay que sumar las 740 hectáreas de la elevación de la margen derecha. También se han considerado los regadíos de iniciativa privada aguas abajo del embalse de Picadas.

En la siguiente tabla se resumen las características de las principales demandas del sistema.

TABLA 25.- PRINCIPALES DEMANDAS DEL SISTEMA DEL ALBERCHE			
DEMANDA	TIPO	V. anual (hm³)	Habitantes / hectáreas
Talavera	Abastecimiento	11,11	84.294
Madrid (CYII)	Abastecimiento	Variable	-
Toledo	Abastecimiento	10,54	84.227
Mancomunidad Sagra Alta	Abastecimiento	6,43	55.006
Mancomunidad Sagra Baja	Abastecimiento	4,24	38.691
Mancomunidad Torrijos	Abastecimiento	5,86	61.832
Zona Regable	Regadío	75,00	10.000

Por último, en el Plan Hidrológico de cuenca vigente se asignó una “*demanda medioambiental*” al tramo de cauce aguas abajo de la presa de San Juan de 1,21 m³/s, equivalente a un volumen anual de 38,16 hm³.

6.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Alberche:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 99 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 29 corresponden a captaciones de diversos ayuntamientos, 3 al Canal de Isabel II y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema se encuentra una sola explotación acuícola, situada en la cabecera del río Alberche en el término municipal de San Martín del Pimpollar.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 19 zonas de estas características, 7 zonas ZEPA y 12 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

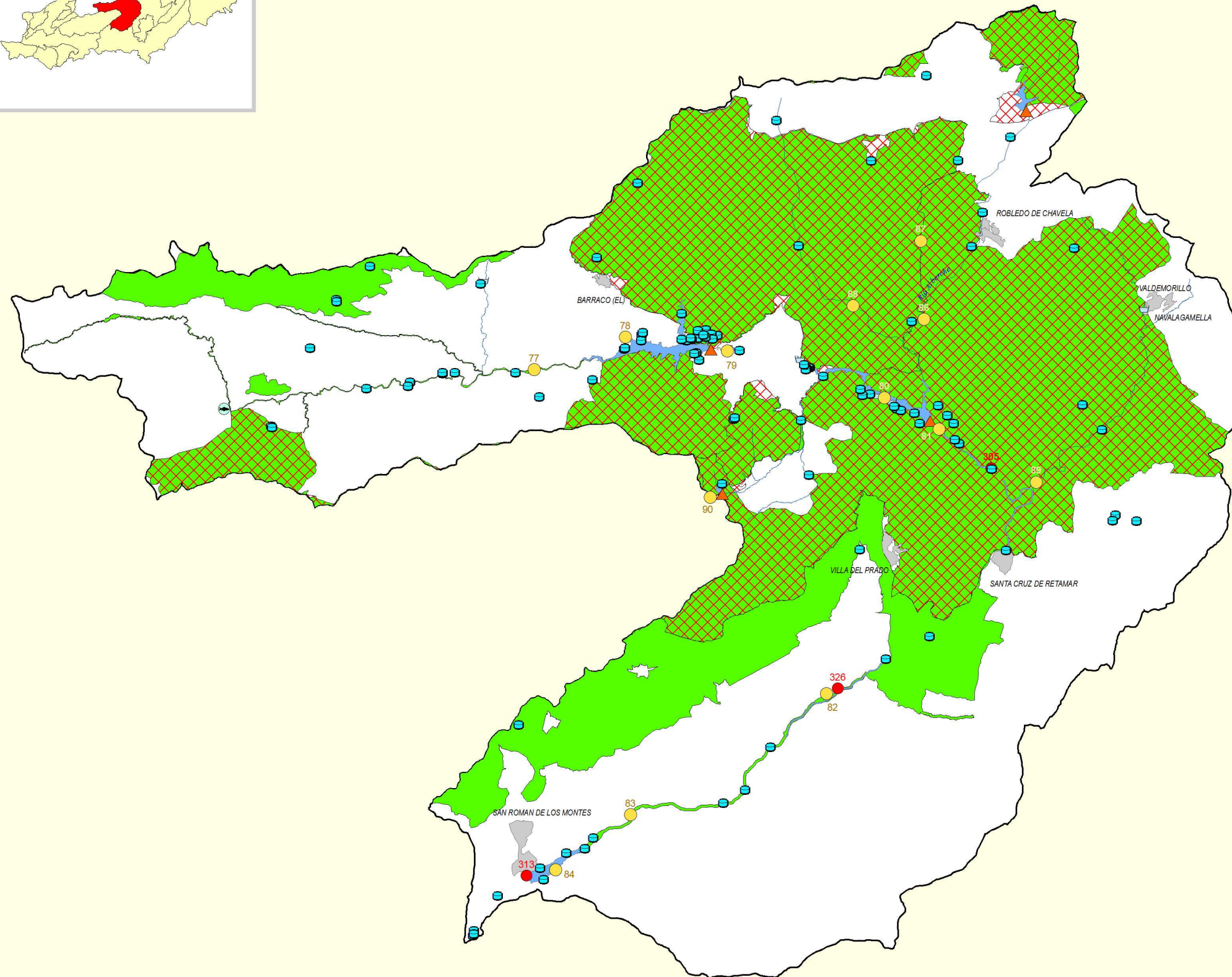
En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 26.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ALBERCHE			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km ²)	VULNERABILIDAD
ES0000189	CAMPO AZÁLVARO-PINARES DE PEGUERINOS	283,74	MUY VULNERABLE
ES0000186	PINARES DEL BAJO ALBERCHE	502,59	MUY VULNERABLE
ES0000056	ENCINARES DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	831,56	MUY VULNERABLE
ES0000116	VALLE DE IRUELAS	86,19	MUY VULNERABLE

TABLA 26.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ALBERCHE			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000185	CERRO DE GUISANDO	36,55	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,98	MUY VULNERABLE
ES0000184	VALLE DEL TIÉTAR	643,77	MUY VULNERABLE

TABLA 27.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ALBERCHE			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES3110005	CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA	341,00	MUY VULNERABLE
ES4110097	CAMPO AZÁLVARO-PINARES DE PEGUERINOS	259,61	MUY VULNERABLE
ES4110114	PINARES DEL BAJO ALBERCHE	494,81	MUY VULNERABLE
ES3110007	CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	829,81	MUY VULNERABLE
ES4110034	SIERRA DE LA PARAMERA Y SERROTA	226,63	MUY VULNERABLE
ES4110078	RIBERAS DE LA SUBCUENCA DEL RÍO ALBERCHE	6,51	MUY VULNERABLE
ES0000116	VALLE DE IRUELAS	86,19	MUY VULNERABLE
ES4110020	PINAR DE HOYOCASERO	4,31	MUY VULNERABLE
ES4110113	CERRO DE GUISANDO	34,89	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,97	MUY VULNERABLE
ES4110115	VALLE DEL TIÉTAR	633,55	MUY VULNERABLE
ES4250001	SIERRA DE SAN VICENTE Y VALLES DEL TIÉTAR Y ALBERCHE	1175,39	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de control de las redes ICA y SAICA y de los embalses.



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ACUICULTURA
- ESTACIONES RED SAICA
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- EMBALSES
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

LÁMINA 6: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA ALBERCHE

6.3.- Condicionantes de explotación

El sistema Alberche, además de las demandas contempladas en el apartado anterior, cuenta con la demanda originada para la obtención de energía hidroeléctrica. Para satisfacer esta demanda se turbinan las aguas de los embalses del Burguillo, San Juan, Charco del Cura y Picadas, y para ello los responsables de explotación deben de respetar unas denominadas curvas de hierro que establecen unos volúmenes mínimos mensuales de embalse, por debajo de los cuales no está permitido el turbinado.

En la siguiente tabla se presenta los volúmenes del conjunto Burguillo-San Juan de la curva de hierro en dos alternativas: cesión a Madrid de 119,8 hm³ anuales y de 169,8 hm³, que es la cifra anual aprobada el 26 de diciembre de 2.005 por el Comité Permanente de la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

TABLA 28.- CURVA DE HIERRO DE LOS EMBALSES DEL SISTEMA ALBERCHE												
VOLUMEN	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
119,8 hm ³	184	184	184	191	198	205	212	220	215	210	205	200
169,8 hm ³	203	203	203	203	216	235	250	260	278	267	245	232

6.4.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el Sistema Alberche se refiere a las reservas conjuntas de los embalses de Burguillo y San Juan.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

Se han distinguido dos situaciones, dependiendo si el sistema de abastecimiento a Madrid se encuentra en situación de normalidad o prealerta, por un lado, o de alerta o emergencia, por otro.

Teniendo en cuenta lo anterior, los umbrales se han definido de la siguiente forma:

Sistema de abastecimiento a Madrid en situación de normalidad o prealerta

- *Umbral de Prealerta:* para definir este umbral se han calculado los volúmenes mínimos necesarios para garantizar de manera simultánea el 100 % de la demanda de la Zona Regable hasta el final de la campaña de riegos y el cumplimiento del criterio de garantía del PHT en los abastecimientos con un volumen de transferencia anual al sistema de Madrid de 169,8 hm³. Las curvas resultantes, calculadas inicialmente con un nivel de

riesgo del 0 %, se han rectificado de manera que en ningún mes el umbral de prealerta se sitúe por encima de la curva de turbinado del usuario hidroeléctrico correspondiente a un volumen anual máximo transferido al sistema de Madrid de 169,8 hm³. Esta curva, aprobada por la Comisión Permanente de la Junta de Gobierno de la C.H.T., se elaboró a finales del año 2.005 en el marco de las actuaciones previstas en el Real Decreto 1265/2005, y fue calculada para cumplir con los criterios de garantía anuales del Plan Hidrológico de cuenca vigente.

- *Umbral de Alerta:* volúmenes mínimos necesarios para atender durante dos años el 100 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia a Madrid de 169,8 hm³ anuales, con un nivel de riesgo del 10 %. No se considera el suministro a la zona regable.
- *Umbral de Emergencia:* volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 90 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema, con un nivel de riesgo del 10%, más una reserva de seis meses considerando un volumen anual de transferencia al sistema de Madrid de 100 hm³. No se considera el suministro a la zona regable.

Sistema de abastecimiento a Madrid en situación de alerta o emergencia

- *Umbral de Prealerta:* el sistema del Alberche se encontrará en situación de prealerta para cualquier valor del indicador comprendido entre el máximo (volumen correspondiente a la curva de resguardos por avenida) y el umbral de alerta. En la práctica, esto se traduce en que la situación de normalidad no se contempla en este supuesto.
- *Umbral de Alerta:* al nivel del umbral de emergencia se le suma los volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 100 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia a Madrid de 119,8 hm³ anuales, con un nivel de riesgo del 5%. No se considera el suministro a la zona regable. La curva resultante se ha asimilado a la curva de turbinado correspondiente a una transferencia al sistema de Madrid de 169,8 hm³/año, dada la similitud entre ambas.
- *Umbral de Emergencia:* volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 90 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia al sistema de Madrid de 119,8 hm³/año, con un nivel de riesgo del 10%. No se considera el suministro a la zona regable.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados.

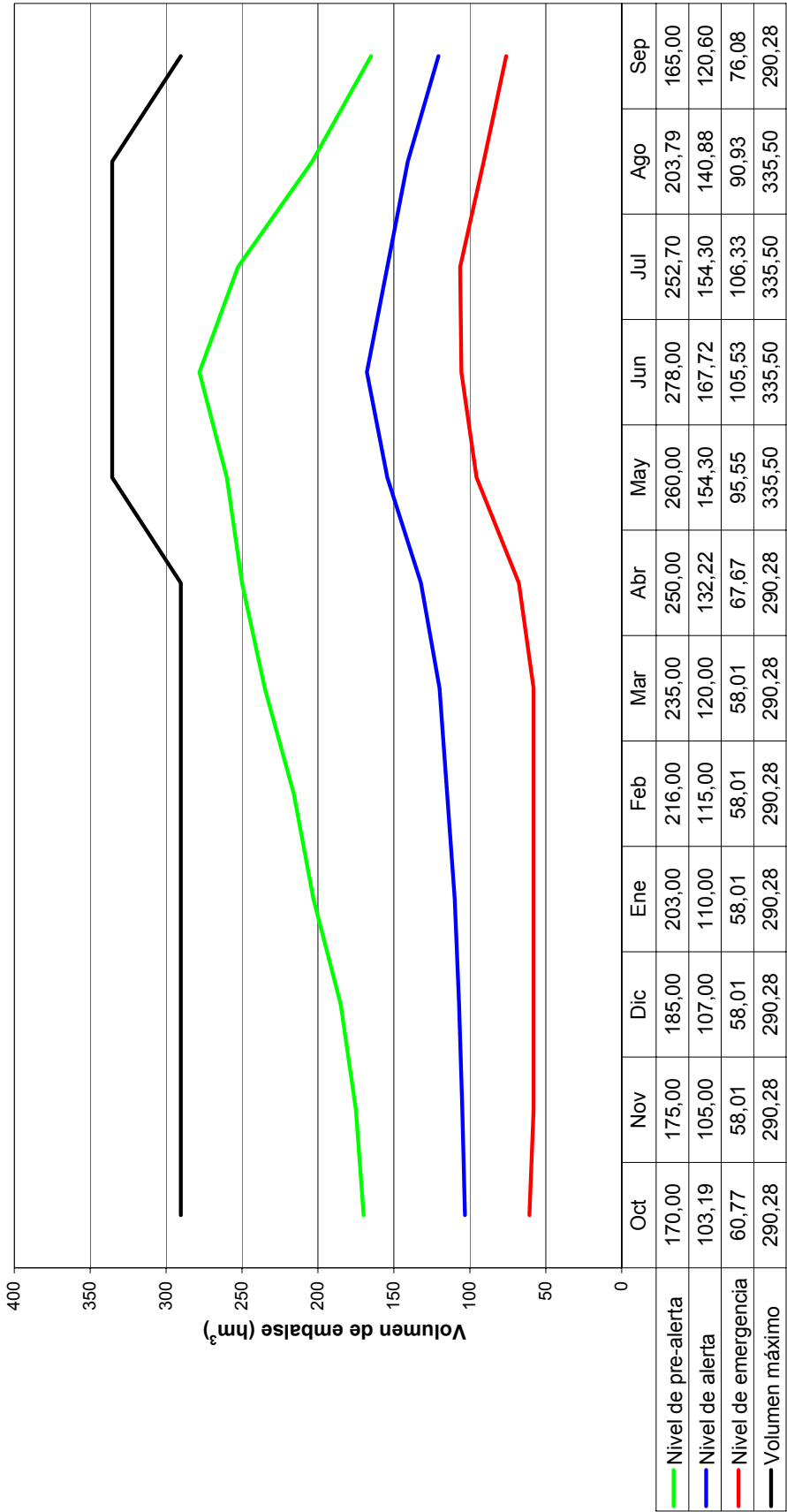
TABLA 29.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DEL ALBERCHE SISTEMA DE MADRID EN SITUACIÓN DE NORMALIDAD O PREALERTA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE BURGUILLO Y SAN JUAN					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	170,00	0,34	103,19	0,18	60,77	0,08
Noviembre	175,00	0,35	105,00	0,19	58,01	0,07
Diciembre	185,00	0,38	107,00	0,19	58,01	0,07
Enero	203,00	0,42	110,00	0,20	58,01	0,07
Febrero	216,00	0,45	115,00	0,21	58,01	0,07
Marzo	235,00	0,49	120,00	0,22	58,01	0,07
Abril	250,00	0,55	132,22	0,25	67,67	0,10
Mayo	260,00	0,59	154,30	0,30	95,55	0,16
Junio	278,00	0,67	167,72	0,33	105,53	0,19
Julio	252,70	0,56	154,30	0,30	106,33	0,19
Agosto	203,79	0,42	140,88	0,27	90,93	0,15
Septiembre	165,00	0,33	120,60	0,22	76,08	0,12

TABLA 30.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DEL ALBERCHE SISTEMA DE MADRID EN SITUACIÓN DE ALERTA O EMERGENCIA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE BURGUILLO Y SAN JUAN					
	Prealerta*		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Octubre	290,28	0,72	203,00	0,42	95,63	0,16
Noviembre	290,28	0,72	203,00	0,42	92,70	0,16
Diciembre	290,28	0,72	203,00	0,42	89,23	0,15
Enero	290,28	0,72	203,00	0,42	89,34	0,15
Febrero	290,28	0,72	216,00	0,45	95,63	0,16
Marzo	290,28	0,72	235,00	0,49	106,23	0,19
Abril	290,28	0,72	250,00	0,55	117,18	0,21
Mayo	335,50	0,91	260,00	0,59	136,45	0,26
Junio	335,50	0,91	278,00	0,67	135,21	0,26
Julio	335,50	0,91	267,00	0,62	129,81	0,24
Agosto	335,50	0,91	245,00	0,53	115,16	0,21
Septiembre	290,28	0,72	232,00	0,49	97,85	0,17

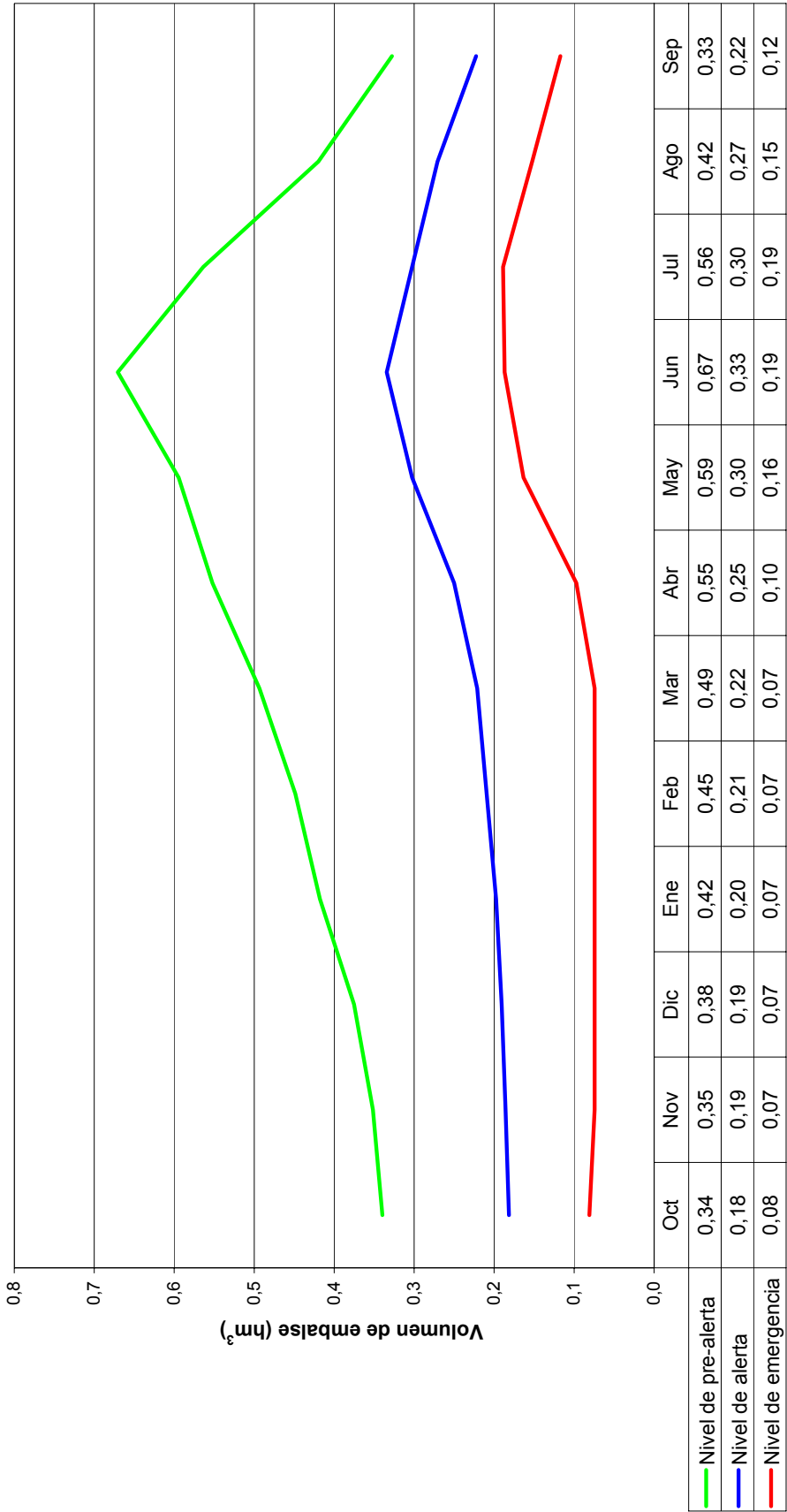
* Estos valores se corresponden con los valores máximos estacionales, considerando los resguardos por avenida

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses y la curva de hierro del usuario hidroeléctrico para un volumen de transferencia de 169,8 hm³/año.

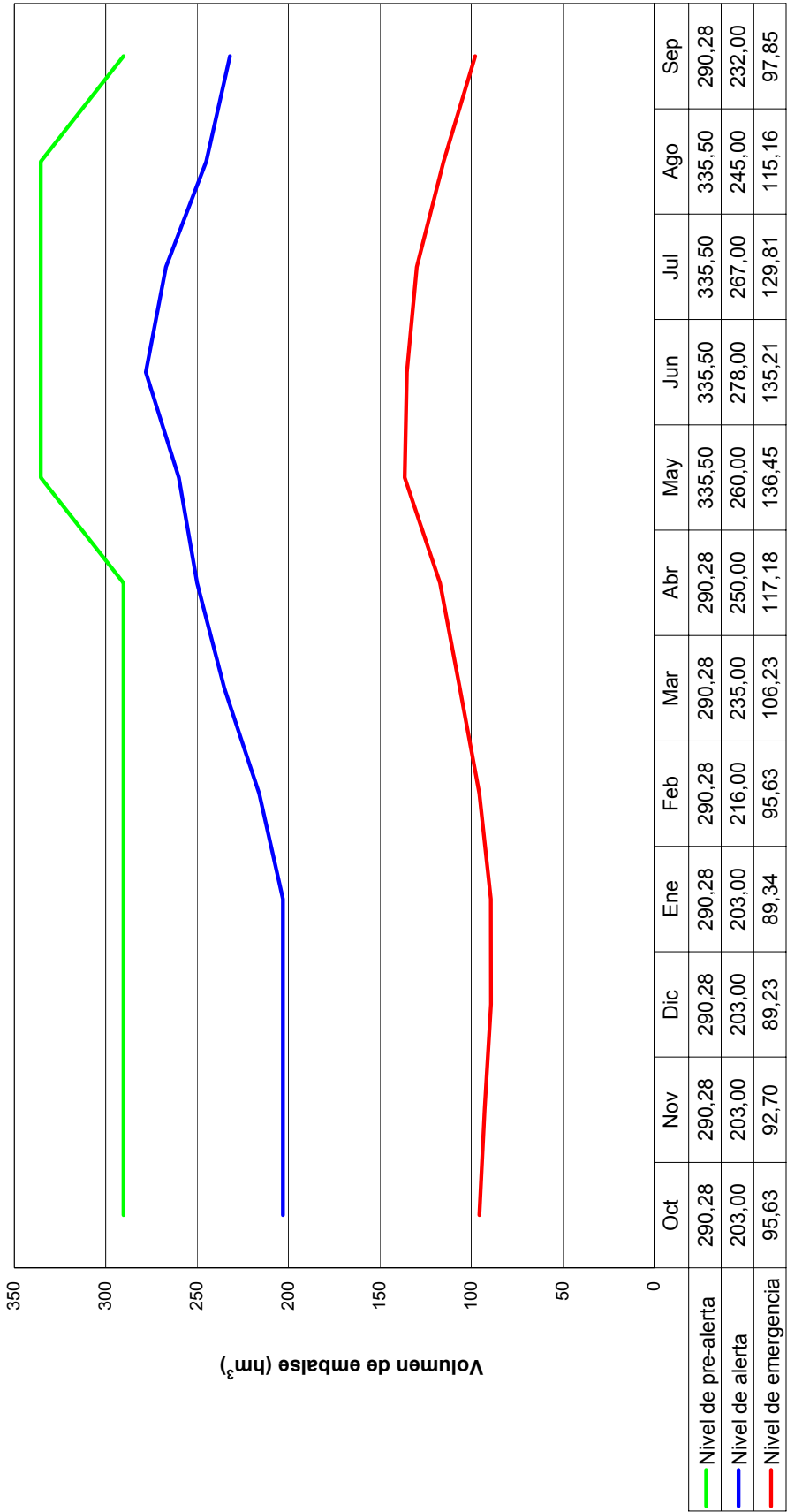
Sistema del Alberche
Sistema de abastecimiento a Madrid en normalidad o pre-alerta
Umbrales de sequía - Valores absolutos

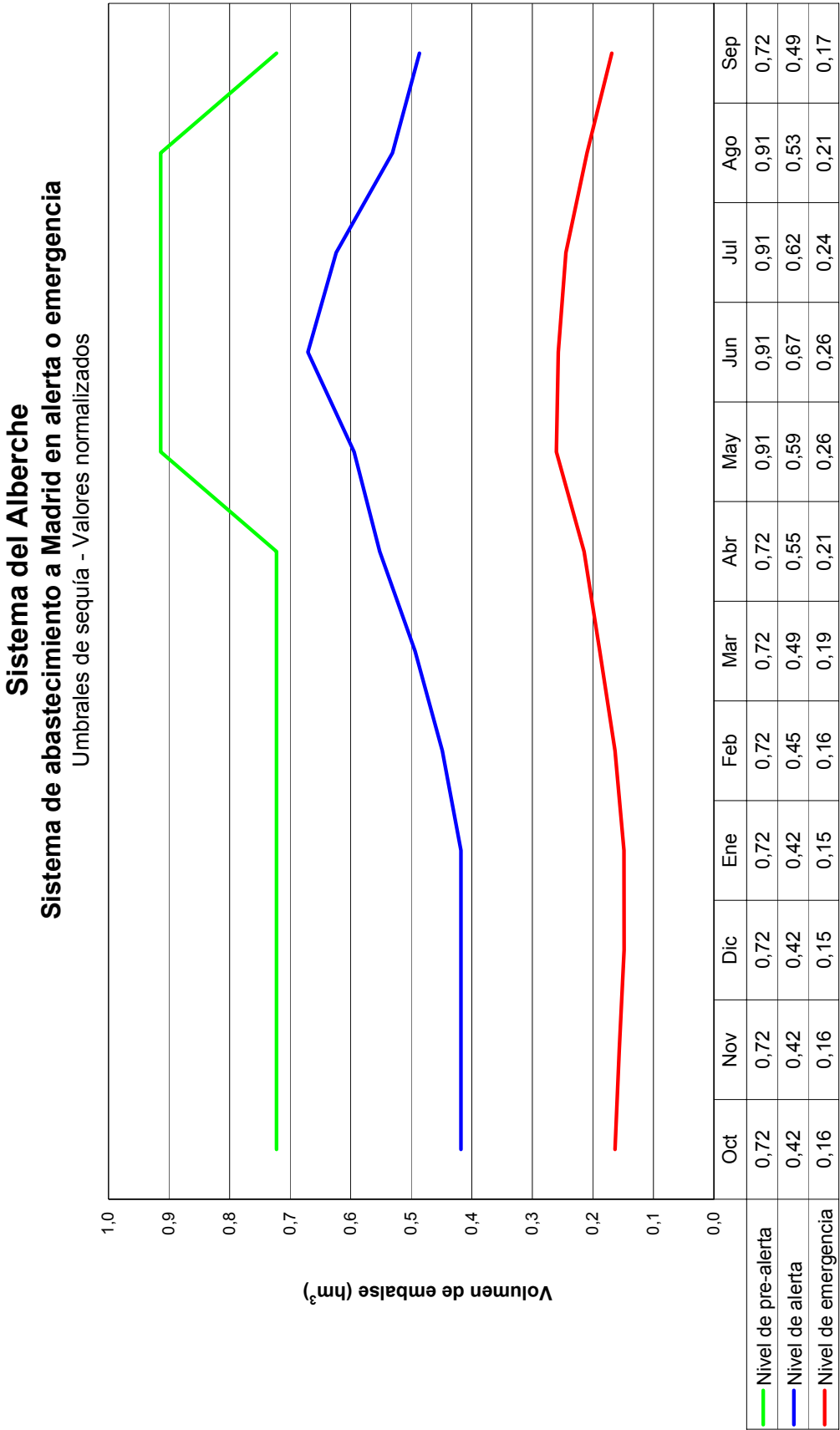


Sistema del Alberche
Sistema de abastecimiento a Madrid en normalidad o pre-alerta
Umbrales de sequía - Valores normalizados



Sistema del Alberche
Sistema de abastecimiento a Madrid en alerta o emergencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos





6.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

6.5.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema del Alberche. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, sobre los que destaca la conexión con el sistema de Abastecimiento de Madrid, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias, como la elevación de las aguas del Tajo al Canal Bajo del Alberche desde el arroyo de Las Parras.

Con motivo de prever con antelación la necesidad de utilizar esta fuente alternativa de suministro antes de que comience la campaña de riegos, y a los efectos de poder preparar las instalaciones de bombeo para el riego, se adopta la siguiente medida preliminar que incumbe a los sistemas de abastecimiento de Madrid y al del Alberche: “Siempre que a día 1 de febrero se encuentre en situación de prealerta alguno de estos dos sistemas, o sea previsible su entrada en esta fase de acuerdo con las previsiones hidrológicas que se realicen, se elevará a la Junta de Gobierno de la CHT la propuesta de acometer con carácter de urgencia la puesta a punto de las obras de elevación desde el arroyo de Las Parras para suministrar a la Zona Regable del Alberche con recursos del río Tajo”.

Por último, señalar que las entidades gestoras de los abastecimientos que atiendan a una población superior a las 20.000 personas, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberán redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

6.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Burguillo y San Juan y de las fuentes de recursos propios de los sistemas de abastecimiento dependientes del sistema (embalses de Torcón, Guajaraz y pozos del Guadarrama). En tanto los valores de los indicadores del sistema de abastecimiento a Toledo se encuentren por encima del umbral de prealerta, se plantea que el suministro máximo anual desde el Alberche al sistema de Toledo se limite a 6 hm³.
- Seguimiento intensivo del comportamiento pluviométrico del año en curso y de las entradas a los embalses del sistema. Se recabará información de las predicciones meteorológicas a 6 y más meses, que pese a su alto grado de incertidumbre, pueden aportar algún indicio sobre la tendencia del sistema.
- Verificación de la activación de los Planes de Emergencia de Talavera de la Reina y del resto de sistemas dependientes de los recursos del Alberche (Toledo y Mancomunidades

de la Sagra Alta, Sagra Baja y Torrijos), que deberán de estar redactados de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Montaje y puesta a punto de las instalaciones de bombeo para riego de agua del Tajo desde el arroyo de las Parras hasta el Canal Bajo del Alberche si se prevé la entrada en fases mas avanzadas de la sequía, o en el caso de que se haya adoptado la medida preliminar (apartado 6.5.0) cambio de la fuente de suministro para el riego y utilización de dicha instalación.
- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. Puede mencionarse por ejemplo la posibilidad de llevar a cabo un aprovechamiento conjunto de aguas superficiales y subterráneas, empleando los recursos renovables de la unidad hidrogeológica nº 05 “Madrid-Talavera”

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos propios del sistema, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5 % respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95 % del consumo anual de abastecimiento, de tal manera que esta demanda quede asegurada durante un año para las demandas propias del sistema a partir de la implantación de las mencionadas medidas. Esta reserva deberá de incrementarse en función de la fase de sequía que atravesase el sistema de abastecimiento de Madrid.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, o las siguientes estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situadas en el río Alberche: núm. 305 – Picadas, núm. 310 – Talavera de la Reina y núm. 326 – Escalona.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

6.5.2.- Situación de alerta*Actuaciones administrativas y de seguimiento*

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Cambio de fuente de suministro para el riego del Canal Bajo del Alberche para ello activación, o en su caso mantenimiento de la explotación del bombeo para riego, con agua del Tajo.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Cuando el sistema entre en situación de alerta, los volúmenes regulados por los embalses del sistema se destinarán exclusivamente a atender las demandas de abastecimiento y a cumplir con los requisitos medioambientales establecidos aguas abajo.

- Se pondrá especial énfasis en el aumento de la vigilancia de las tomas de riego en el tramo del río Alberche comprendido entre los embalses de Picadas y Cazalegas.
- En abastecimientos urbanos propios del sistema se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 10 % del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica en los embalses para garantizar los abastecimientos dependientes del sistema. Esta reserva se incrementará en función del estado de sequía por el que atraviese el abastecimiento de Madrid y el de los sistemas externos. Los volúmenes máximos anuales a transferir en esta fase se definirán según sean la situación concreta de los sistemas Alberche, Madrid y resto de sistemas externos, vista de una manera conjunta, y con ello se analizarán los riesgos de fallo de dichas transferencias considerando también las previsiones hidrológicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios

humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.

- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

6.5.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento los volúmenes almacenados en los embalses de Burguillo, San Juan, Picadas y Cazalegas por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- Se pondrá especial énfasis en el aumento de la vigilancia de las tomas de riego en el tramo del río Alberche comprendido entre los embalses de Picadas y Cazalegas.
- En los sistemas de abastecimiento urbano propios del sistema ya que carecen de fuente alternativa de suministro se establece un objetivo de reducción en torno al 30 % en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de

recuperación, etc. Se llegaría a la posibilidad de cortes parciales en el suministro doméstico en casos realmente extremos.

- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrán las medidas de adopción de una reserva estratégica para las demandas propias de abastecimiento, incrementada en función del estado de sequía por el que atraviese el abastecimiento de Madrid y el de los sistemas externos. Los volúmenes máximos anuales a transferir en esta fase se definirán según sea la situación concreta de los sistemas Alberche, Madrid y resto de sistemas externos, vista de una manera conjunta, y con ello se analizarán los riesgos de fallo de dichas transferencias considerando también las previsiones hidrológicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

6.5.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

7.- SISTEMA TAJO MEDIO

7.1.- Descripción general del sistema

Este sistema engloba en las zonas hidrológicas núm. 2 – *Tajo Intermedio* y 8 - *Margen Izquierda Intermedia*, definidas en las Normas del Plan Hidrológico, que engloba la cuenca del río Tajo comprendida entre la presa de Bolarque y el embalse de Azután. De este ámbito hay que descontar el sistema de abastecimiento de Toledo que es objeto del siguiente apartado.

Las principales demandas que se sitúan en este sistema son atendidas desde los embalses de Entrepeñas y Buendía, situados en la cabecera. Las características del resto de presas del sistema se exponen a continuación en la siguiente tabla.

TABLA 31.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESAS DEL SISTEMA TAJO MEDIO						
PRESA	RÍO	AÑO	TIPO	H (m)	VOL. (hm ³)	DESTINO
Zorita	Tajo	1947	Gravedad	19	2,60	Hidroeléctrico
Almoguera	Tajo	1947	Gravedad	25	7,00	Hidroeléctrico
Estremera	Tajo	1950	Contrafuertes	13	0,50	Riegos
Valdajos	Tajo	1530	Gravedad	5	0,50	Riegos
Embocador	Tajo	1530	Gravedad	4	0,20	Riegos
Castrejón	Tajo	1967	Gravedad	26	41	Riegos/Hidroeléctrico
Azután	Tajo	1969	Contrafuertes	55	113	Riegos/Hidroeléctrico
Finisterre	Algodor	1.977	Mat. sueltos	47	133	Abastecimiento/Riegos

Entre las demandas de abastecimiento se debe destacar la de la Mancomunidad del Algodor, que abastece a un total de 41 municipios de la provincia de Toledo, de los cuales 15 pertenecen a la cuenca del Guadiana. La población total de los municipios que integran está mancomunidad asciende a 147.694 habitantes, lo que la convierte en el tercer abastecimiento en importancia de la cuenca. Antiguamente su fuente de suministro la constituía el embalse de Finisterre en el río Algodor, pero ante la irregularidad de sus aportaciones se tuvo que construir una conducción desde el embalse de Almoguera que permite el suministro desde Cabecera. También se ha incluido la demanda de abastecimiento para la Mancomunidad del Girasol.

En cuanto a las demandas de regadío se han considerado cinco zonas regables que totalizan una superficie de más 20.000 ha con un volumen cercano a los 200 hm³/año. De todas ellas la más significativa es la Zona Regable de los Canales de Aranjuez constituida por cuatro canales de riego: Real Acequia del Tajo, Canal de las Aves, Caz Chico y Azuda, todos ellos situados en ambas márgenes del río Tajo, aguas arriba y aguas abajo de Aranjuez. Del mismo

modo, existe una demanda de regadío de ámbito privado entre el embalse de Bolarque y la presa de Azután. La superficie total de todos estos regadíos se cifra en cerca de 27.000 ha lo que supone una dotación conjunta superior a 163 hm³/año.

Por otro lado, se ha tenido en cuenta los condicionantes derivados de la ley de 16 de octubre de 1.980, "*Sobre régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura*", que impone unos caudales mínimos de 6 m³/s en el río Tajo a su paso por Aranjuez, y los de la Ley de 19 de junio "*Sobre aprovechamiento conjunto de los ríos Tajo y Segura*", que considera unas necesidades de caudal para el mantenimiento de niveles en Toledo de 25,9 hm³/mes (10 m³/s).

Las características más relevantes de las demandas comentadas anteriormente se han consignado en la tabla adjunta.

TABLA 32.- PRINCIPALES DEMANDAS DEL SISTEMA TAJO MEDIO			
DEMANDA	TIPO	V. anual (hm³)	Habitantes / hectáreas
Mdad. El Girasol	Abastecimiento	1,94	22.973
Mdad. del Algodor	Abastecimiento	14,11	147.694
Z. R. Estremera	Regadío	31,05	2.300
Z. R. Canales de Aranjuez	Regadío	88,76	7.400
Z. R. La Sagra Oeste III	Regadío	32,46	3.875
Z. R. Castrejón	Regadío	35,80	5.960
Z. R. Azután	Regadío	3,50	500

Por último, mencionar la demanda para refrigeración de la Central Térmica de Aceca que supone 544,20 hm³/año.

7.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Tajo Medio:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 70 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 17 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema se encuentran 9 explotaciones acuícolas, 5 situadas en el término municipal de

Brozas, 2 en el arroyo del Noque y 3 en el arroyo rivera de la Mata, encontrándose la de más aguas abajo dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Llanos de Brozas”; otras 3 se encuentran en el término municipal de Villa del Rey, dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Llanos de Brozas”, situándose 2 en el río Jartín y 1 en el arroyo de Belvis; la última se sitúa en el término municipal de Castañar de Ibor, en el río de Viejas, dentro de la Zona de Especial Protección de Aves “Sierra de Villuerca e Ibores” y Lugar de Interés Comunitario denominado “Sierra de Villuerca y Valle del Guadarranque”.

- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico de la cuenca del Tajuña se encuentra un total de 22 de zonas de estas características, 8 zonas ZEPA y 14 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 33.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJO MEDIO			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000089	VALLE DEL TIETAR Y EMBALSES DE ROSARITO Y NAVALCÁN	685,64	MUY VULNERABLE
ES0000093	MONTES DE TOLEDO	2180,13	MUY VULNERABLE
ES0000119	CARRIZALES Y SOTOS DE ARANJUEZ	149,72	MUY VULNERABLE
ES0000163	SIERRA DE ALTOMIRA	298,31	MUY VULNERABLE
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	147,98	MUY VULNERABLE
ES0000169	RÍO TAJO EN CASTREJÓN, ISLAS DE MALPICA DEL TAJO Y	19,72	MUY VULNERABLE

TABLA 33.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJO MEDIO			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000170	ÁREA ESTEPARIA DE LA MANCHA NORTE	1072,46	MUY VULNERABLE
ES4320039	SIERRA DE LAS VILLUERCAS E IBORES	763,36	MUY VULNERABLE

TABLA 34.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN TAJO MEDIO			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	147,64	MUY VULNERABLE
ES0000169	RÍO TAJO EN CASTREJÓN, ISLAS DE MALPICA DE TAJO Y AZUTÁN	19,72	MUY VULNERABLE
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE	511,67	MUY VULNERABLE
ES4240018	SIERRA DE ALTOMIRA	294,93	MUY VULNERABLE
ES4250001	SIERRA DE SAN VICENTE Y VALLES DEL TIÉTAR Y ALBERCHE	1175,39	MUY VULNERABLE
ES4250003	BARRANCAS DE TALAVERA	11,82	MUY VULNERABLE
ES4250005	MONTES DE TOLEDO	2180,03	MUY VULNERABLE
ES4250006	RINCÓN DEL TOROZO	2,02	
ES4250008	ESTEPAS SALINAS DE TOLEDO	6,80	MUY VULNERABLE
ES4250009	YESARES DEL VALLE DEL TAJO	280,33	MUY VULNERABLE
ES4250011	LAGUNAS DE CASTILLEJO Y DE PANIAGUA	7,68	MUY VULNERABLE
ES4250012	MINA DE LA NAVA DE RICOMALILLO	0,01	
ES4250013	RÍOS DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL TAJO Y BERROCAL DE ALDEANUEVA DE BARBARROYA	134,73	MUY VULNERABLE
ES4320039	SIERRA DE LAS VILLUERCAS Y VALLE DEL GUADARRANQUE	763,36	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos y embalses.

7.3.- Definición de umbrales

Como ya se ha comentado en la memoria del presente Plan, las principales demandas de este sistema están garantizadas desde la Cabecera. En este sentido el artículo 23 de las Normas del Plan Hidrológico del Tajo establece que, antes de realizar cualquier tipo de trasvase, se deben *“atender permanentemente las demandas del Tajo, sin limitación alguna, y determinar en cualquier momento el agua excedentaria disponible restando 240 hectómetros cúbicos a las existencias en Entrepeñas y Buendía en ese momento”*.

Esto quiere decir que tan sólo en el caso de que las reservas en Entrepeñas y Buendía descendieran por debajo del límite de los 240 hm³ no se podrían garantizar las demandas del Tajo Medio, lo que evidentemente se consideraría una situación de emergencia dados los peculiares condicionantes del sistema Cabecera impuestos por la demanda del Trasvase Tajo-Segura.

Teniendo en cuenta lo anterior, los umbrales del sistema Tajo Medio no se han definido siguiendo la metodología general descrita en el apartado 5.6 de la Memoria del Plan Especial, basada en la construcción de modelos de simulación en el entorno AQUATOOL.

En este caso se ha definido un único umbral, asociado a dicha situación de emergencia, ligado al caudal mínimo en Aranjuez que debe ser atendido según la Ley de 16 de octubre de 1.980, *"Sobre régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura"*, y que tiene un valor de 6 m³/s, lo que se traduce en un volumen mensual mínimo de 15,55 hm³. La medición del indicador se llevará a cabo en la estación AR-09 de la red SAIH de la Confederación Hidrográfica del Tajo.

En consecuencia, la definición del umbral sería la siguiente:

- *Umbral de Emergencia:* volumen mensual de aportación en el río Tajo medido en la estación AR-09 de la red SAIH inferior a 15,55 hm³.

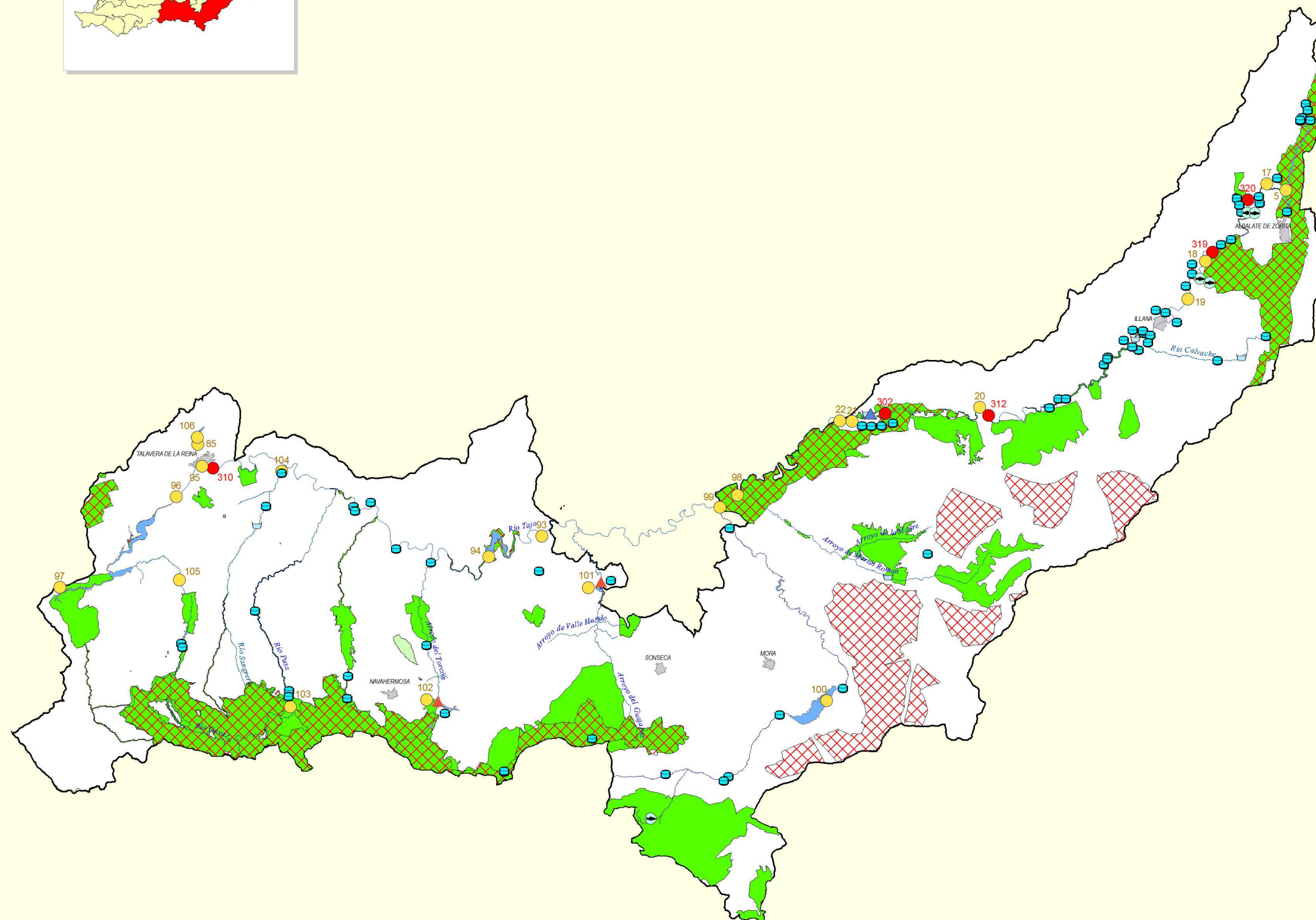
7.4.- Medidas asociadas

7.4.1.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema Tajo Medio.

Como ya se ha comentado tan sólo se ha definido un umbral del indicador asociado a la situación de emergencia, ya que se considera que mientras los volúmenes almacenados en los embalses de Entrepeñas y Buendía se mantengan por encima de 240 hm³ las demandas del sistema están garantizadas.

Por último, señalar que las Mancomunidades del Girasol y del Algodor, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberán redactar un Plan de Emergencia



LEYENDA:

	ABASTECIMIENTO
	INDICADOR TOLEDO-LA SAGRA
	INDICADOR TAJO MEDIO
	ACUICULTURA
	ESTACIONES RED SAICA
	ESTACIONES RED ICA
	PUNTOS DE BAÑO
	EMBALSES
	ZEPa MUY VULNERABLE
	LIC NO VULNERABLE
	LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

LÁMINA 7: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA TAJO MEDIO

ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

7.4.2.- Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Entrepeñas y Buendía y de las fuentes de recursos complementarios de los sistemas de abastecimiento (embalse de Finisterre y pozos).
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia de las Mancomunidades del Girasol y del Algodor, que deberá de estar redactados de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

7.4.3.- Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. Podrían por ejemplo acometerse estudio de caracterización de las unidades hidrogeológicas nº 05 “Madrid-Talavera”, nº 07 “Entrepeñas” y nº 08 “Ocaña”, que permitan evaluar la posibilidad de llevar a cabo un aprovechamiento conjunto de recursos superficiales y subterráneos.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento los volúmenes almacenados en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

7.4.4.- Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo de disminución de los consumos de regadíos se cifra en un 30 %. Se deberá de comunicar la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o

de superficies cultivadas, establecimiento de turnos de riego, vigilancia de tomas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.

- Si la reducción prevista en las dotaciones, en función de la intensidad de la sequía, fuese superior al 50 % del consumo de un año normal se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- A nivel de abastecimiento urbano el objetivo será lograr un ahorro voluntario equivalente al 20 % del consumo en un año normal. Para ello se podrán adoptar medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. Si la sequía persiste se planteará la restricción de algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se podrán aplicar otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95% del consumo anual de abastecimiento, de tal manera que esta demanda quede asegurada durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

7.4.5.- Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán los puntos de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, o las siguientes estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situadas en el río Tajo: núm. 302 – Aranjuez, núm. 312 – Villarrubia, núm. 319 – Almoguera y núm. 320 – Zorita.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los

posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).

- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. Dicho Plan se activará en caso de ser necesario en función de la evolución de las reservas embalsadas.
- Se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de la reducción del caudal en Aranjuez, establecido por Ley de 16 de octubre de 1.980, "*Sobre régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura*".
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

7.4.6.- Medidas a aplicar una vez finalizada la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

8.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO

8.1- Descripción general del sistema

Este sistema se engloba en la zona hidrológica núm. 8 - *Margen Izquierda Intermedia*, definida en las Normas del Plan Hidrológico.

La ciudad de Toledo tiene una población de 84.227 habitantes, que demandan 10,54 hm³/año. El Ayuntamiento de Toledo dispone de las presas de Guajaraz y Torcón, que regulan las aportaciones de los ríos homónimos con unas aportaciones anuales medias de 14,6 y 47,3 hm³/año, respectivamente. Los dos embalses totalizan un volumen útil de 25 hm³, aunque desigualmente repartido, ya que el embalse que tiene más aportación (Torcón) es el de menos capacidad, con 7 hm³. Las características más reseñables de estas dos presas se muestran a continuación:

TABLA 35.- PRESAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Torcón	Torcón	27,7	7,00	0,03	47,31	0,00
Guajaraz	Guajaraz	46,6	18,00	1,38	14,59	0,78
TOTAL:			25,00	1,41	61,9	0,78

El embalse de El Torcón atiende además a la Mancomunidad del Torcón, que abastece a 9 municipios con 13.875 habitantes y una demanda de 1,32 hm³/año.

Desde hace algunos años, y debido a la irregularidad de las aportaciones de las cuencas de los ríos que alimentan los dos embalses mencionados, el abastecimiento a Toledo emplea como fuente de recursos complementaria el sistema de Alberche a través de una conducción que tiene su inicio en el embalse de Picadas y finaliza en el depósito regulador de Valmojado.

8.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Toledo:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 6 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales cabe destacar la captación para el ayuntamiento de Recas y para la Mancomunidad de la Sagra Alta.

- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema no existe ninguna explotación acuicola.
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 6 zonas de estas características, 2 zonas ZEPA y 4 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

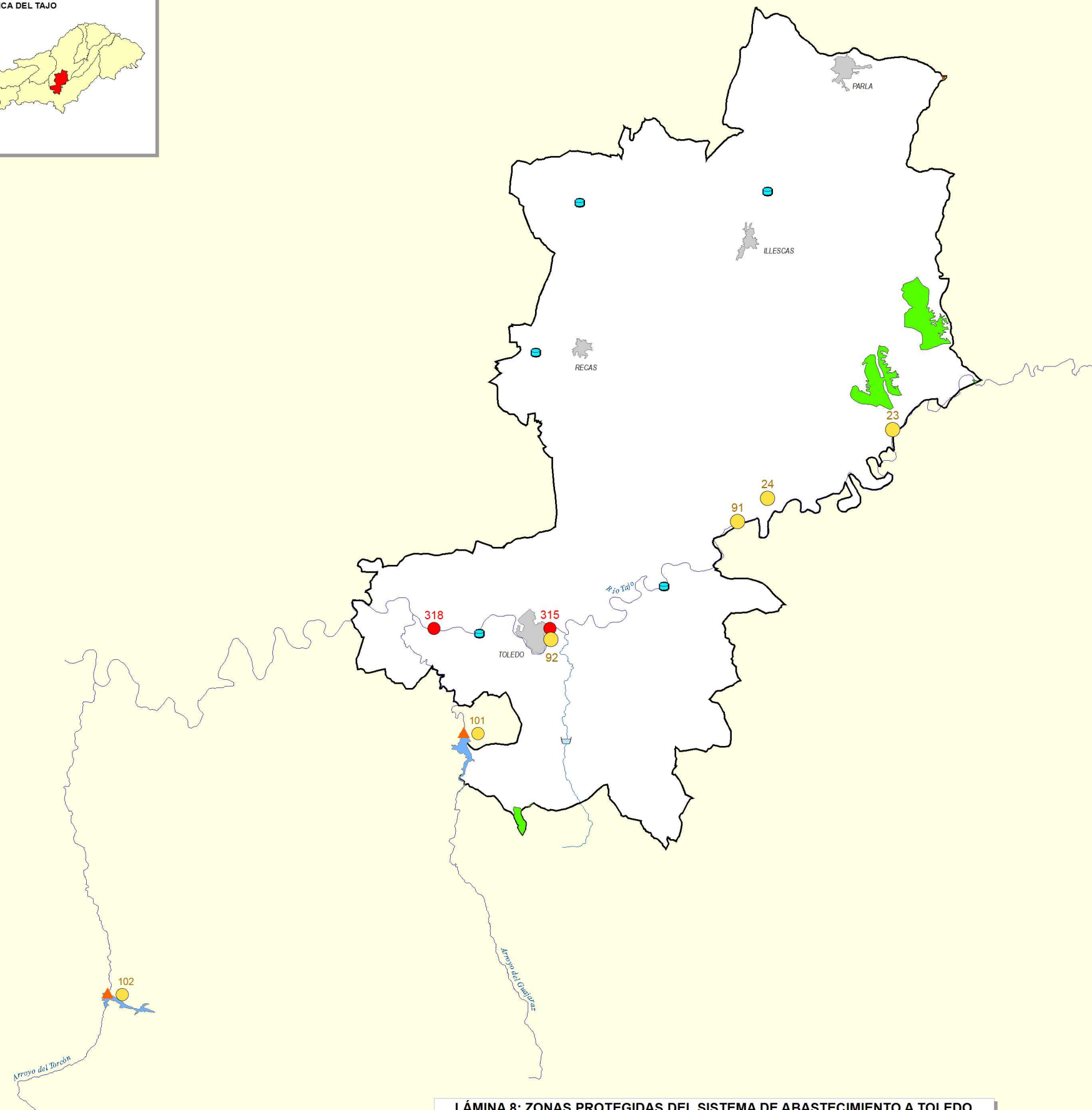
Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 36.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ABASTECIMIENTO A TOLEDO			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000142	CORTADOS Y CANTILES DE LOS RÍOS JARAMA Y MANZANARES	279,61	MUY VULNERABLE
ES0000119	CARRIZALES Y SOTOS DE ARANJUEZ	149,72	MUY VULNERABLE

TABLA 37.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN ABASTECIMIENTO A TOLEDO			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES3110005	CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA	341,00	MUY VULNERABLE
ES3110006	VEGAS, CUESTAS Y PÁRAMOS DEL SURESTE	511,67	MUY VULNERABLE
ES4250005	MONTES DE TOLEDO	2180,03	MUY VULNERABLE
ES4250009	YESARES DEL VALLE DEL TAJO	280,30	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red ICA, y de los embalses.



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ESTACIONES RED SAICA
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- EMBALSES
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

LÁMINA 8: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO

8.3.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema de abastecimiento a Toledo es combinado y se refiere en primer lugar a la situación del sistema del Alberche, del que toma la mayoría de los recursos; si el sistema Alberche se encuentra en situación de normalidad, de acuerdo con los valores de los indicadores definidos a tal efecto, se considera que el sistema de abastecimiento a Toledo se encuentra también en situación de normalidad. En caso contrario será el indicador referido al volumen de embalse almacenado en los embalses de Torcón y Guajaraz el que defina en qué situación se encuentra el sistema.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

A la vista de lo anterior se han adoptado los siguientes umbrales:

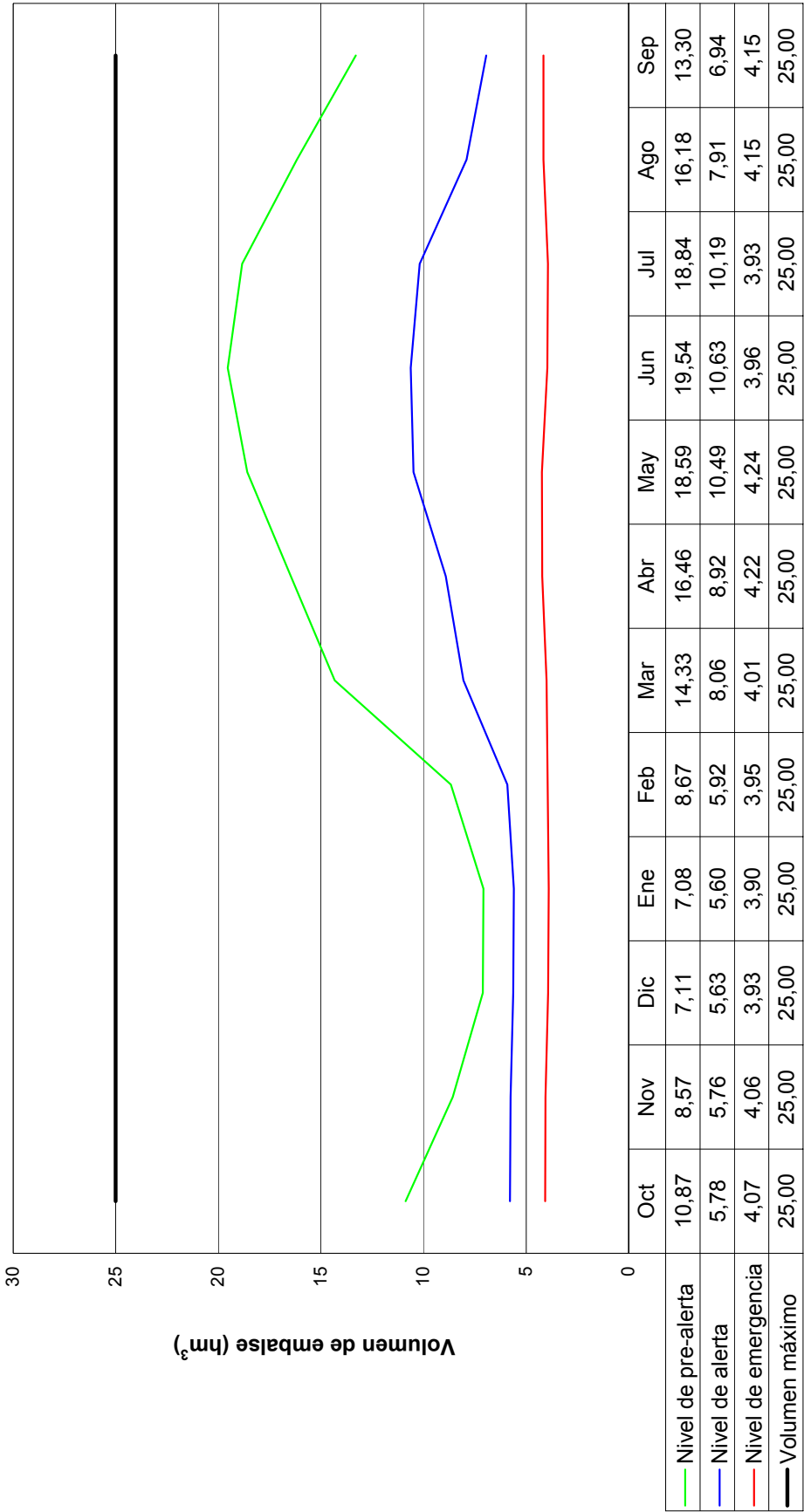
- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 10%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 90% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 10%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen de embalse muerto. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la conexión con el Alberche.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

TABLA 38.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE TORCÓN Y GUAJARAZ					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	10,87	0,35	5,78	0,15	4,07	0,08
Noviembre	8,57	0,26	5,76	0,15	4,06	0,08
Diciembre	7,11	0,20	5,63	0,14	3,93	0,08
Enero	7,08	0,20	5,60	0,14	3,90	0,07
Febrero	8,67	0,26	5,92	0,15	3,95	0,08
Marzo	14,33	0,48	8,06	0,24	4,01	0,08
Abril	16,46	0,59	8,92	0,27	4,22	0,09
Mayo	18,59	0,70	10,49	0,33	4,24	0,09
Junio	19,54	0,75	10,63	0,34	3,96	0,08
Julio	18,84	0,71	10,19	0,32	3,93	0,08
Agosto	16,18	0,58	7,91	0,23	4,15	0,08
Septiembre	13,30	0,44	6,94	0,19	4,15	0,08

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses.

Sistema de Abastecimiento a Toledo
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Abastecimiento a Toledo
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



8.4. Medidas asociadas a las diferentes situaciones

8.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento de Toledo y su zona de influencia. Gran parte de la demanda de este sistema se atiende desde el sistema del Alberche, por lo cual no se declarará sequía siempre que aquél se encuentre en situación de normalidad. Si el sistema del Alberche entrase en alguna de las fases de sequía, la situación del sistema de Toledo vendrá determinada por el valor del indicador referido a los volúmenes almacenados mensualmente en los embalses de Torcón y Guajaraz, que constituían hasta el año 2.001 la fuente principal de suministro del sistema.

Los recursos complementarios se han estimado en el supuesto de que se utiliza regularmente la conexión al sistema del Alberche – que desde Picadas bombea al depósito de Valmojado, desde donde se inicia la conducción que suministra recursos complementarios para La Sagra Alta, Sagra Baja, Torrijos y Toledo – suponiendo un suministro para Toledo de 6 hm³/año. Esta dotación podría incrementarse en función de la situación del sistema Alberche.

Otra fuente a considerar en caso de sequía es la conexión desde el Canal de las Aves al polígono industrial de Santa María de Bequerencia, construida con motivo de la sequía de los años noventa para suministrar agua de consumo industrial.

Por último, señalar que el Ayuntamiento de Toledo, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

8.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado de los embalses de Torcón y Guajaraz, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses. Se elaborarán previsiones hidrológicas en función del estado de sequía del sistema Alberche.
- Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Toledo, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.

- Preparación del Convenio de Cesión de Derechos de Uso con la Comunidad de Regantes de los Canales de Aranjuez.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta a punto de las instalaciones de toma del Canal de las Aves para el suministro de la zona industrial de Toledo para que pueda entrar en operación en la siguiente fase.
- La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite.
- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales). Así por ejemplo, pueden mencionarse la conexión de la ETAP de Toledo con el Canal de las Aves, o los estudios necesarios para aumentar el grado de aprovechamiento conjunto de aguas superficiales y subterráneas en la zona, empleando los recursos renovables de la unidad hidrogeológica nº 05 “Madrid-Talavera”.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se podrán establecer objetivos de ahorro voluntario en el entorno del 5 % del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las siguientes estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo:
 - Núm. 101 en el río Guajaraz
 - Núm. 102 en el río Torcón.

- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

8.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Instar la activación del Convenio de Cesión de Derechos con la Comunidad de Regantes de los Canales de Aranjuez.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta en funcionamiento de la toma del Canal de las Aves para el suministro de la zona industrial de Toledo.
- La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En el caso de ejecutarse la conexión del Canal de las Aves con la ETAP de Toledo, el agua suministrada deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se podrá establecer un objetivo de reducción de consumo equivalente al 15 % del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior.

- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

8.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Toledo y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se continuará con la explotación de la toma del Canal de las Aves para el abastecimiento a la zona industrial de Toledo.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite.

- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Torcón y Guajaraz por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50 % para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

8.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

9.- SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR

9.1.- Descripción general del sistema

Este sistema comprende la cuenca del río Tiétar desde su cabecera hasta la presa de Torrejón - Tiétar, situada apenas 2 km aguas arriba de la confluencia de los ríos Tiétar y Tajo; su ámbito geográfico coincide con la *Zona 9.- Tiétar*, definida en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico.

Los recursos de este sistema se almacenan principalmente en las presas de Rosarito y Navalcán, cuyas características más relevantes se han incluido en el siguiente cuadro.

TABLA 39.- PRESAS DEL SISTEMA TIÉTAR						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Rosarito	Tiétar	37,5	82,00	1,00	832,48	150,75
Navalcán	Guadyerbas	25,5	34,00	10,00	68,87	3,22
TOTAL:			116,0	11,00	901,35	153,97

La demanda más relevante es la de la zona regable de Rosarito, también denominada como Riegos del Tiétar. La superficie regable asciende a 14.500 ha, distribuidos entre el canal de la margen izquierda 8.646 ha y el canal de la margen derecha 5.854 ha, la demanda total de esta zona es de 108,74 hm³/año, que corresponde a una dotación de 7.500 m³/ha año. Los consumos registrados en los últimos años se han situado en torno de los 90 hm³/año, aunque el año pasado descendió considerablemente debido a la sequía. Las características de estas demandas se han resumido en la tabla adjunta.

TABLA 40.- PRINCIPALES DEMANDAS DEL SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR			
DEMANDA	TIPO	V. anual (hm ³)	Habitantes / hectáreas
Abasto Campana de Oropesa	Abastecimiento	1,10	11.249
Abasto Rosarito-Caraba	Abastecimiento	1,06	10.055
Zona Regable del Tiétar M. Dcha. (I)	Regadío	15,60	14.500
Zona Regable del Tiétar M. Dcha. (II)	Regadío	19,59	
Zona Regable del Tiétar M. Dcha. (III)	Regadío	8,63	
Zona Regable del Tiétar M. Izda. (I)	Regadío	26,42	
Zona Regable del Tiétar M. Izda. (II)	Regadío	38,38	

También se han tenido en cuenta las “*demandas medioambientales*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente a los tramos de cauce aguas abajo de las presas de Rosarito y Navalcán, que totalizan 17,80 hm³/año.

9.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Tiétar:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 114 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 53 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema existen 4 explotaciones acuícolas. Dos de ellas se encuentran en el término municipal de Villanueva de la Vera, en las gargantas de Minchones, afluente del Tiétar y en la garganta de Regadera, afluente de la garganta Alardos. Ésta última se encuentra dentro de la zona catalogada como LIC “Sierra de Gredos y Valle del Jerte. Una tercera explotación se sitúa en la garganta Alardos entre los términos municipales de Madrigal de la Vera y Candelada, dentro de la zona catalogada como ZEPA y LIC “Valle del Tiétar”. La cuarta explotación se encuentra en el término municipal de El Arenal y dentro de la zona catalogada como ZEPA y LIC “Sierra de Gredos”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 23 zonas de estas características, 11 Zonas ZEPA y 12 zonas LIC’s

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección. Dentro del ámbito geográfico del sistema Tiétar se ha identificado, además de las zonas pertenecientes a la Red Natura (LIC’s y ZEPAs) ya comentadas, la zona catalogada como reserva de la BIOSFERA denominada “Monfragüe”.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 41.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL TIÉTAR			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000056	ENCINARES DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	831,56	MUY VULNERABLE
ES0000116	VALLE DE IRUELAS	86,19	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,97	MUY VULNERABLE
ES0000184	VALLE DEL TIÉTAR	643,77	MUY VULNERABLE
ES0000089	VALLE DEL TIETAR Y EMBALSES DE ROSARITO Y NAVALCÁN	685,64	MUY VULNERABLE
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	147,98	MUY VULNERABLE
ES0000014	MONFRAGÜE	1161,51	MUY VULNERABLE
ES0000427	RÍO Y PINARES DEL TIÉTAR	98,88	MUY VULNERABLE
ES0000411	CHARCA DEHESA BOYAL NAVALMORAL	0,09	VULNERABLE
ES0000431	COLONIAS DE CERNÍCALO PRIMILLA JARAIZ DE LA VERA	0,33	
ES0000409	COMPLEJO LAGUNAR EJIDO NUEVO	0,30	VULNERABLE

TABLA 42.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL TIÉTAR			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4320077	MONFRAGÜE	183,96	MUY VULNERABLE
ES0000116	VALLE DE IRUELAS	86,19	MUY VULNERABLE
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	149,48	MUY VULNERABLE
ES4110115	VALLE DEL TIÉTAR	633,55	MUY VULNERABLE
ES3110007	CUENCAS DE LOS RÍOS ALBERCHE Y COFÍO	829,36	MUY VULNERABLE

TABLA 42.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL TIÉTAR			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,98	MUY VULNERABLE
ES4250001	SIERRA DE SAN VICENTE Y VALLES DEL TIÉTAR Y ALBERCHE	1175,39	MUY VULNERABLE
ES4320031	RIO TIÉTAR	62,27	MUY VULNERABLE
ES4320038	SIERRA DE GREDOS Y VALLE DEL JERTE	742,69	MUY VULNERABLE
ES4320060	ARROYOS BARBAON Y CALZONES	17,97	MUY VULNERABLE
ES4320062	CAÑADA DEL VENERO	21,87	MUY VULNERABLE
ES4320078	MONASTERIO DE YUSTE	0,01	MUY VULNERABLE

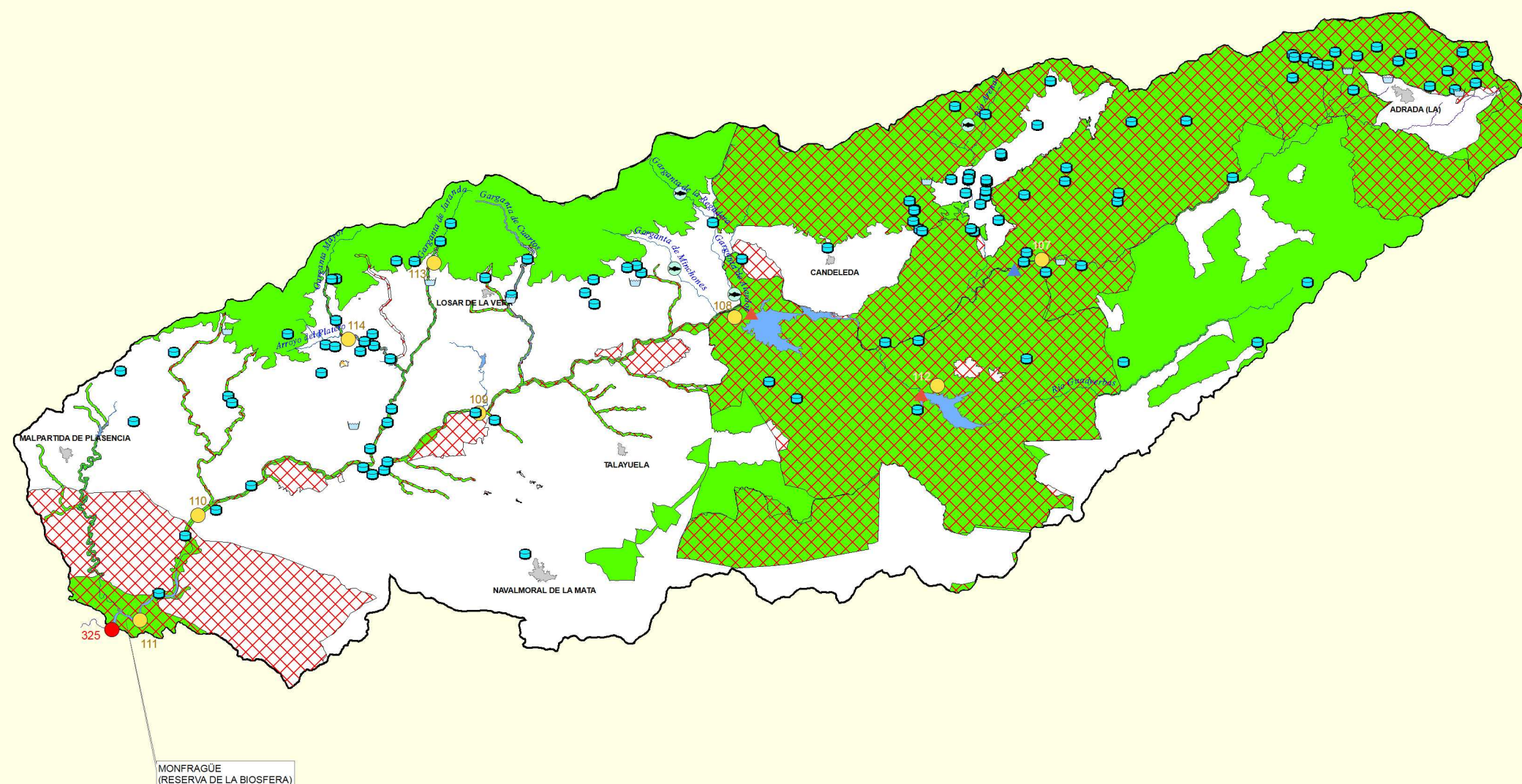
En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de control de las redes ICA y SAICA, y de los embalses.

9.3.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema Tiétar está inicialmente referido a las reservas almacenadas en los embalses de Rosarito y Navalcán.

Sin embargo, el volumen de las demandas que deben atenderse anualmente desde estos dos embalses, superior a la capacidad conjunta de aquéllos, unido a los resguardos impuestos en períodos de riesgo de avenidas, conllevan que la mayor parte de los meses del año el volumen de reserva que sería necesario mantener para garantizar con un nivel de riesgo aceptable el 100% del suministro sea superior al volumen máximo estacional de los embalses.

En esta situación es necesario recurrir a un indicador combinado que tenga en cuenta las aportaciones a los embalses. En el siguiente gráfico se han representado los percentiles de la aportación al embalse de Rosarito en valores acumulados desde el principio del año hidrológico.



-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADOR FEB-MAY
-  INDICADOR JUN-SEP
-  ACUICULTURA
-  ESTACIONES RED SAICA
-  ESTACIONES RED ICA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  EMBALSES
-  ZEPA NO VULNERABLE
-  ZEPA VULNERABLE
-  ZEPA MUY VULNERABLE
-  LIC NO VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

**PLAN ESPECIAL DE ALERTA
 Y EVENTUAL SEQUÍA DE
 LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

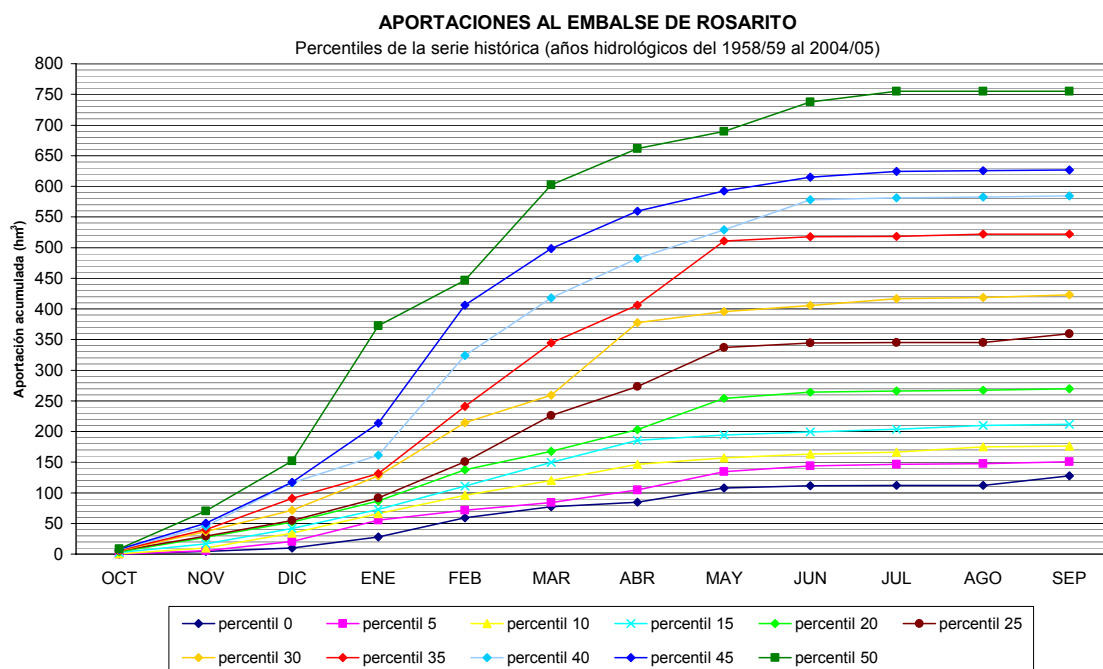


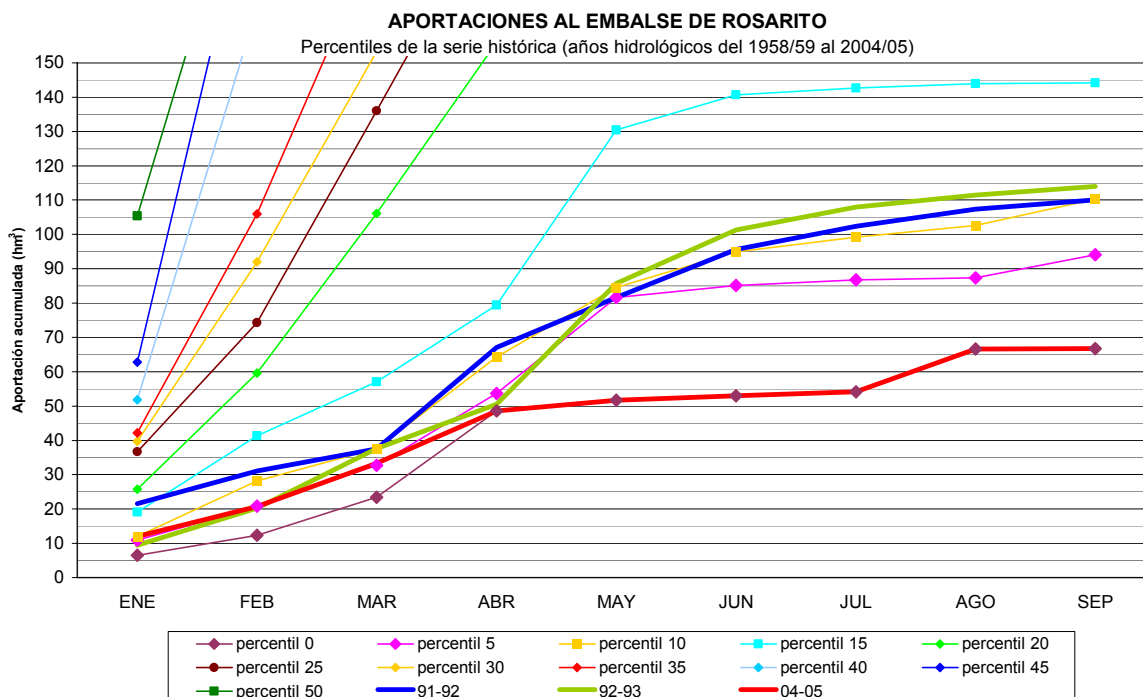
Figura 2.- Gráfico de percentiles de aportaciones al embalse de Rosarito

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha tenido en cuenta las reglas de explotación del sistema que se exponen de manera concisa a continuación:

En los primeros meses del año hidrológico el embalse de Rosarito se mantiene en niveles bajos como medida de seguridad frente a las avenidas. El embalse no se empieza a llenar hasta bien entrado el invierno; gracias a las abundantes aportaciones de su cuenca vertiente, generalmente está lleno hacia el mes de junio. Hasta esas fechas los caudales demandados son de escasa entidad y se suelen atender con las aportaciones de las gargantas de la margen derecha aguas abajo de Rosarito. Entre los meses de junio y septiembre la demanda de riegos se atiende en exclusiva desde el embalse de Rosarito; ya en la parte final de la campaña de riegos se emplea como apoyo el embalse de Navalcán, que hasta entonces se mantiene con un volumen entre 15 y 20 hm³.

De acuerdo con lo anterior no tiene sentido definir indicadores de sequía hasta el mes de enero. De lo contrario se pueden dar paradojas como la acontecida en el año 2.004-05, en el que las aportaciones del mes de octubre fueron bastante cuantiosas y sin embargo no se tradujeron en un aumento significativo del volumen de embalse debido a la aplicación de las reglas de explotación anteriormente comentadas.

En el siguiente gráfico se muestran los percentiles de la serie histórica de aportaciones acumuladas al embalse de Rosarito desde el mes de diciembre. También se han representado los valores de los años 1.991-92 y 1992-93 en los que, aunque con algunas dificultades se logró atender la demanda sin restricciones y el del año 2.004-05 en el que se tuvieron que imponer unas restricciones a la demanda del 30%.



Puede observarse que las aportaciones de los años 1.991-92 y 1.992-93 se sitúan en el entorno del percentil 10, mientras que las del año 2.004-05 son, desde el mes de abril, las mínimas registradas hasta la fecha.

Por otro lado, como en el resto de sistemas se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en los embalses equivalente al 95% del consumo de los abastecimientos aguas abajo durante un año (2,05 hm³), que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

En consonancia con las reglas de explotación del sistema descritas anteriormente, se han distinguido dos períodos temporales en la definición de los indicadores en el sistema de Riegos del Tiétar.

- *De enero a junio:* se consideran dos tipos de indicadores. Por un lado, el valor acumulado de las aportaciones al embalse de Rosarito desde el mes de diciembre; por otro, los volúmenes almacenados en hm³ en los embalses de Rosarito y Navalcán. Este último indicador se adopta para evitar que un valor excesivamente alto de aportación en un mes

determinado (que no se traduciría en un aumento equivalente en el volumen almacenado en los embalses) no enmascare los resultados de los meses siguientes.

- *De junio a septiembre:* en este período, en el que las aportaciones disminuyen sensiblemente, sólo se considera el volumen almacenado en hm^3 en los embalses de Rosarito y Navalcán.

Los valores umbrales de los indicadores se definen a continuación:

De enero a junio:

- *Umbral de Prealerta 1:* aportaciones mensuales en el embalse de Rosarito correspondientes al percentil 14% de la serie histórica de aportaciones acumuladas.
- *Umbral de Prealerta 2:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 80% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 10% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta 1:* aportaciones mensuales en el embalse de Rosarito correspondientes al percentil 5% de la serie histórica de aportaciones acumuladas.
- *Umbral de Alerta 2:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 60% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Emergencia 1:* aportaciones mensuales en el embalse de Rosarito inferiores al mínimo histórico de la serie de aportaciones acumuladas.
- *Umbral de Emergencia 2:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

En consonancia con lo explicado más arriba, en este período basta para que uno de los dos indicadores no supere el umbral para que se declare la fase de sequía que corresponda. Los umbrales de las aportaciones se han seleccionado con cierta holgura para que sean suficientes para llegar al mes de junio con el volumen embalsado necesario.

De junio a septiembre:

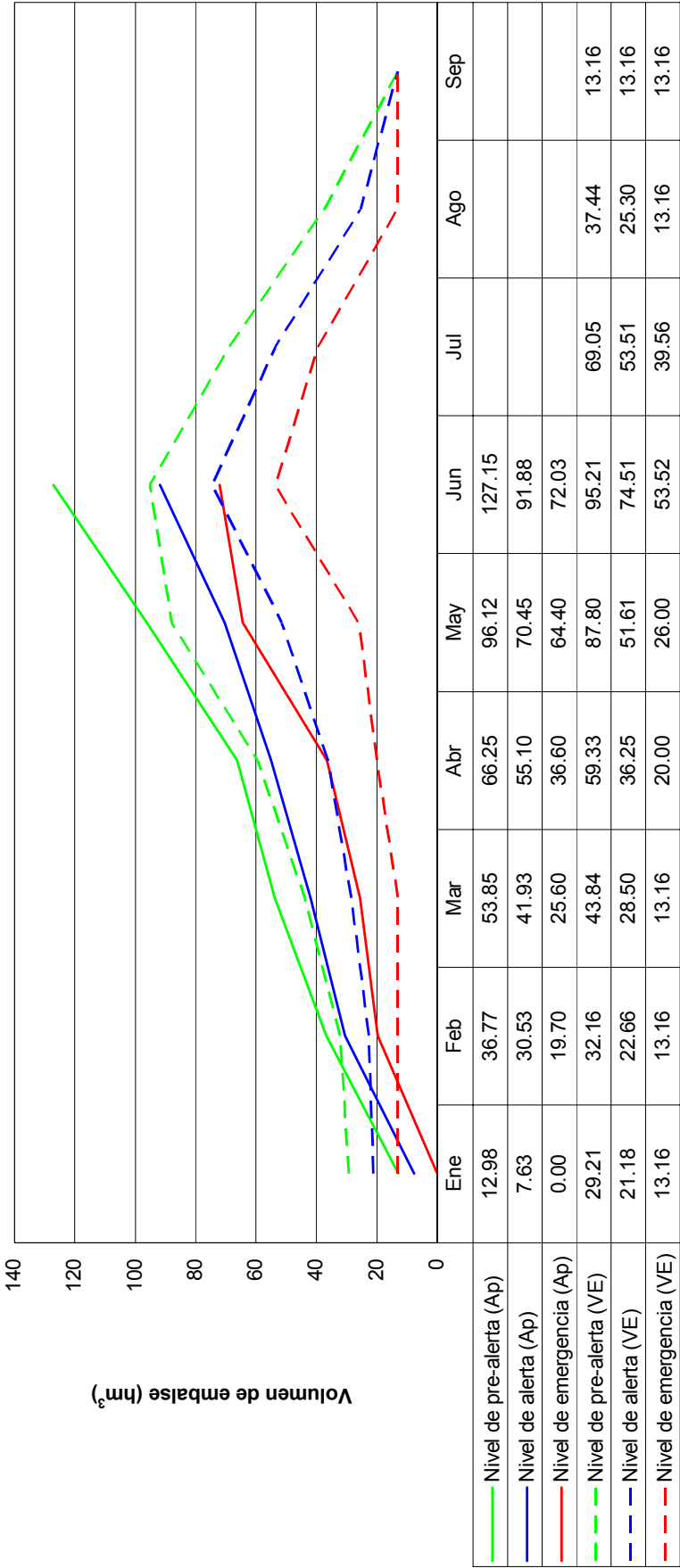
- *Umbral de Prealerta:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 80% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 10% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 60% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Emergencia:* volumen necesario en los embalses de Rosarito y Navalcán para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador, de acuerdo con los cálculos efectuados.

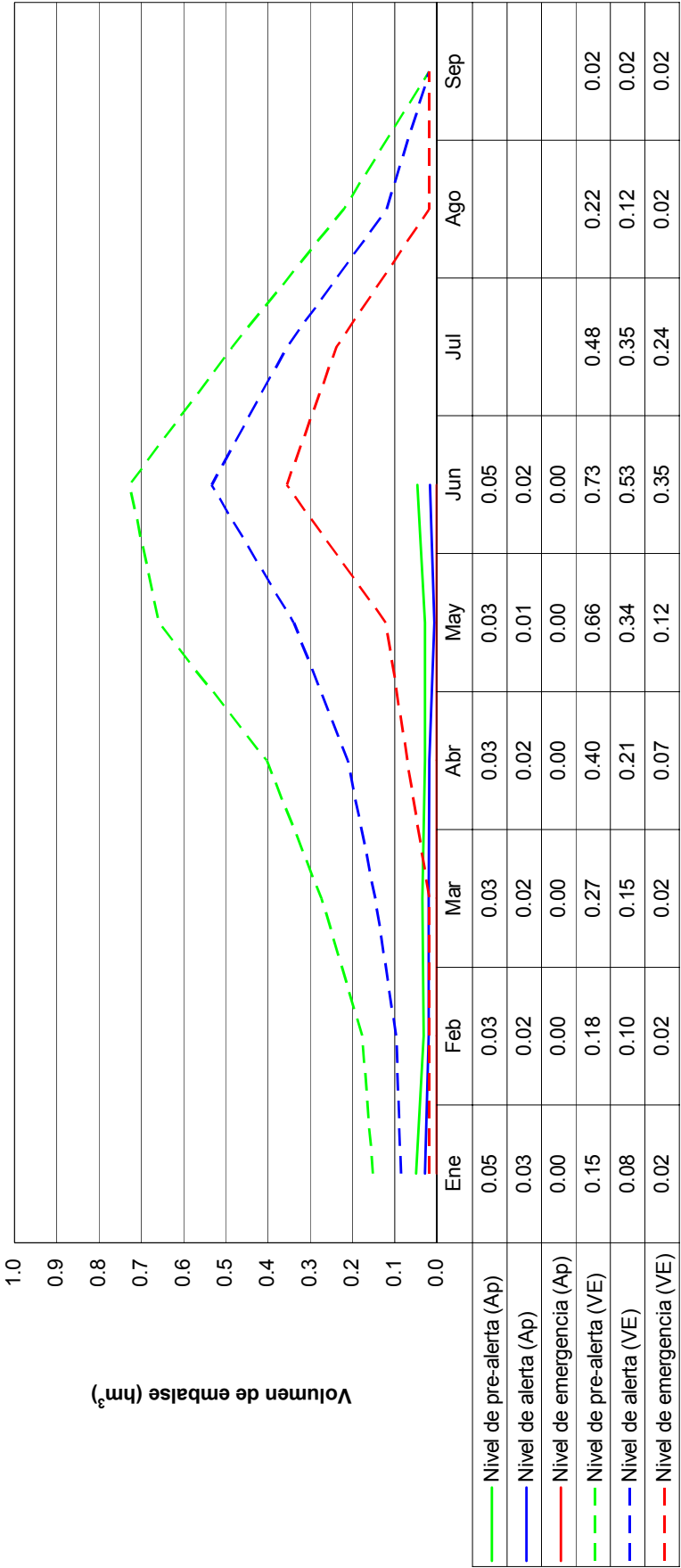
TABLA 43.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR						
MES	APORTACIONES ACUMULADAS DESDE ENERO EN EL EMBALSE DE ROSARITO					
	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE NAVALCÁN Y ROSARITO					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Enero	12,98	0,05	7,63	0,03	0,00	0,00
Febrero	36,77	0,03	30,53	0,02	19,70	0,00
Marzo	53,85	0,03	41,93	0,02	25,60	0,00
Abril	66,25	0,03	55,10	0,02	36,60	0,00
Mayo	96,12	0,03	70,45	0,01	64,40	0,00
Junio	127,15	0,05	91,88	0,02	72,03	0,00
Enero	29,21	0,15	21,18	0,08	13,16	0,02
Febrero	32,16	0,18	22,66	0,10	13,16	0,02
Marzo	43,84	0,27	28,50	0,15	13,16	0,02
Abril	59,33	0,40	36,25	0,21	20,00	0,07
Mayo	87,8	0,66	51,61	0,34	26,00	0,12
Junio	95,21	0,73	74,51	0,53	53,52	0,35
Julio	69,05	0,48	53,51	0,35	39,56	0,24
Agosto	37,44	0,22	25,30	0,12	13,16	0,02
Septiembre	13,16	0,02	13,16	0,02	13,16	0,02

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales de los indicadores del sistema, tanto absolutos como normalizados. Igualmente, a título indicativo se han incluido los valores umbrales del indicador de volumen almacenado en los embalses en los meses de enero a mayo, calculados siguiendo la metodología basada en el modelo de simulación del sistema.

Sistema de Riegos del Tiétar
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Tiétar
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



9.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

9.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Tiétar. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, ya expuestos en el apartado anterior, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias, entre las que cabe mencionar la elevación desde el embalse de Valdecañas y el empleo eventual de los volúmenes regulados por el embalse de Las Veguillas, siempre y cuando no se emplee para abastecimiento.

En este sistema las medidas de empleo de recursos complementarios se adelantan a la fase de prealerta debido a la estricta capacidad de los elementos de regulación del mismo, del mismo orden de magnitud que las demandas a atender.

9.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Navalcán y Rosarito, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses y aportaciones a las estaciones de aforo. Se recabará la información necesaria para elaborar predicciones meteorológicas que tengan como horizonte el final de la campaña de riegos.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Empleo de los volúmenes regulados del embalse de Las Veguillas si no fuese necesario para atender demandas de abastecimiento. Si estuviese operativa cualquier otra infraestructura de sequía, se activará su puesta en marcha en esta fase.
- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. Por ejemplo, podrían abordarse los estudios de caracterización de la unidad hidrogeológica nº 09 “Tiétar”, con vistas a lograr un adecuado grado de aprovechamiento conjunto de recursos superficiales y subterráneos.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 20% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de Rosarito y Navalcán de un volumen útil estratégico no menor de 2,05 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Tiétar y de la Garganta Jaranda pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, o de la estación núm. 325 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en el río Tiétar en la localidad de Monfragüe.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

9.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si el embalse de Las Veguillas no estuviese comprometido para atender demandas de abastecimiento, se continuará su empleo para complementar el suministro a la zona regable.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 40%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con

algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).

- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

9.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Mantenimiento de la explotación del embalse de Las Veguillas, si fuese posible.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.

Actuaciones sobre la demanda

- En los sistemas de regadío se prevén reducciones de dotaciones superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en los embalse la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.

- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

9.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

10.- SISTEMA DE RIEGOS DEL ALAGÓN

10.1.- Descripción general del sistema

La extensión del Sistema Alagón abarca la cuenca hidrográfica del río Alagón desde su cabecera hasta su desembocadura en el embalse de Alcántara en el río Tajo, exceptuando las cuencas de los ríos Árrago, Jerte, Ambroz y Cuerpo de Hombre que, por su entidad, se estudian en Sistemas de Explotación independientes. El ámbito geográfico de este sistema se enmarca en *Zona 10.- Alagón*, definida en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico.

La demanda fundamental del sistema es la zona regable de Gabriel y Galán, también denominada riegos del Alagón. La superficie regable realmente servida asciende a 34.000 ha, incluyendo los riegos de Calzadilla y Guijo de Coria. Estos regadíos tienen una demanda anual de 391,00 hm³/año, considerando una dotación de 11.500 m³/ha·año. Los consumos registrados en los últimos años han oscilado entre 400 y 440 hm³/año, aunque con una disminución muy acusada en los años de sequía (1.991-92 y 1.992-93).

También se han tenido en cuenta la “*demanda medioambiental*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente en el tramo de cauce aguas abajo de la presa de Valdeobispo, que totaliza 57,60 hm³/año.

Estas demandas se atienden básicamente desde el embalse de Gabriel y Galán, situado en el río Alagón. Como fuente alternativa de suministro en caso de sequía debe mencionarse el bombeo del Sifón del Jerte, obra construida durante la sequía de los primeros años noventa, que permite derivar caudales del río Jerte a la zona regable.

Las características más importantes de las presas de regulación del sistema se han consignado en la tabla que figura a continuación.

TABLA 44.- PRESAS DEL SISTEMA ALAGÓN						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Gabriel y Galán	Alagón	73,0	911,00	50,00	1.011,42	238,51
Guijo de Granadilla	Alagón	51,5	13,00	0,20	58,68	10,63
Valdeobispo	Alagón	73,0	53,00	43,00	213,66	33,87
TOTAL:			977,0	93,2	1.272,34	283,01

10.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación*

Hidrográfica del Tajo. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Alagón:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano:* existen 43 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 29 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema no existen explotaciones acuícolas
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 27 zonas de estas características, 10 zonas ZEPA y 17 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

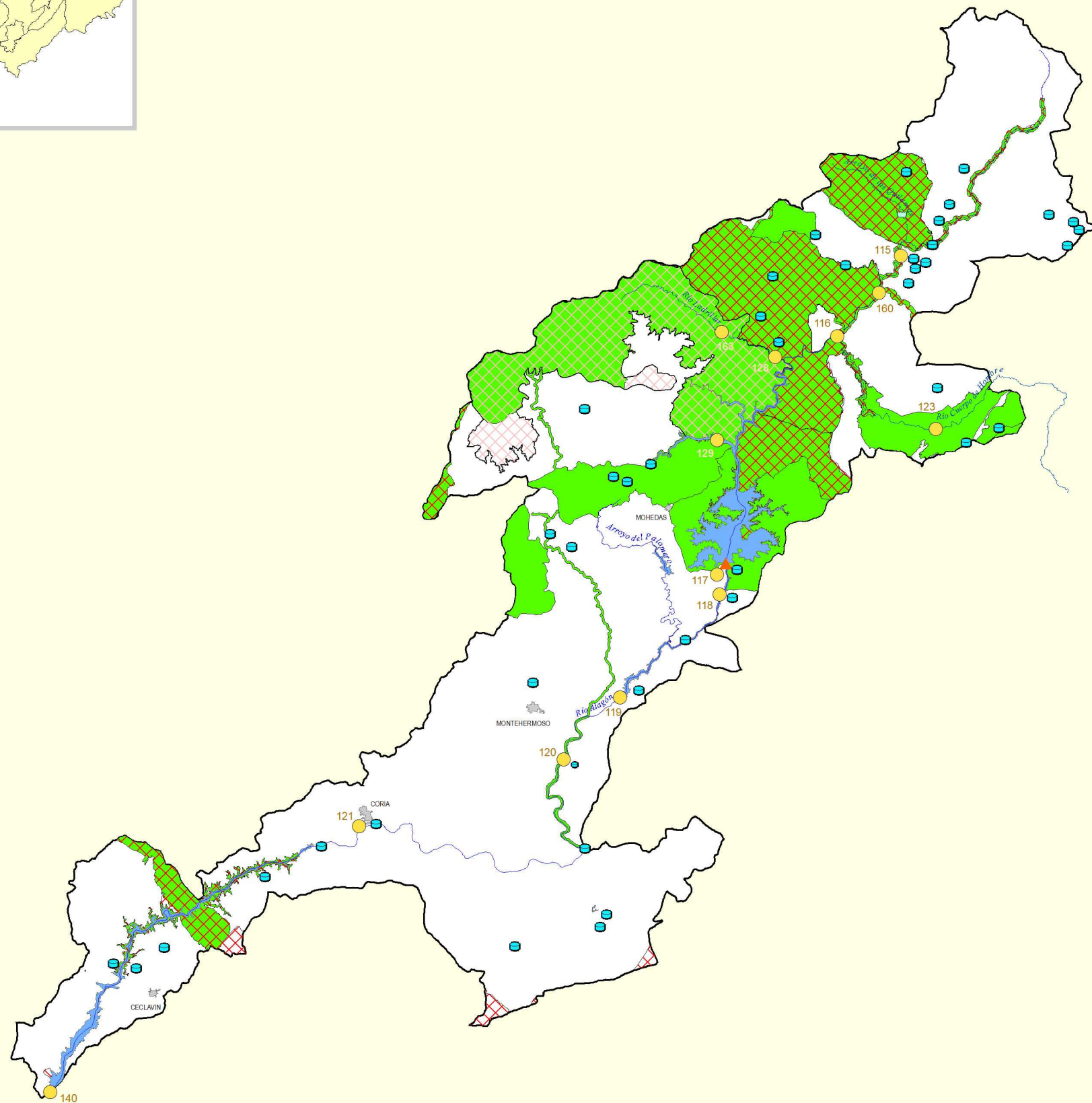
Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 45.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ALAGÓN			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000219	RÍO ALAGÓN	21,47	MUY VULNERABLE
ES0000355	HURDES	269,82	VULNERABLE
ES4150005	LAS BATUECAS-SIERRA DE FRANCIA	301,82	MUY VULNERABLE
ES4150006	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4150039	QUILAMAS	102,63	MUY VULNERABLE
ES0000434	CANCHOS DE RAMIRO	231,20	MUY VULNERABLE
ES0000369	LLANOS DE BROZAS	512,01	MUY VULNERABLE
ES0000415	EMBALSE DE ALCÁNTARA	76,48	MUY VULNERABLE
ES0000421	EMBALSE DE GABRIEL Y GALÁN	84,02	MUY VULNERABLE
ES0000370	SIERRA DE GATA	185,22	VULNERABLE

TABLA 46.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ALAGÓN			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150005	LAS BATUECAS-SIERRA DE FRANCIA	318,02	MUY VULNERABLE
ES4150006	CANDELARIO	81,93	MUY VULNERABLE
ES4150032	EL REBOLLAR	498,11	MUY VULNERABLE
ES4150039	QUILAMAS	106,51	MUY VULNERABLE
ES4320001	CANCHOS DE RAMIRO	69,33	MUY VULNERABLE
ES4320011	LAS HURDES	238,87	MUY VULNERABLE
ES4320012	LLANOS DE BROZAS	512,00	MUY VULNERABLE
ES4320013	GRANADILLA	244,30	MUY VULNERABLE
ES4320037	SIERRA DE GATA	180,57	MUY VULNERABLE
ES4320038	SIERRA DE GREDOS Y VALLE DEL JERTE	742,69	MUY VULNERABLE
ES4320047	SIERRAS DE RISCO VIEJO	138,30	MUY VULNERABLE
ES4320061	ARROYOS PATANA Y REGUEROS	9,51	MUY VULNERABLE
ES4150121	RIBERAS RÍO ALAGÓN Y AFLUENTES	17,21	MUY VULNERABLE
ES4150126	VALLE DEL CUERPO DE HOMBRE	65,49	MUY VULNERABLE
ES4320071	RÍOS ALAGÓN Y JERTE	25,93	MUY VULNERABLE
ES4320079	MINA LA PALOMA	0,01	
ES4320069	RÍO ESPERABAN	3,46	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red ICA y de los embalses.



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- EMBALSES
- ZEPA VULNERABLE
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC NO VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

10.3.- Condicionantes del sistema

En este sistema, además de las demandas contempladas en el apartado anterior, cuenta con la demanda originada para la obtención de energía hidroeléctrica. Para satisfacer esta demanda se turbinan las aguas de los embalses de Gabriel y Galán, Guijo de Granadilla, Valdeobispo y para ello los responsables de explotación deben de respetar unas denominadas curvas de hierro que establecen unos volúmenes mínimos mensuales de embalse, por debajo de los cuales no está permitido el turbinado.

En la siguiente tabla se presenta los volúmenes de la curva de hierro del embalse de Gabriel y Galán que a su vez sirve como condicionante de explotación para los embalses de Guijo de Granadilla y Valdeobispo.

TABLA 47.- CURVA DE HIERRO DE LA PRESA DE GABRIEL Y GALÁN												
EMBALSE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Gabriel y Galán	420	460	520	600	640	660	700	720	680	580	480	420

10.4.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema de riegos del Alagón se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de Gabriel y Galán.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en los embalses equivalente al 95% del consumo de los abastecimientos aguas abajo durante un año (1,09 hm³), que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

Se han definido los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* volumen necesario para suministrar el 100% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 0% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta:* volumen necesario para suministrar el 80% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 5% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

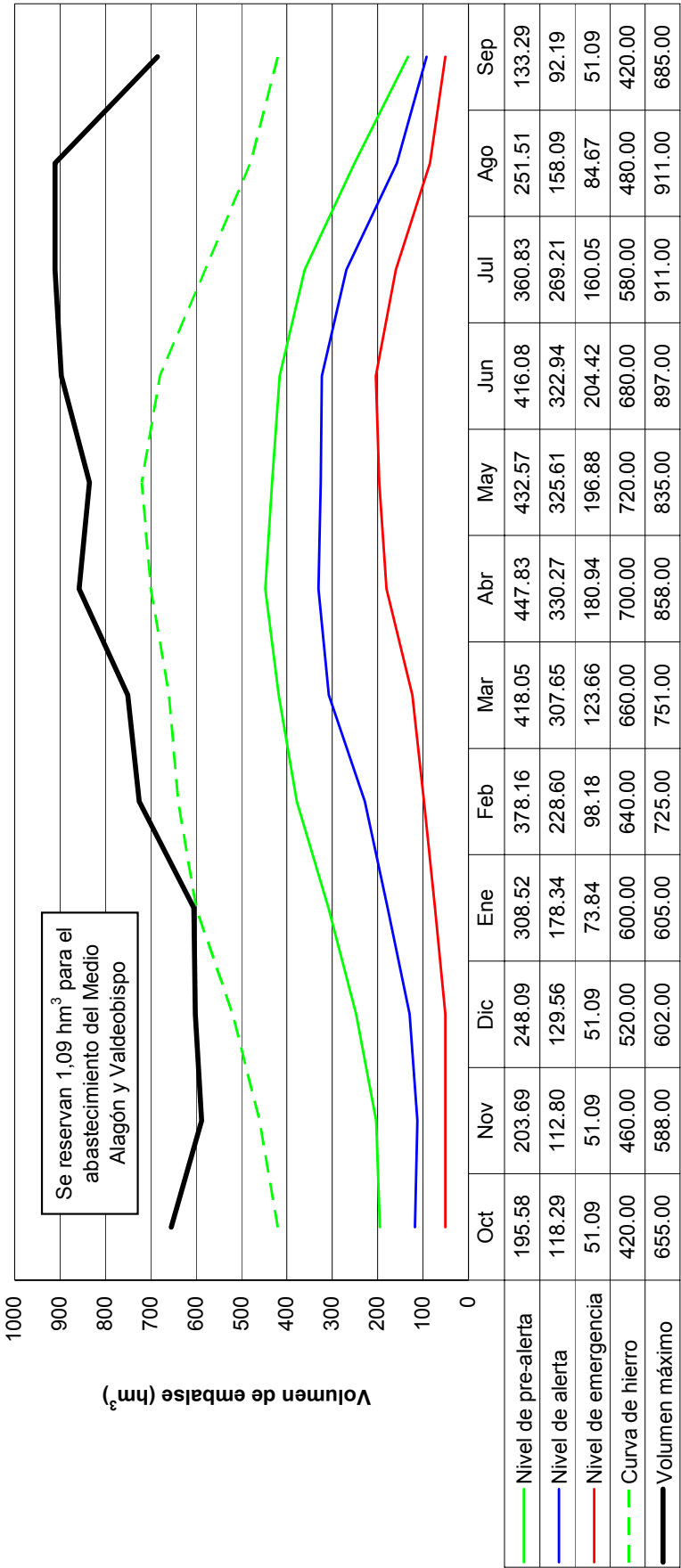
- *Umbral de Emergencia:* volumen necesario para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 10% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados.

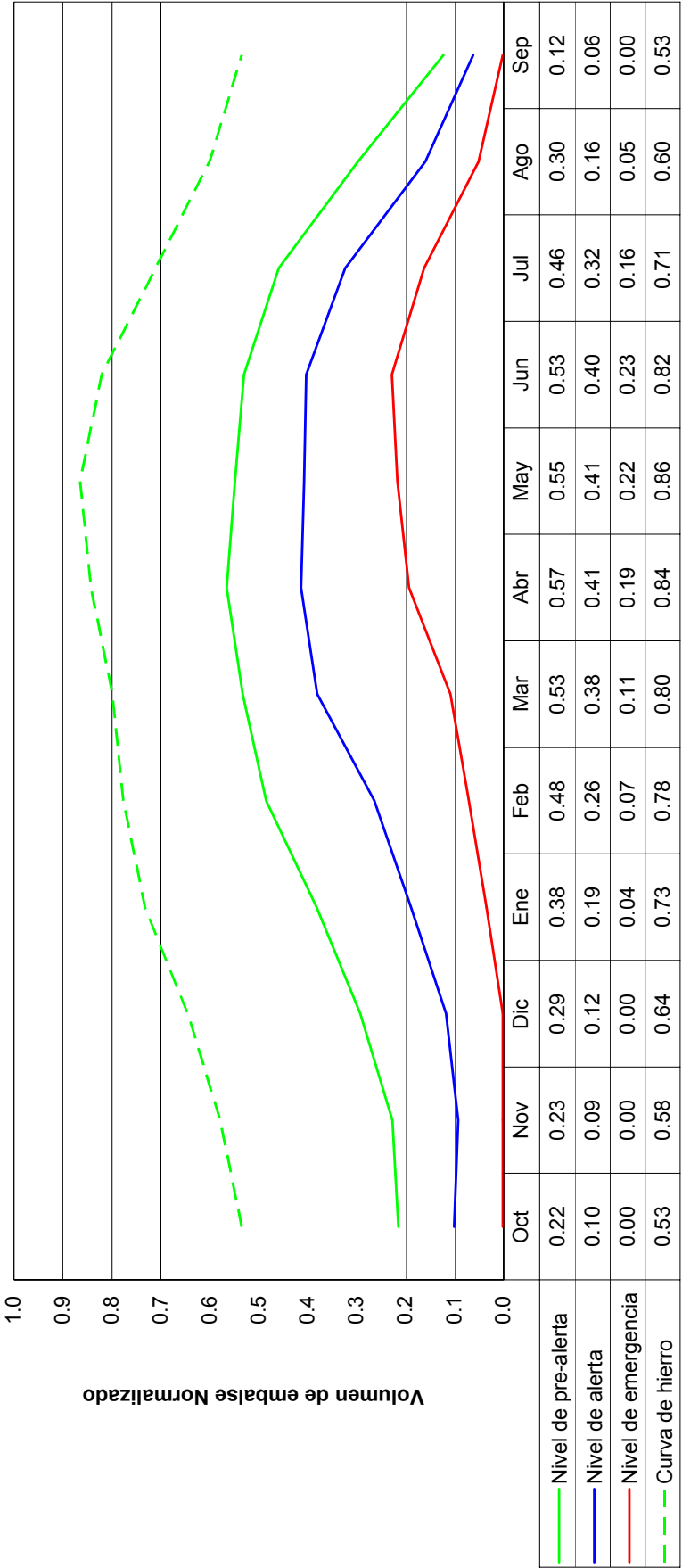
TABLA 48.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL ALAGÓN						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE GABRIEL Y GALÁN					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	195,58	0,22	118,29	0,10	51,09	0,00
Noviembre	203,69	0,23	112,80	0,09	51,09	0,00
Diciembre	248,09	0,29	129,56	0,12	51,09	0,00
Enero	308,52	0,38	178,34	0,19	73,84	0,04
Febrero	378,16	0,48	228,60	0,26	98,18	0,07
Marzo	418,05	0,53	307,65	0,38	123,66	0,11
Abril	447,83	0,57	330,27	0,41	180,94	0,19
Mayo	432,57	0,55	325,61	0,41	196,88	0,22
Junio	416,08	0,53	322,94	0,40	204,42	0,23
Julio	360,83	0,46	269,21	0,32	160,05	0,16
Agosto	251,51	0,30	158,09	0,16	84,67	0,05
Septiembre	133,29	0,12	92,19	0,06	51,09	0,00

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses y la curva de hierro del usuario hidroeléctrico.

Sistema de Riegos del Alagón
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Alagón
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



10.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

10.5.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Alagón. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, ya expuestos en el apartado 9.2, así como sus fuentes de suministro habituales y complementarias, entre las que cabe mencionar el bombeo del Sifón del Jerte y la elevación desde el embalse de Valdeobispo. Esta última posibilidad sólo se contempla en caso de emergencia debido a su escasa capacidad (apenas 4 hm³ anuales) y al estado deficiente de las instalaciones.

10.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado del embalse de Gabriel y Galán.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Revisión y puesta a punto de las obras del bombeo Sifón del Jerte.
- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán

medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.

- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Gabriel y Galán de un volumen útil estratégico no menor de 1,05 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán los puntos de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

10.5.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta en funcionamiento de la conexión con el Sifón del Jerte y revisión de las instalaciones de la elevación del embalse de Valdeobispo.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta

fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

10.5.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Mantenimiento de la explotación de la conexión con el Sifón del Jerte, aumentando los caudales transferidos si fuese posible.
- Activación de la impulsión desde el embalse de Valdeobispo.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.

Actuaciones sobre la demanda

- Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.

- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en el embalse de Gabriel y Galán la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

10.5.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).

- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

11.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A BÉJAR

11.1.- Descripción general del sistema

Este sistema está contenido en la zona hidrológica núm. 10 –*Alagón*, definida en las Normas del Plan Hidrológico. Su ámbito geográfico coincide con el de 11 municipios de la provincia de Salamanca de entre los cuales destaca Béjar, con una población que ronda los 15.000 habitantes. La población conjunta de los 11 municipios asciende a casi 17.000 habitantes, con una demanda anual estimada en 4,04 hm³/año.

Para satisfacer esta demanda se dispone de los recursos embalsados en la presa de Navamuño, situada en el río Angostura, afluente del río Cuerpo de Hombre. Se trata de una presa de 74 m de altura, con una capacidad máxima de 14 hm³ y con un volumen mínimo de explotación de 0,40 hm³. La aportación media en el embalse es de 51,88 hm³, mientras que el valor mínimo se cifra en 8,70 hm³.

11.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Béjar:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 5 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 4 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema no existen explotaciones acuícolas
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 8 zonas de estas características, 3 zonas ZEPA y 5 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 49.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE BÉJAR			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000219	RÍO ALAGÓN	21,47	MUY VULNERABLE
ES4150006	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,97	VULNERABLE

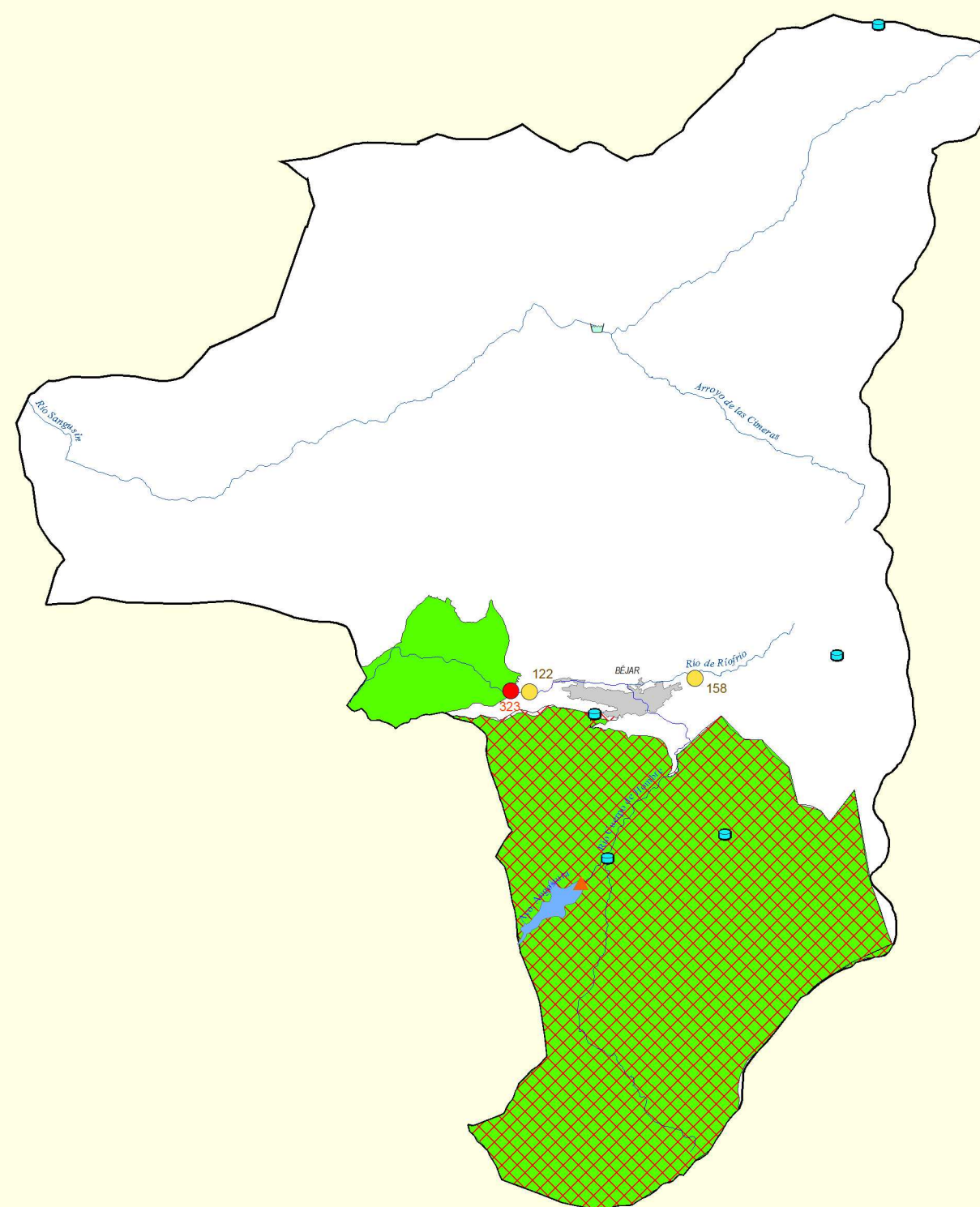
TABLA 50.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE BÉJAR			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150121	RIBERAS RÍO ALAGÓN Y AFLUENTES	17,21	MUY VULNERABLE
ES4150101	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,98	MUY VULNERABLE
ES4320038	SIERRA DE GREDOS Y VALLE DEL JERTE	742,69	MUY VULNERABLE
ES4150126	VALLE DEL CUERPO DE HOMBRE	65,49	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos y embalses, y de las estaciones de control pertenecientes a las redes ICA y SAICA.

11.3.- Condicionantes de explotación

Además de la demanda de abastecimiento, las aguas del embalse de Navamundo son utilizadas para la producción de energía eléctrica. La explotación del embalse para estos usos está condicionada por la siguiente curva de hierro, en la que se establecen unos volúmenes mensuales por debajo de los cuales no se puede turbinar.

TABLA 51.- CURVA DE HIERRO DE LA PRESA DE NAVAMUNDO												
EMBALSE	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Navamundo	5,65	4,16	5,9	6,62	8,62	9,62	10,62	11,62	11,62	10,12	8,63	7,14



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ESTACIONES RED SAICA
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE
- EMBALSES

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

Por otro lado, en las Normas de Explotación, Conservación y Vigilancia de la presa de Navamuño, redactadas recientemente, se ha definido una curva de reserva para el abastecimiento por debajo de la cual sólo se atendería el abastecimiento y el caudal ecológico. Dicha curva se ha definido numérica y gráficamente en el apartado siguiente.

11.4.- Definición de umbrales

En este caso el indicador propuesto se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de Navamuño, para el cual se han definido los siguientes umbrales:

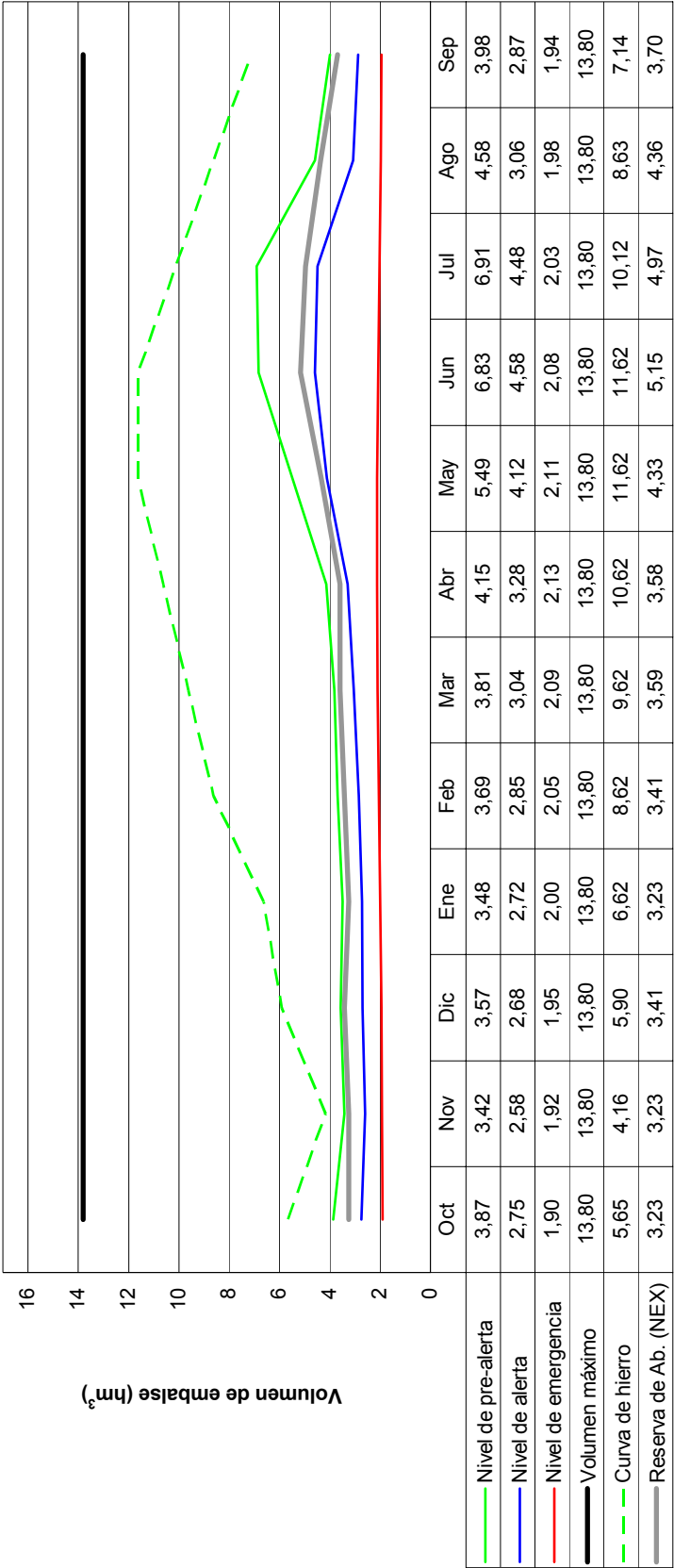
- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 0%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 85% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 0%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 80% de la demanda de abastecimiento en seis meses, más el volumen de embalse muerto. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados.

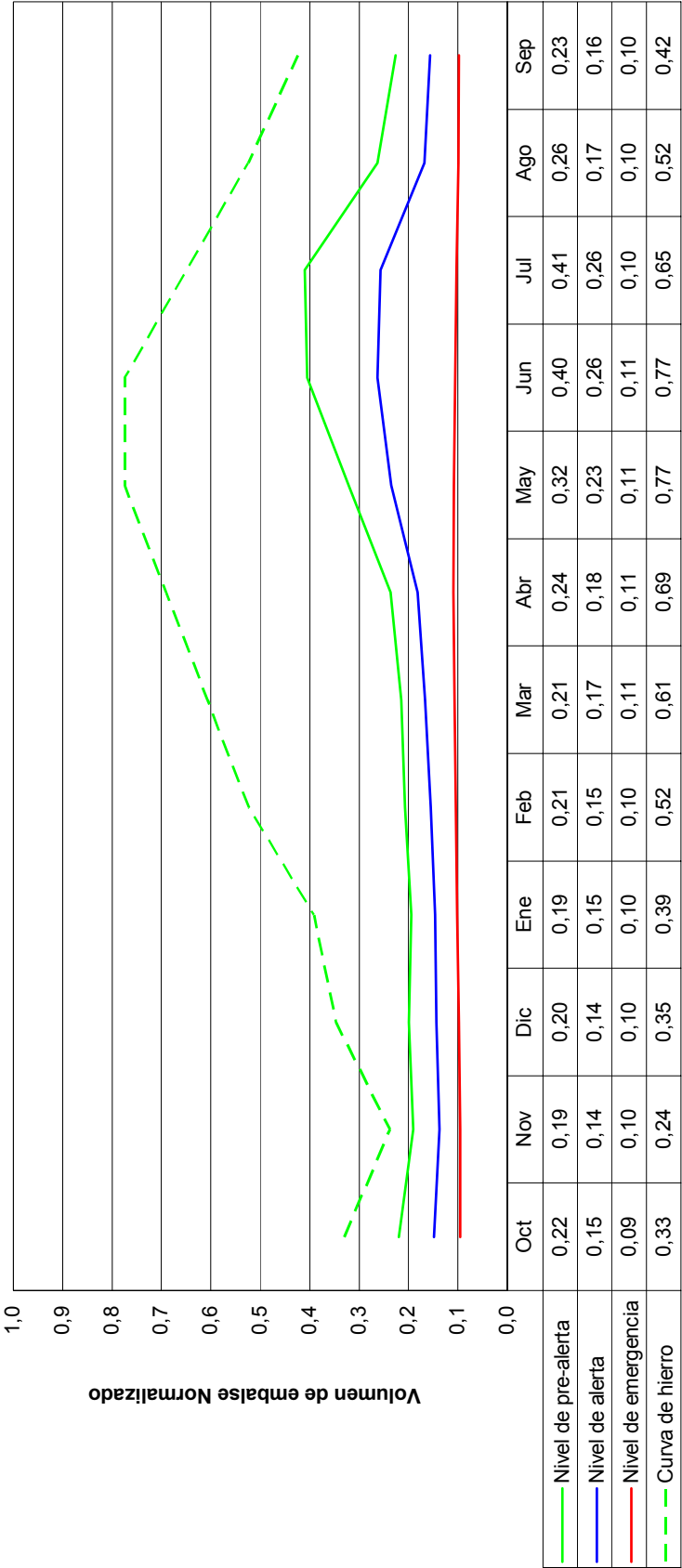
TABLA 52.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A BÉJAR						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE NAVAMUÑO					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	3,87	0,22	2,75	0,15	1.90	0,09
Noviembre	3,42	0,19	2,58	0,14	1.92	0,10
Diciembre	3,57	0,20	2,68	0,14	1.95	0,10
Enero	3,48	0,19	2,72	0,15	2.00	0,10
Febrero	3,69	0,21	2,85	0,15	2.05	0,10
Marzo	3,81	0,21	3,04	0,17	2.09	0,10
Abril	4,15	0,24	3,28	0,18	2.13	0,10
Mayo	5,49	0,32	4,12	0,23	2.11	0,11
Junio	6,83	0,40	4,58	0,26	2.08	0,11
Julio	6,91	0,41	4,48	0,26	2.03	0,10
Agosto	4,58	0,26	3,06	0,17	1.98	0,10
Septiembre	3,98	0,23	2,87	0,16	1.94	0,10

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación del embalse, la curva de hierro del usuario hidroeléctrico y la curva de reserva para el abastecimiento definida en las Normas de Explotación de la presa de Navamundo.

Sistema del Alagón - Subsistema de abastecimiento a Béjar y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema del Alagón - Subsistema de abastecimiento a Béjar y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



11.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

11.5.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento a Béjar y su zona de influencia. La demanda de este sistema se atiende desde el embalse de Navamuño, que compatibiliza este uso con la producción de energía hidroeléctrica. Este embalse se sitúa en el arroyo de la Angostura y recibe las aportaciones del río Cuerpo de Hombre a través de un canal.

11.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Navamuño, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse.
- Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con

mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Cuerpo de Hombre de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, y la estación núm. 323 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en Béjar.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

11.5.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En cualquier caso, el agua que se obtenga de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.

- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

11.5.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Béjar y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Navamuño por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

11.5.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

12.- SISTEMA DE RIEGOS DEL AMBROZ

12.1.- Descripción general del sistema

Este sistema está contenido en la zona hidrológica núm. 10 –*Alagón*, definida en las Normas del Plan Hidrológico. Su ámbito geográfico coincide con la cuenca completa del río Ambroz, desde cabecera hasta su desembocadura en el río Alagón. En él se ha considerado la demanda de la Zona Regable del Ambroz, con un volumen anual de 34,50 hm³.

La principal fuente de recursos es el embalse de Baños, situado en el río del mismo nombre, afluente del Ambroz por su margen derecha. Las aportaciones de este embalse son las correspondientes a su cuenca vertiente y a las de la cabecera del Ambroz, gracias a la conexión que parte desde el azud de Hervás. La presa de Baños, de 51,3 m de altura, tiene una capacidad máxima de 41 hm³ y su volumen mínimo de explotación es de 1,00 hm³. La aportación media en el embalse es de 13,69 hm³, mientras que el valor mínimo se cifra en 3,33 hm³.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el embalse de Baños no sólo dispone de la aportación de su propia cuenca, sino que además cuenta con las aportaciones del río Ambroz a la altura del azud de Hervás, gracias a un canal de conexión con 4 m³/s de capacidad máxima. En el azud de Hervás el valor medio anual de las aportaciones se cifra en 41,28 hm³ y el mínimo en 8,75 hm³.

12.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Ambroz:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 8 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 6 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema existe una explotación acuícola situada en el río Ambroz, en el término municipal de Hervás y dentro de la zona catalogada como LIC “Sierra de Gredos y Valle del Jerte”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 5 zonas de estas características, 2 zona ZEPA y 3 zonas LIC`s.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

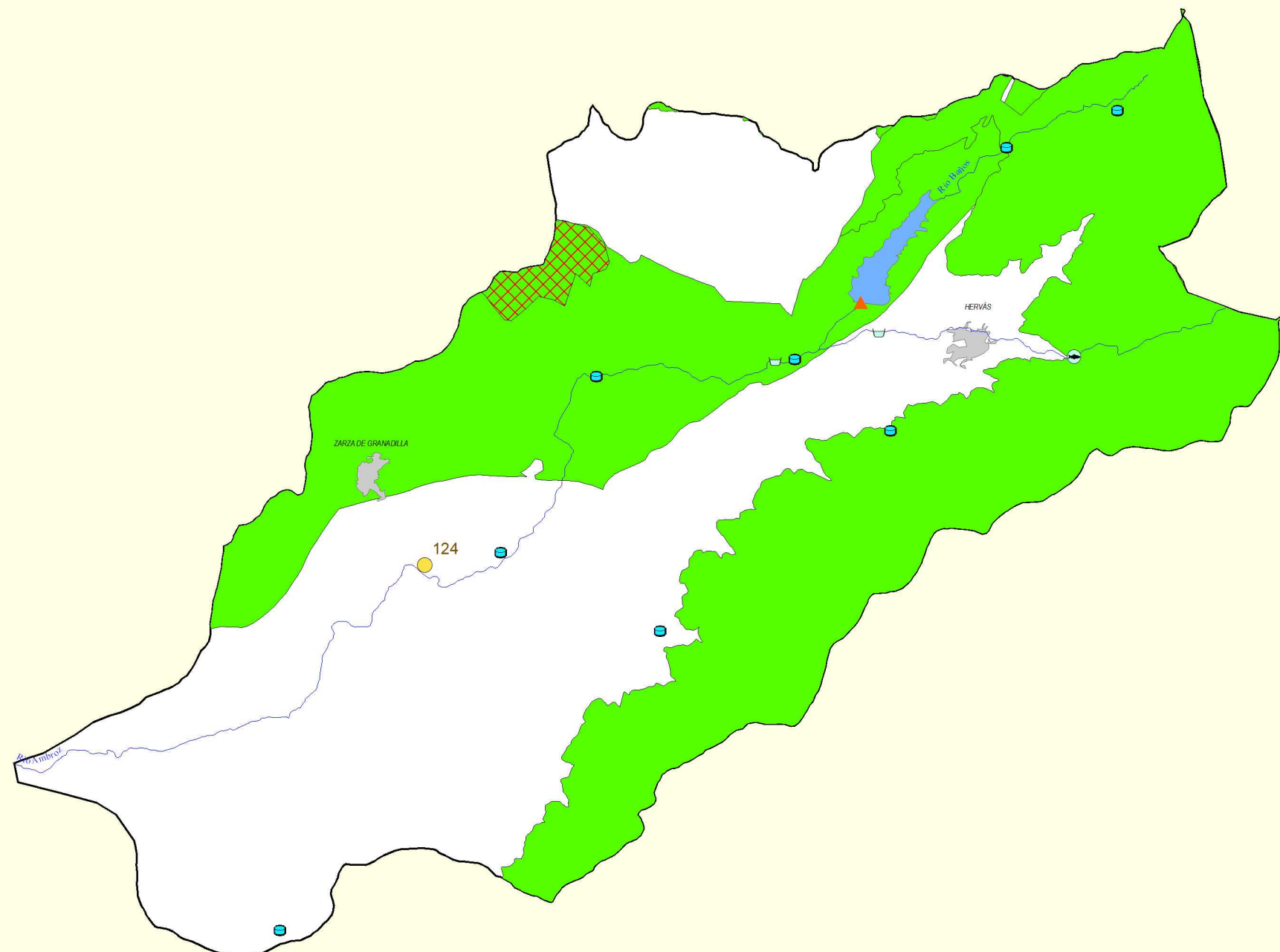
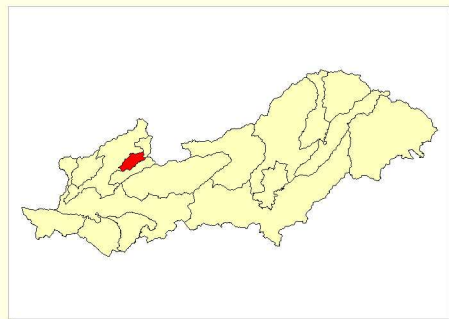
Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 53.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL AMBROZ			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150006	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES0000421	EMBALSE GABRIEL Y GALÁN	84,02	MUY VULNERABLE

TABLA 54.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL AMBROZ			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150101	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4320013	GRANADILLA	244,30	MUY VULNERABLE
ES4320038	SIERRA DE GREDOS Y VALLE DEL JERTE	742,69	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red ICA y de los embalses.



LEYENDA:

-  ABASTECIMIENTO
-  INDICADORES
-  ACUICULTURA
-  PUNTOS DE BAÑO
-  ICA_AMBROZ
-  EMBALSES
-  ZEPa MUY VULNERABLE
-  LIC MUY VULNERABLE

**PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO**

12.3.- Definición de umbrales

Para este sistema el indicador propuesto se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de Baños.

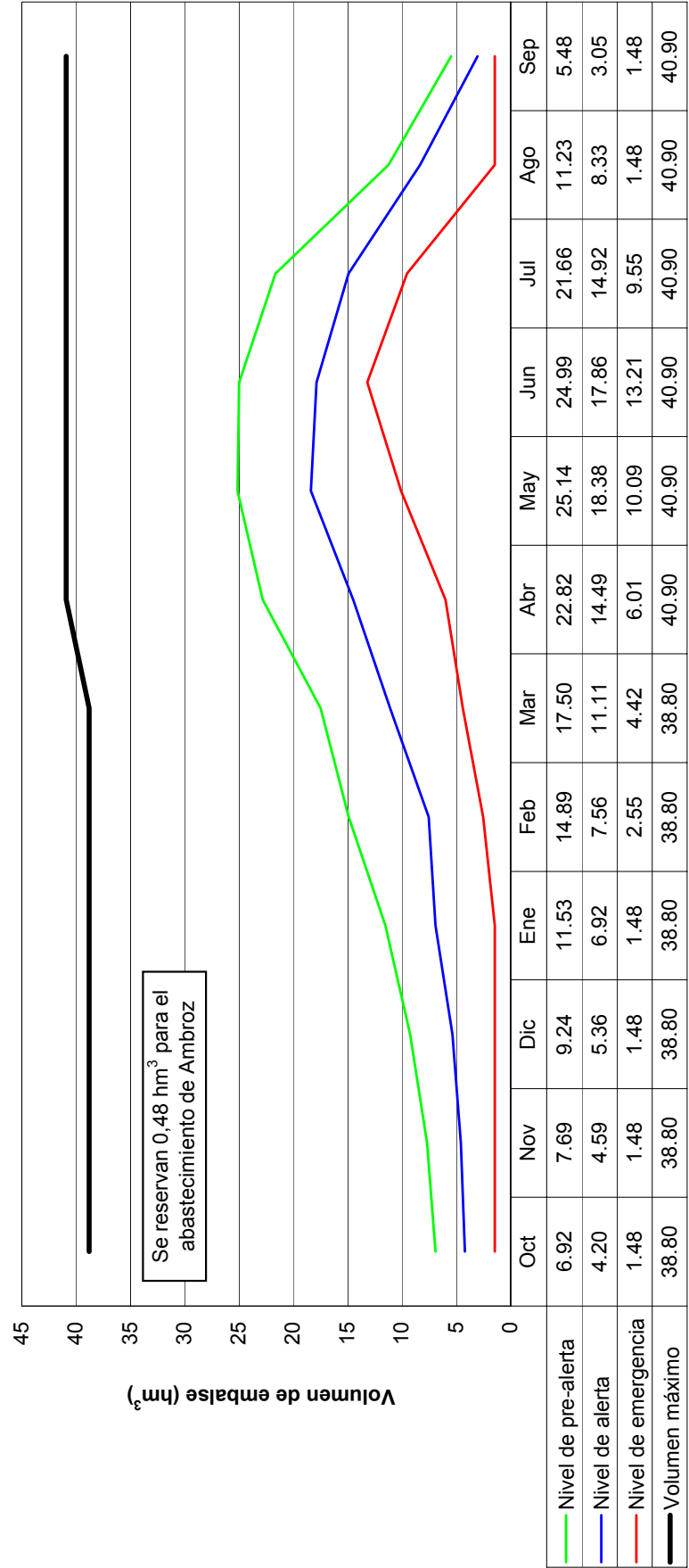
Se han definido los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el 80% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el 60% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%.

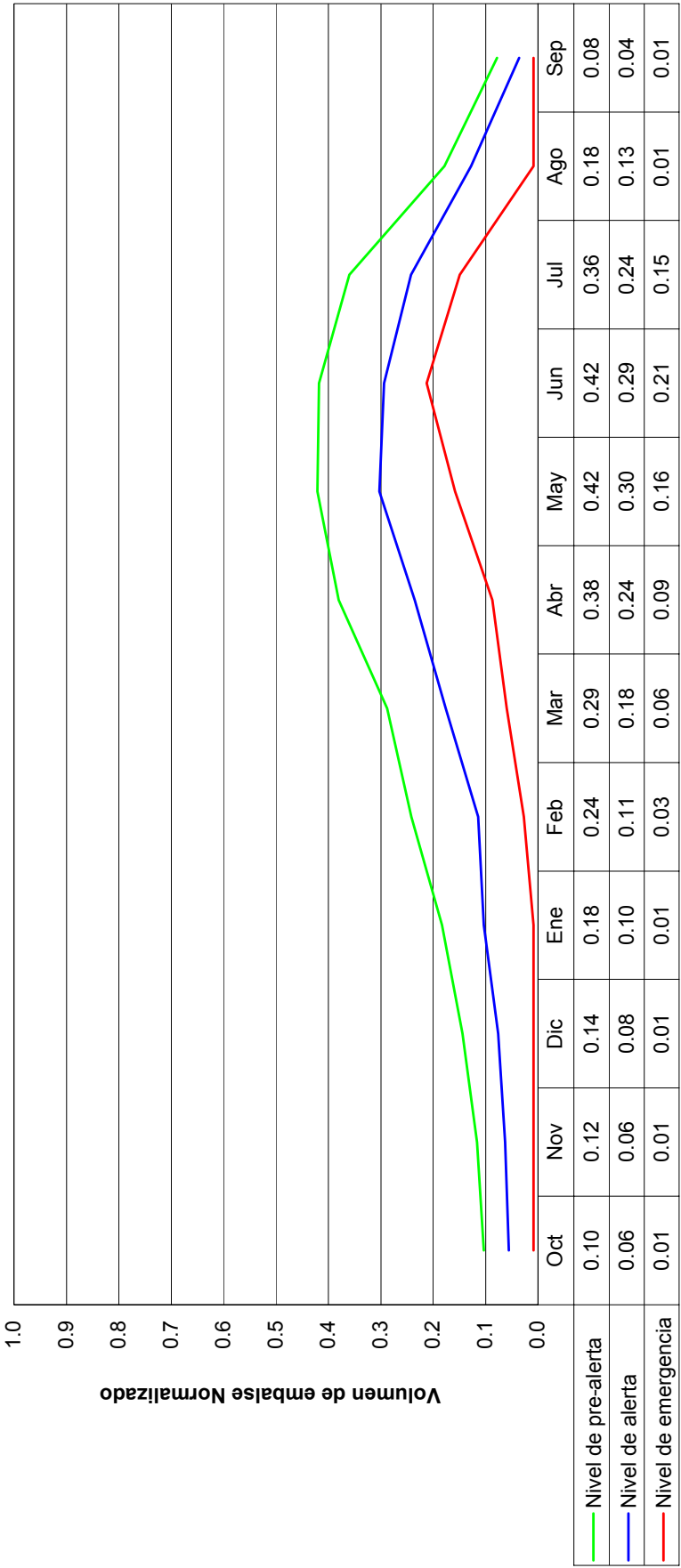
Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados. A continuación se incluyen unos gráficos en los que se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación del embalse.

TABLA 55.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL AMBROZ						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE BAÑOS					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	6,92	0,10	4,20	0,06	1,48	0,01
Noviembre	7,69	0,12	4,59	0,06	1,48	0,01
Diciembre	9,24	0,14	5,36	0,08	1,48	0,01
Enero	11,53	0,18	6,92	0,10	1,48	0,01
Febrero	14,89	0,24	7,56	0,11	2,55	0,03
Marzo	17,50	0,29	11,11	0,18	4,42	0,06
Abril	22,82	0,38	14,49	0,24	6,01	0,09
Mayo	25,14	0,42	18,38	0,30	10,09	0,16
Junio	24,99	0,42	17,86	0,29	13,21	0,21
Julio	21,66	0,36	14,92	0,24	9,55	0,15
Agosto	11,23	0,18	8,33	0,13	1,48	0,01
Septiembre	5,48	0,08	3,05	0,04	1,48	0,01

Sistema del Alagón - Subsistema de los Riegos del Ambroz
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema del Alagón - Subsistema de los Riegos del Ambroz
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



12.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

12.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Ambroz. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, que básicamente consisten en la conexión desde el azud de Hervás a la presa de Baños, principal fuente de suministro del sistema.

12.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado del embalse de Baños y de las aportaciones del río Ambroz.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 25% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Baños de un volumen útil estratégico no menor de 0,62 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se empleará la estación núm. 124 de Zarza de Granadilla en el río Ambroz, perteneciente a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.

12.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 40%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de

concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.

- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de Baños para garantizar el consumo anual de abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

12.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.

Actuaciones sobre la demanda

- Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en el embalse de Baños la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

12.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.)
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.)
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

13.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A PLASENCIA Y SU ZONA DE INFLUENCIA

13.1.- Descripción general del sistema

Este sistema está contenido en la zona hidrológica núm. 10 –Alagón, definida en las Normas del Plan Hidrológico. Su ámbito geográfico coincide con la cuenca completa del río Jerte, desde cabecera hasta su desembocadura en el río Alagón.

El sistema dispone de los recursos almacenados en la presa de Jerte-Plasencia, la cual tiene una altura de 42,5 m y una capacidad máxima de 59 hm³. El volumen mínimo de explotación es de 1,50 hm³. La aportación media en el embalse es de 346,67 hm³, mientras que el valor mínimo se cifra en 51,88 hm³.

La principal demanda atendida desde este embalse es el abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia, con una población cercana a los 42.000 habitantes y una demanda anual de 4,62 hm³. Además también se da servicio a la zona regable del Jerte, situada aguas abajo de Plasencia, con una superficie regable de 233 hectáreas y una demanda anual de 1,39 hm³. El embalse se emplea también para la producción de energía hidroeléctrica.

Por último, cabe señalar que este sistema está conectado con el de riegos del Alagón a través del sifón del Jerte, el cual suministra aguas al canal de la margen izquierda de la zona regable del Alagón.

13.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Plasencia y su zona de Influencia:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano:* existen 136 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 10 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema no se encuentran explotaciones acuícolas.
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 6 zonas de estas características, 2 zonas ZEPA y 4 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio

hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 56.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ABASTECIMIENTO A PLASENCIA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150006	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,98	MUY VULNERABLE

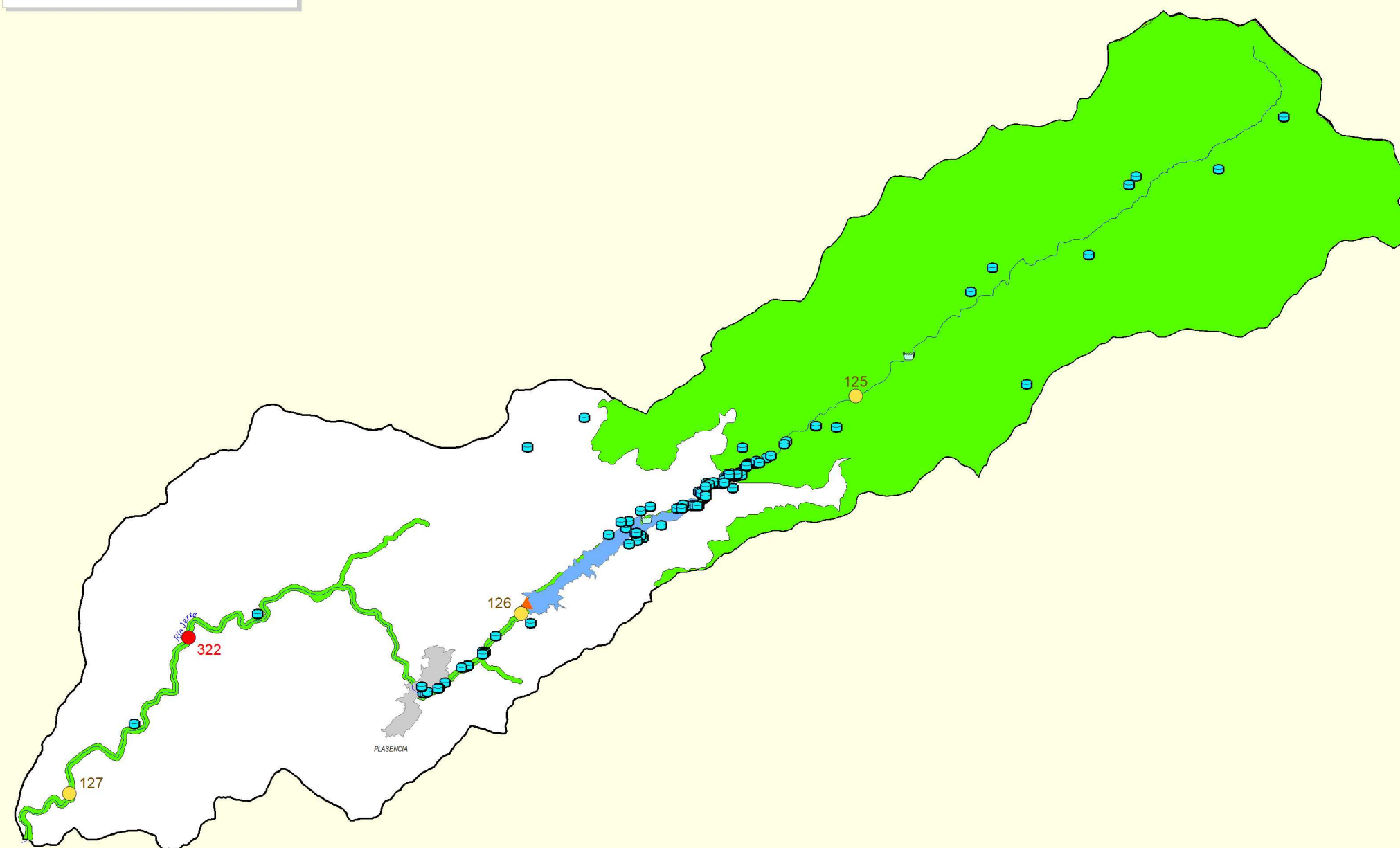
TABLA 57.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ABASTECIMIENTO A PLASENCIA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150101	CANDELARIO	70,67	MUY VULNERABLE
ES4110002	SIERRA DE GREDOS	863,98	MUY VULNERABLE
ES4320038	SIERRA DE GREDOS Y VALLE DEL JERTE	742,69	MUY VULNERABLE
ES4320071	RÍOS ALAGÓN Y JERTE	25,93	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red de control ICA y del embalse.

13.3.- Definición de umbrales

Para este sistema el indicador propuesto se refiere a las reservas almacenadas en el embalse de Jerte-Plasencia

Se han definido los siguientes umbrales:



LEYENDA:

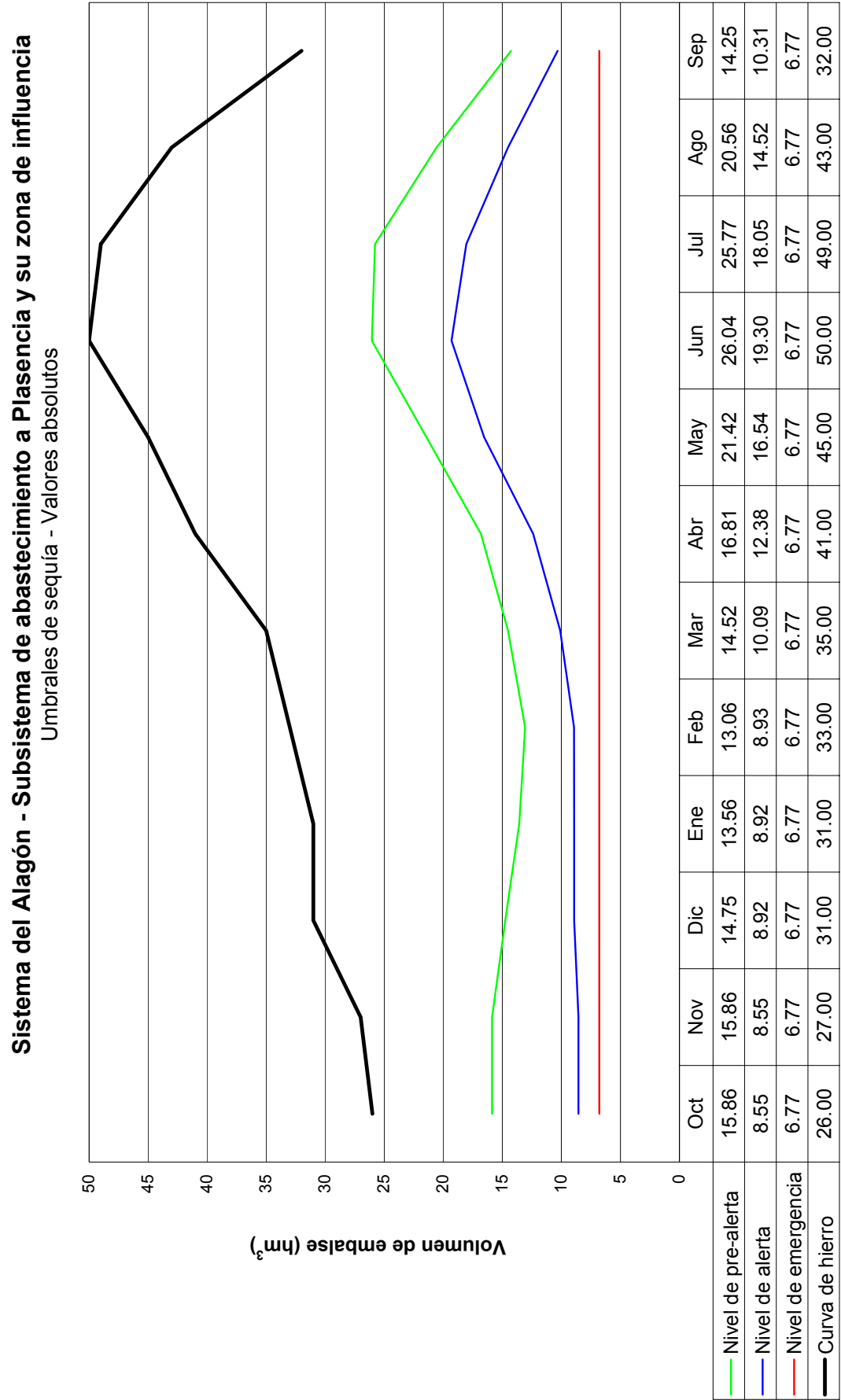
- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ESTACIONES RED SAICA
- ESTACIONES RED ICA
- PUNTOS DE BAÑO
- EMBALSES
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

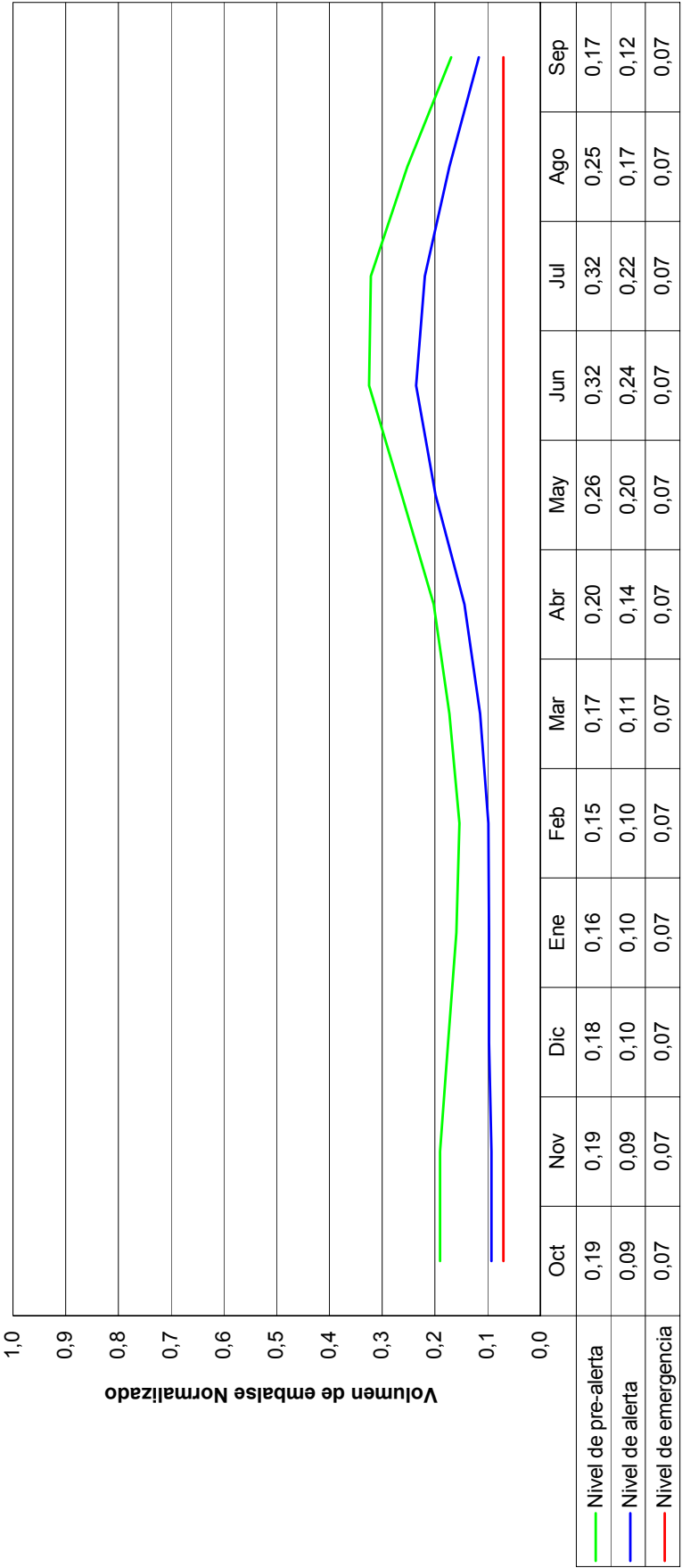
- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más la demanda de abastecimiento en un año y la demanda de riegos hasta el final de la campaña, con un nivel de riesgo del 0%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 90% de la demanda de abastecimiento en dos años, garantizando el 80% la demanda de riegos en hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 0%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando una reserva del 90% de la demanda anual de abastecimientos, más el 80% de la demanda anual de regadíos. A este nivel se le suma el volumen mínimo de explotación.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en el embalse), de acuerdo con los cálculos efectuados. A continuación se han representado en unos gráficos los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. A modo de referencia, en los gráficos se ha incluido también la curva de hierro del usuario hidroeléctrico.

TABLA 58.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A PLASENCIA Y SU ZONA DE INFLUENCIA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE JERTE-PLASENCIA					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	15,86	0,19	8,55	0,09	6,77	0,07
Noviembre	15,86	0,19	8,55	0,09	6,77	0,07
Diciembre	14,75	0,18	8,92	0,10	6,77	0,07
Enero	13,56	0,16	8,92	0,10	6,77	0,07
Febrero	13,06	0,15	8,93	0,10	6,77	0,07
Marzo	14,52	0,17	10,09	0,11	6,77	0,07
Abril	16,81	0,20	12,38	0,14	6,77	0,07
Mayo	21,42	0,26	16,54	0,20	6,77	0,07
Junio	26,04	0,32	19,30	0,24	6,77	0,07
Julio	25,77	0,32	18,05	0,22	6,77	0,07
Agosto	20,56	0,25	14,52	0,17	6,77	0,07
Septiembre	14,25	0,17	10,31	0,12	6,77	0,07



Sistema del Alagón - Subsistema de abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



13.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

13.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento de Plasencia y su zona de influencia. La fuente de suministro de este sistema es el embalse de Jerte-Plasencia, desde el que se atiende también la demanda de la zona regable del Jerte y que compatibiliza estos usos con la producción de energía hidroeléctrica. En caso de situación de sequía grave del sistema de Riegos del Alagón se deberá proveer, si la situación del embalse del Jerte lo permite, una reserva para complementar las dotaciones de la zona regable a través del Sifón del Jerte.

Por último, señalar que el Ayuntamiento de Plasencia de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001 deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

13.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Jerte-Plasencia, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse.
- Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Seguimiento detallado de la situación del sistema de Riegos del Alagón, al objeto de planificar el mantenimiento en el embalse de Jerte-Plasencia de un volumen útil estratégico adicional en función de la situación en que se encuentre el sistema referido.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Plasencia, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Jerte de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, y la estación núm. 322 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en Carcaboso.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

13.4.2.- Situación de alerta*Actuaciones administrativas y de seguimiento*

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.

- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En cualquier caso, el agua que se obtenga de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

13.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Plasencia y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Jerte-Plasencia por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.

- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

13.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.

- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

14.- SISTEMA DE RIEGOS DEL ÁRRAGO

14.1.- Descripción general del sistema

La extensión del sistema de Riegos del Árrago, abarca la cuenca hidrográfica del río Árrago desde su cabecera hasta su confluencia con el río Alagón, punto que normalmente permanece inundado por las aguas del embalse de Alcántara. El río Árrago tiene una longitud total de 71 km y está alimentado por una cuenca de 1.020 km², de los que 451 corresponden a la cuenca de su mayor afluente, el Rivera de Gata. El ámbito geográfico de este sistema coincide con la *Zona 11.- Árrago*, definida en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico.

La demanda fundamental del sistema es la zona regable estatal de Borbollón o del Árrago, que se encuentra situada aguas abajo del embalse de Borbollón y se abastece con aguas de este embalse y del de Rivera de Gata. La superficie de la zona regable es de 10.000 ha, con una dotación supuesta es de 9.000 m³/ha/año, lo que implica una demanda de 90 hm³/año. Los consumos registrados en los últimos años han oscilado entre los 80 y los 90 hm³/año, aunque en periodos de sequía descienden notablemente (años 1.991-92, 1.992-93 y 2.004-05).

La principal demanda de abastecimiento del sistema es la de la Mancomunidad de Rivera de Gata, compuesta por cuatro municipios: Coria, Casillas de Coria, Casas de Don Gómez y Huégala, con un volumen anual de 3,38 hm³/año. La mayoría de los términos municipales pertenecen a la cuenca del Alagón, pero se han incluido en este sistema ya que se abastecen de las aguas del embalse de Rivera de Gata. Esta toma cuenta con el condicionante de precisar un bombeo a partir de cierta cota en el embalse.

También se han incluido una serie de pequeñas demandas de abastecimiento de los municipios ribereños de los ríos Borbollón y Rivera de Gata.

Los datos más relevantes de los embalses de regulación del sistema se exponen en la tabla siguiente.

TABLA 59.- PRESAS DEL SISTEMA ÁRRAGO						
PRESA	RÍO	H (m)	VOLUMEN MÁXIMO (hm ³)	VOLUMEN MÍNIMO EXPLOT. (hm ³)	APORTACIÓN MEDIA (hm ³ /año)	APORTACIÓN MÍNIMA (hm ³ /año)
Borbollón	Árrago	35,0	88,00	7,00	165,83	21,22
Rivera de Gata	Rivera de Gata	61,0	46,50	4,00	123,51	27,83
TOTAL:			134,50	11,00	289,34	49,05

También se han tenido en cuenta las “demandas medioambientales” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente a los tramos de cauce aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, que totalizan 13,20 hm³/año.

14.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Árrago:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano:* existen 4 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 2 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema existe una explotación acuícola situada en el río rivera de Gata, en el término municipal de Gata y dentro de la zona catalogada como LIC “Riveras de Gata y Acebo”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 13 zonas de estas características, 3 zonas ZEPA y 10 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

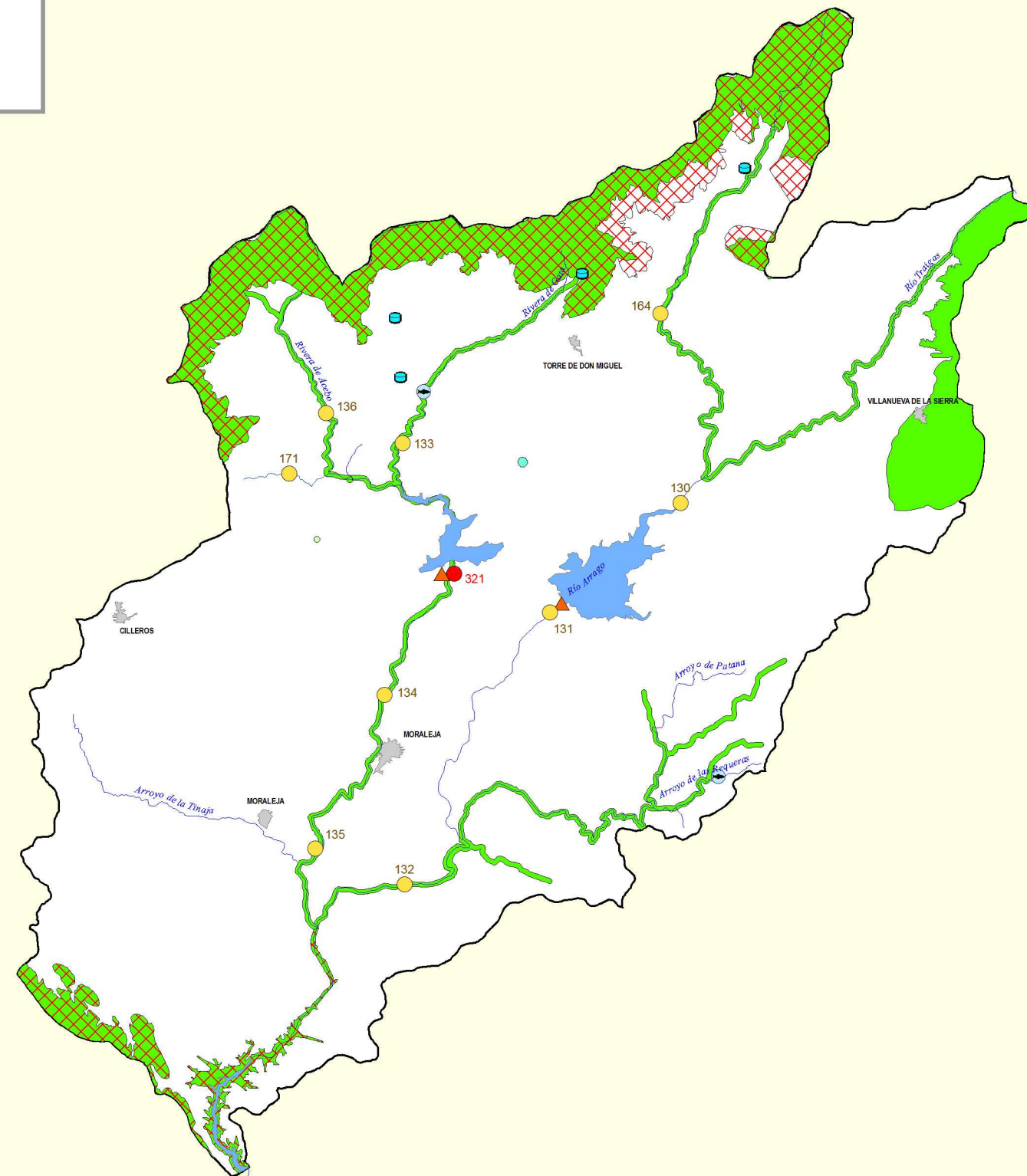
Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 60.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ÁRRAGO			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km ²)	VULNERABILIDAD
ES0000434	CANCHOS DE RAMIRO Y LADRONERA	231,20	MUY VULNERABLE
ES0000326	EMBALSE DE BORBOLLÓN	9,46	VULNERABLE
ES0000370	SIERRA DE GATA Y VALLE DE PILAS	185,23	MUY VULNERABLE

TABLA 61.- LUGARES DE INTERÉS COMUNINATARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL ÁRRAGO			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4150032	EL REBOLLAR	498,11	MUY VULNERABLE
ES4320001	CANCHOS DE RAMIRO	69,33	MUY VULNERABLE
ES4320037	SIERRA DE GATA	180,57	MUY VULNERABLE
ES4320047	SIERRAS DE RISCO VIEJO	138,30	MUY VULNERABLE
ES4320051	MINA DE LA AURORA	0,05	
ES4320052	MINA DE LA RIVERA DE ACEBO	0,05	MUY VULNERABLE
ES4320061	ARROYOS PATANA Y REGUEROS	9,51	MUY VULNERABLE
ES4320067	LAGUNA TEMPORAL DE VALDEHORNOS	0,13	VULNERABLE
ES4320072	RÍOS ARRAGO Y TRALGAS	7,61	MUY VULNERABLE
ES4320076	RIVERAS DE GATA Y ACEBO	10,89	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de las redes ICA y SAICA y de los embalses.



LEYENDA:

	ABASTECIMIENTO
	INDICADORES
	ACUICULTURA
	ESTACIONES RED SAICA
	ESTACIONES RED ICA
	EMBALSES
	ZEPa NO VULNERABLE
	ZEPa MUY VULNERABLE
	LIC NO VULNERABLE
	LIC VULNERABLE
	LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

14.3.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema Árrago se refiere a las reservas almacenadas en los embalses de Borbollón y Rivera de Gata.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en los embalses equivalente al 95% del consumo de los abastecimientos aguas abajo durante un año (4,53 hm³), que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

Se han adoptado los siguientes umbrales:

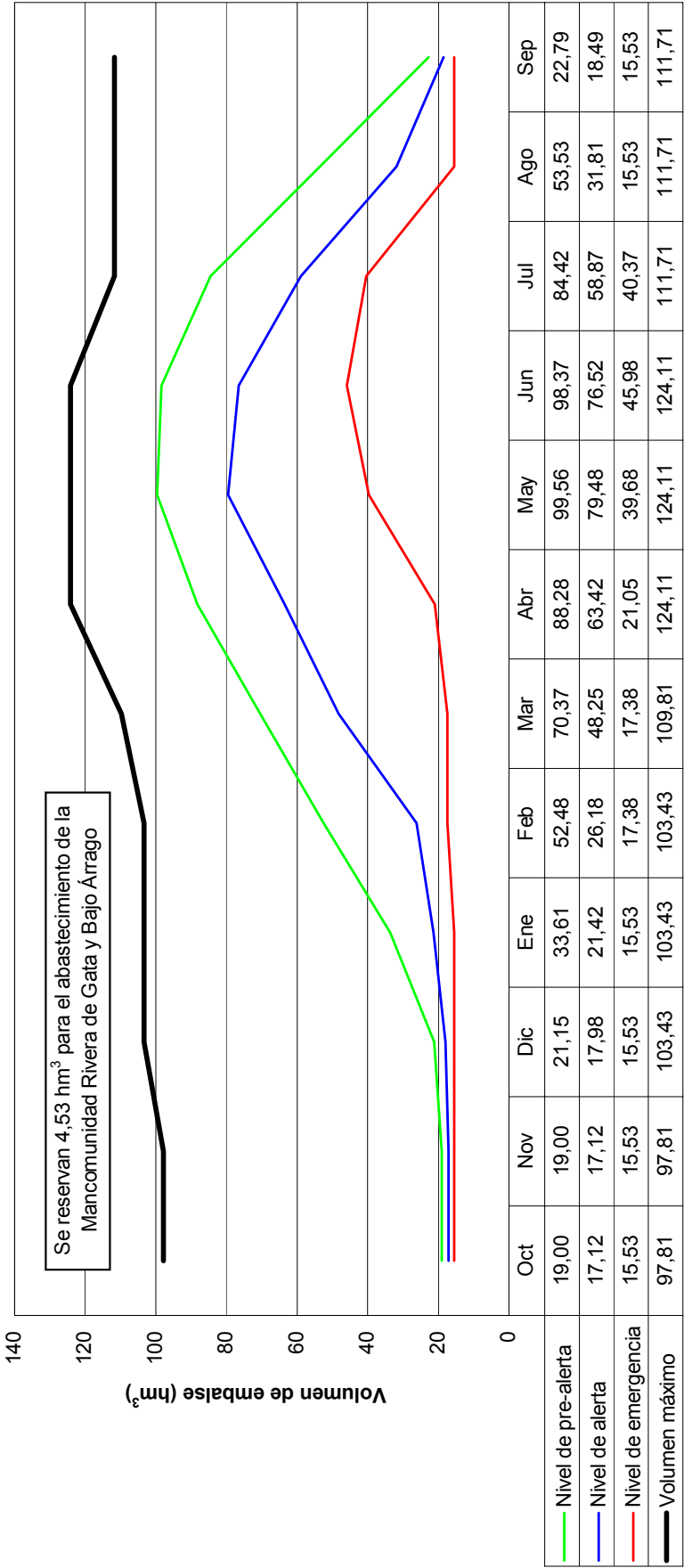
- *Umbral de Prealerta:* volumen necesario para suministrar el 85% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 15% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta:* volumen necesario para suministrar el 70% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Emergencia:* volumen necesario para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

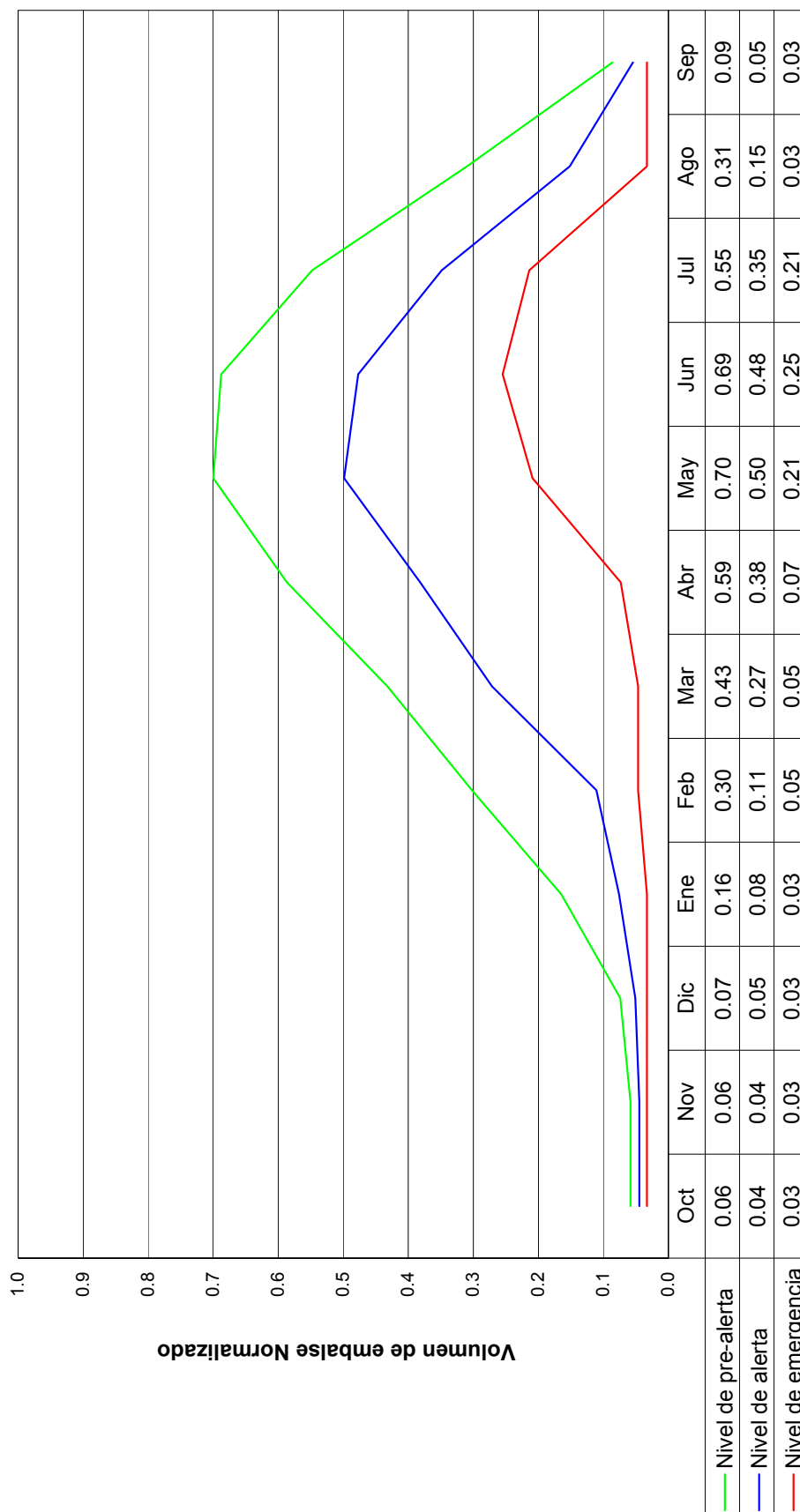
TABLA 62.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL ÁRRAGO						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE BORBOLLÓN Y RIVERA DE GATA					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	19,00	0,06	17,12	0,04	15,53	0,03
Noviembre	19,00	0,06	17,12	0,04	15,53	0,03
Diciembre	21,15	0,07	17,98	0,05	15,53	0,03
Enero	33,61	0,16	21,42	0,08	15,53	0,03
Febrero	52,48	0,30	26,18	0,11	17,38	0,05
Marzo	70,37	0,43	48,25	0,27	17,38	0,05
Abril	88,28	0,59	63,42	0,38	21,05	0,07
Mayo	99,56	0,70	79,48	0,50	39,68	0,21
Junio	98,37	0,69	76,52	0,48	45,98	0,25
Julio	84,42	0,55	58,87	0,35	40,37	0,21
Agosto	53,53	0,31	31,81	0,15	15,53	0,03
Septiembre	22,79	0,09	18,49	0,05	15,53	0,03

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación de los embalses.

Sistema de Riegos del Árrago
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Árrago
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



14.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

14.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Aragón. En su redacción se han tenido en cuenta los condicionantes de la explotación del sistema, como la elevación que debe realizarse en el embalse de Rivera de Gata para poder atender el abastecimiento de la Mancomunidad.

Por último, señalar que la Mancomunidad de Rivera de Gata, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

14.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Borbollón y Rivera de Gata. Si en este último el nivel desciende por debajo del umbral mínimo establecido, se deberá activar el bombeo para atender el abastecimiento de la Mancomunidad.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a la Mancomunidad de Rivera de Gata, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 20% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes,

principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.

- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Rivera de Gata de un volumen útil estratégico no menor de 4,53 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico en el embalse de Borbollón para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Árrago pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, y la estación núm. 321 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en el río Rivera de Gata.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

14.4.2.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.

- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de Rivera de Gata para garantizar el consumo anual de abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.

- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

14.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta en servicio de la elevación desde el embalse de Rivera de Gata a la conducción de abastecimiento a la Mancomunidad de Rivera de Gata.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Borbollón por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos

más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).

- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en el embalse de Rivera de Gata la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

14.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del , caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

15.- SISTEMA BAJO TAJO-EXTREMADURA

15.1.- Descripción general del sistema

El Sistema Bajo Tajo - Extremadura comprende las siguientes cuencas:

- La cuenca del curso principal del Tajo entre el embalse de Azután y el embalse de Cedillo (frontera con Portugal).
- Las cuencas vertientes del Tajo por su margen izquierda entre los puntos anteriores. De éstas deben descontarse las correspondientes a los sistemas de explotación de Trujillo, Cáceres y Riegos del Salor.
- Entre las cuencas vertientes al Tajo por su margen derecha, ya han sido consideradas en otros Sistemas de Explotación, las del Tiétar, Alagón y Árrago, por lo que aquí solamente se ha incluido la cuenca española del Rivera de Erjas.

El ámbito geográfico de este sistema engloba las siguientes zonas definidas en el artículo 1 de las Normas del Plan Hidrológico: *Zona 12.- Tajo Bajo y Erjas y parte de las zonas 13.- Almonte y 14.- Tajo Internacional y Salor.*

El sistema dispone básicamente de los recursos de las Unidades Hidrogeológicas nº 09 Tiétar (parcialmente) y nº 10 Talaván, ambas de tipo detrítico. El primero, situado sobre las cuencas del Tiétar y Bajo Tajo, presenta ríos claramente efluentes, el segundo es un acuífero colgado de pequeño espesor, con poca transmisividad, y unos recursos renovables de 4 hm³/año, según las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca.

En el sistema se localizan cuatro presas, todas situadas en el mismo río Tajo, que son propiedad de Iberdrola y destinadas fundamentalmente a la producción de energía hidroeléctrica. En la siguiente tabla se han consignado las principales características de estas presas.

TABLA 63.- CARACTERÍSTICAS DE LAS PRESAS DEL SISTEMA BAJO TAJO						
Presa	Río	Año	Tipo	H (m)	Vol. (hm ³)	Destino
Valdecañas	Tajo	1964	Bóveda	98,0	1.446	Riegos/Hidroeléctrico
Torrejón-Tajo	Tajo	1966	Gravedad	62,0	166	Hidroeléctrico
Alcántara	Tajo	1969	Gravedad	135,0	3.160	Hidroeléctrico
Cedillo	Tajo-Sever	1975	Gravedad	66,0	260	Hidroeléctrico

Destaca el hecho de que sólo en este sistema se acumula casi el 50% de la capacidad de regulación total de la cuenca, debido fundamentalmente a la presencia de los macroembalses de Alcántara y Valdecañas.

Entre los municipios que se integran en el sistema, los más importantes son Valencia de Alcántara (6.106 hab.), Arroyo de la Luz (6.635 hab.) y San Vicente de Alcántara (5.831

hab.), siendo en estos municipios en donde se concentra la casi totalidad de la actividad industrial.

En cuanto a las demandas de regadío, destaca la de la zona regable de Valdecañas, que se extiende un amplio valle conocido como Campo Arañuelo, en la margen izquierda del río Tiétar y delimitado al norte por dicho río, al sur por el río Tajo (embalse de Valdecañas), al oeste por la confluencia de ambos ríos (embalse de Torrejón) y al este por la provincia de Toledo.

La superficie bruta de esta zona regable es de 7.446 ha y la superficie regable es de 6.000 ha (estas hectáreas se han distribuido en 1.100 en el sistema Tiétar y 4.900 en el sistema Bajo Tajo-Extremadura). La mayor parte de la zona vierte al arroyo Arrocampo (tributario del Tajo) en el que se encuentra el embalse para refrigeración de la Central Nuclear de Almaraz, cuyas aguas a su máximo nivel, delimitan la cota más baja de la zona, que es la 225. El resto de la zona vierte al arroyo Velloso, que se prolonga por el arroyo del Fresno hasta el río Tiétar.

La demanda anual de esta zona regable en el ámbito de este sistema se ha establecido en 29,40 hm³/año, lo que supone una dotación de 6.000 m³/ha·año.

Más reciente en su desarrollo es la Zona Regable de Alcolea, con unas 3.400 ha en riego en el entorno de Alcolea de Tajo (Cáceres). Los recursos proceden de una balsa de regulación que toma agua directamente del embalse de Azután, en el río Tajo. La demanda anual de esta zona regable es de 25,90 hm³.

Los regadíos de iniciativa privada con regulación se sitúan aguas abajo de los embalses de Valdecañas y Alcántara, en el río Tajo. Estos regadíos totalizan 1.649 ha con una demanda anual de 7,18 hm³/año. Finalmente, los regadíos privados aguas arriba de Valdecañas suman 2.173 ha con una dotación media de 7.064 m³/ha·año lo que implica una demanda de 15,34 hm³/año.

Por último se ha considerado igualmente la demanda de refrigeración de la central nuclear de Almaraz, con una dotación de 583,42 hm³/año y se distribuye por igual los doce meses del año, por lo tanto la demanda mensual es de 48,62 hm³.

15.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Bajo Tajo-Extremadura:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 40 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 27 corresponden a diversos ayuntamientos y el resto a particulares.

- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica:* dentro de este sistema se encuentran 9 explotaciones acuícolas, 5 situadas en el término municipal de Brozas, 2 en el arroyo del Noque y 3 en el arroyo rivera de la Mata, encontrándose la de más aguas abajo dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Llanos de Brozas”; otras 3 se encuentran en el término municipal de Villa del Rey, dentro de la Zona de Especial Protección de Aves y Lugar de Interés Comunitario denominado “Llanos de Brozas”, situándose 2 en el río Jartín y 1 en el arroyo de Belvis; la última se sitúa en el término municipal de Castañar de Ibor, en el río de Viejas, dentro de la Zona de Especial Protección de Aves “Sierra de Villuerca e Ibore” y Lugar de Interés Comunitario denominado “Sierra de Villuerca y Valle del Guadarranque”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico de la cuenca del Tajuña se encuentra un total de 35 de zonas de estas características, 20 zonas ZEPA y 15 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

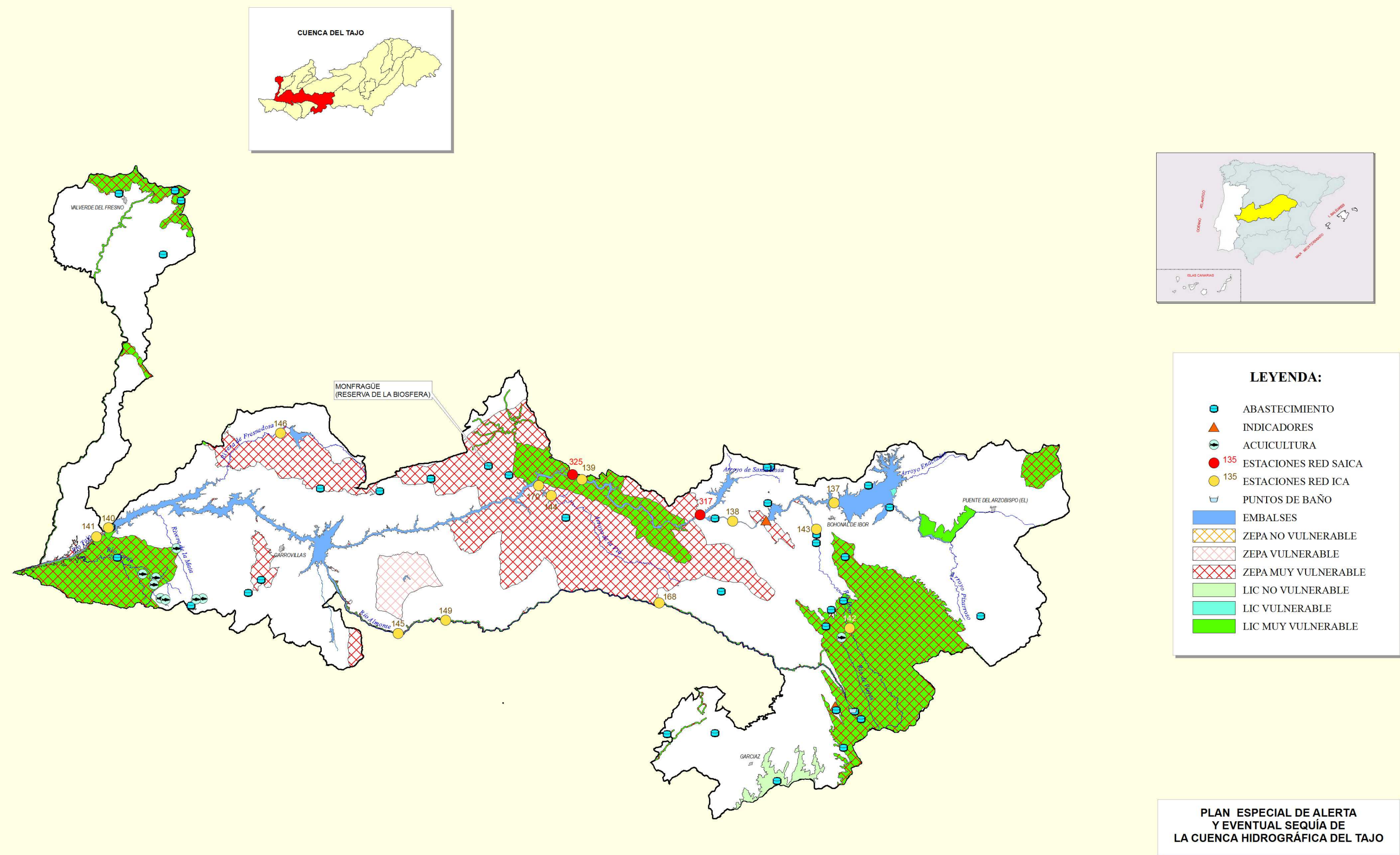
Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección. Dentro del ámbito geográfico del sistema Bajo Tajo-Extremadura se ha identificado, además de las zonas pertenecientes a la Red Natura (LIC's y ZEPAs) ya comentadas, la zona clasificada como reserva de la BIOSFERA denominada “Monfragüe”.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 64.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN BAJO TAJO-EXTREMADURA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000014	MONFRAGÜE Y LAS DEHESAS DEL ENTORNO	1161,51	MUY VULNERABLE
ES0000071	LLANOS DE CACERES Y SIERRA DE FUENTES	700,22	MUY VULNERABLE
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	147,98	MUY VULNERABLE
ES0000324	EMBALSE DE ARROCAMPO	6,87	MUY VULNERABLE
ES0000329	EMBALSE DE VALDECAÑAS	74,59	MUY VULNERABLE
ES0000356	RIVEROS DEL ALMONTE	83,63	MUY VULNERABLE
ES0000368	RÍO TAJO INTERNACIONAL Y RIBEROS	202,71	MUY VULNERABLE
ES0000369	LLANOS DE ALCANTARA Y BROZAS	512,00	MUY VULNERABLE
ES0000370	SIERRA DE GATA Y VALLE DE LAS PILAS	185,23	MUY VULNERABLE
ES0000394	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE SAUCEDILLA	0,03	
ES0000415	EMBALSE DE ALCANTARA	76,48	MUY VULNERABLE
ES0000417	EMBALSE DE BROZAS	0,30	
ES0000418	EMBALSE DE TALAVAN	73,03	
ES0000420	EMBALSE DE VEGAS ALTAS	0,08	MUY VULNERABLE
ES0000423	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE GARROVILLAS	0,42	
ES0000426	PINARES DE GARROVILLAS	25,75	MUY VULNERABLE
ES0000429	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE BROZAS	0,25	
ES0000433	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE BELVIS DE MONROY	0,02	
ES0000434	CANCHOS DE RAMIRO Y LADRONERA	231,20	MUY VULNERABLE
ES4320039	SIERRA DE LAS VILLUERCAS Y VALLE DEL GUADARRANQUE	763,36	MUY VULNERABLE

TABLA 65.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN BAJO TAJO-EXTREMADURA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4320077	MONFRAGÜE	183,96	MUY VULNERABLE
ES0000168	LLANURAS DE OROPESA, LAGARTERA Y CALERA Y CHOZAS	147,98	MUY VULNERABLE
ES4150032	EL REBOLLAR	498,11	MUY VULNERABLE
ES4320001	CANCHOS DE RAMIRO	69,33	MUY VULNERABLE
ES4320002	CEDILLO Y RÍO TAJO INTERNACIONAL	132,64	MUY VULNERABLE
ES4320012	LLANOS DE BROZAS	512,00	MUY VULNERABLE
ES4320018	RÍO ALMONTE	87,30	MUY VULNERABLE
ES4320021	RÍO ERJAS	11,64	VULNERABLE
ES4320035	SIERRA DE CABEZAS DE AGUILA	39,57	
ES4320037	SIERRA DE GATA	180,57	MUY VULNERABLE
ES4320039	SIERRA DE LAS VILLUERCAS Y VALLE DEL GUADARRANQUE	763,36	MUY VULNERABLE
ES4320060	ARROYOS BARBAON Y CALZONES	17,97	MUY VULNERABLE
ES4320066	LAGUNA TEMPORAL DE CORRALES	0,13	
ES4250013	RÍOS DE LA MARGEN IZQUIERDA Y BERROCALES DEL TAJO	134,73	MUY VULNERABLE
ES4320068	MÁRGENES DE VALDECAÑAS	1,52	VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos y embalses.



15.3.- Condicionantes de explotación

En la gestión de este sistema se debe tener en cuenta el condicionante establecido en el llamado Convenio de Albufeira, suscrito por España y Portugal en noviembre de 1.998, según el cual el volumen de sueltas en el embalse del Cedillo, situado en las inmediaciones de la frontera portuguesa, debe de alcanzar como mínimo los 2.700 hm³ anuales. Este régimen de caudales no se aplica en los períodos en los que se dé alguna de las siguientes circunstancias:

- a) La precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico (1 de octubre) hasta el 1 de abril sea inferior al 60 por 100 de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.
- b) La precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico hasta el 1 de abril sea inferior al 70 por 100 de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período, y la precipitación de referencia acumulada el año hidrológico precedente hubiere sido inferior al 80 por 100 de la media anual.

Por otro lado, en aquellos embalses de uso hidroeléctrico en los que estén definidas, deben de respetarse unas denominadas curvas de hierro que establecen unos volúmenes mínimos mensuales de embalse, por debajo de los cuales no está permitido el turbinado.

15.4.- Definición de umbrales

En la definición de los indicadores de este sistema se ha tenido en cuenta su particular idiosincrasia, ya que desde el mismo se debe atender la demanda de 2.700 hm³ con destino a Portugal que fija el Convenio de Albufeira, salvo que se cumplan las condiciones de excepcionalidad marcadas en el artículo 4.3 del Protocolo Adicional. La precipitación de referencia a que se hace mención en este documento se calcula a partir de los datos registrados en las estaciones pluviométricas de Madrid-Retiro y Cáceres, con un factor de ponderación del 50% cada una.

Por otro lado, la capacidad de regulación del sistema es varias veces superior al volumen anual del resto de demandas de tipo consuntivo. Esto es debido a que los embalses fueron dimensionados para el aprovechamiento hidroeléctrico del río Tajo de forma que las demandas de abastecimiento, regadío, industrial y los caudales ecológicos aguas abajo están garantizados para toda la serie de aportaciones de la serie histórica.

En este caso se ha adoptado como indicador el volumen almacenado en los embalses de Alcántara y Valdecañas, situados aguas arriba de las principales demandas del sistema y cuya importancia estratégica como elementos productores de energía hidroeléctrica no puede tampoco obviarse.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han definido los siguientes umbrales:

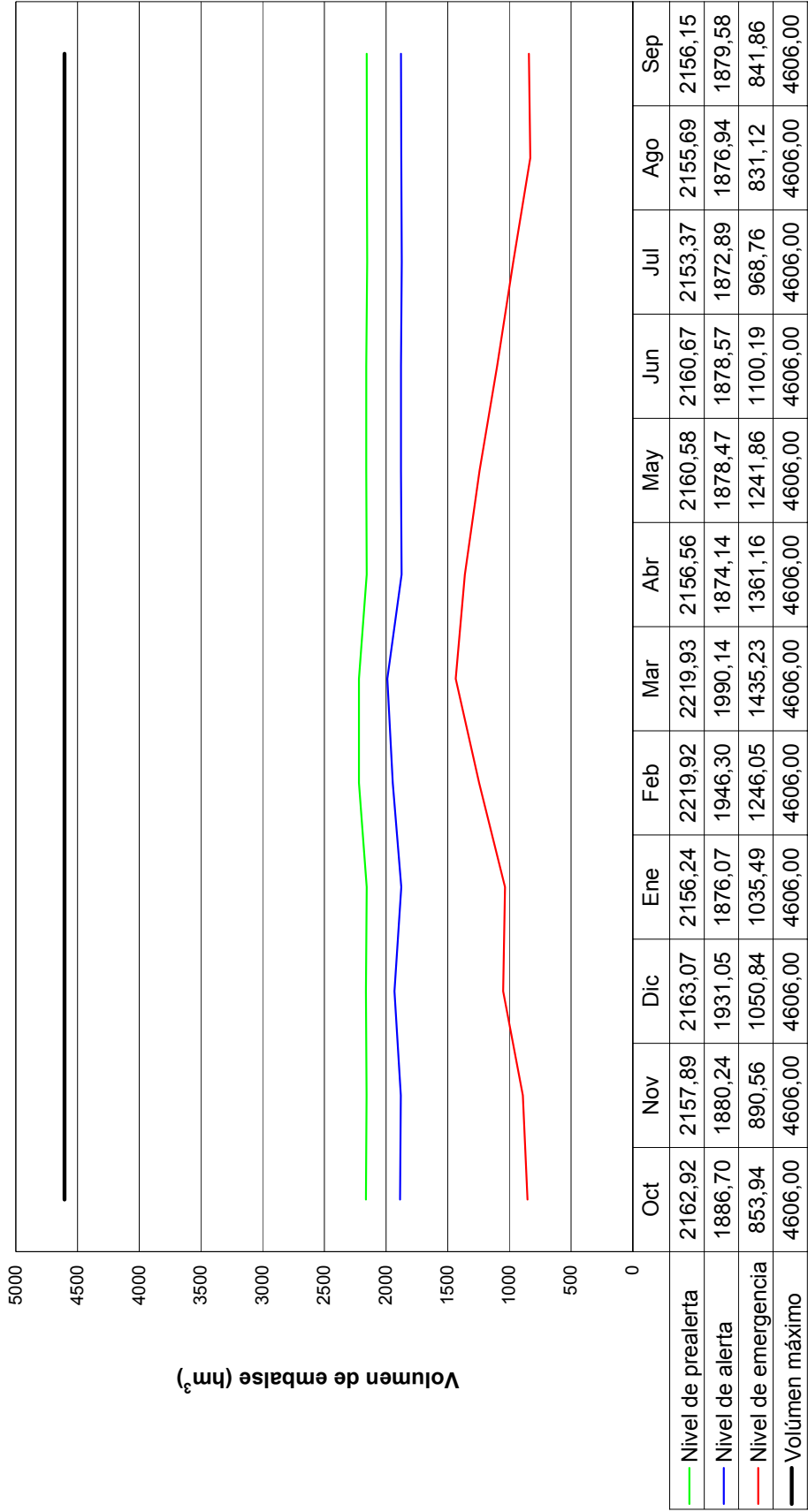
- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales estrictos para suministrar el 100% de las demandas, incluidas las derivadas del Convenio de Albufeira, durante un año con un nivel de riesgo del 15%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales estrictos para suministrar el 100% de las demandas, incluidas las derivadas del Convenio de Albufeira, durante un año con un nivel de riesgo del 20%.
- *Umbral de emergencia:* niveles mensuales estrictos para suministrar el 100% de las demandas, incluidas las derivadas del Convenio de Albufeira, durante un año con un nivel de riesgo del 35%.

Estos umbrales serían aplicables siempre y cuando no se produjesen las condiciones de excepcionalidad marcadas en el Convenio de Albufeira, en función los valores de los indicadores pluviométricos establecidos en su Protocolo Adicional. Dichos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

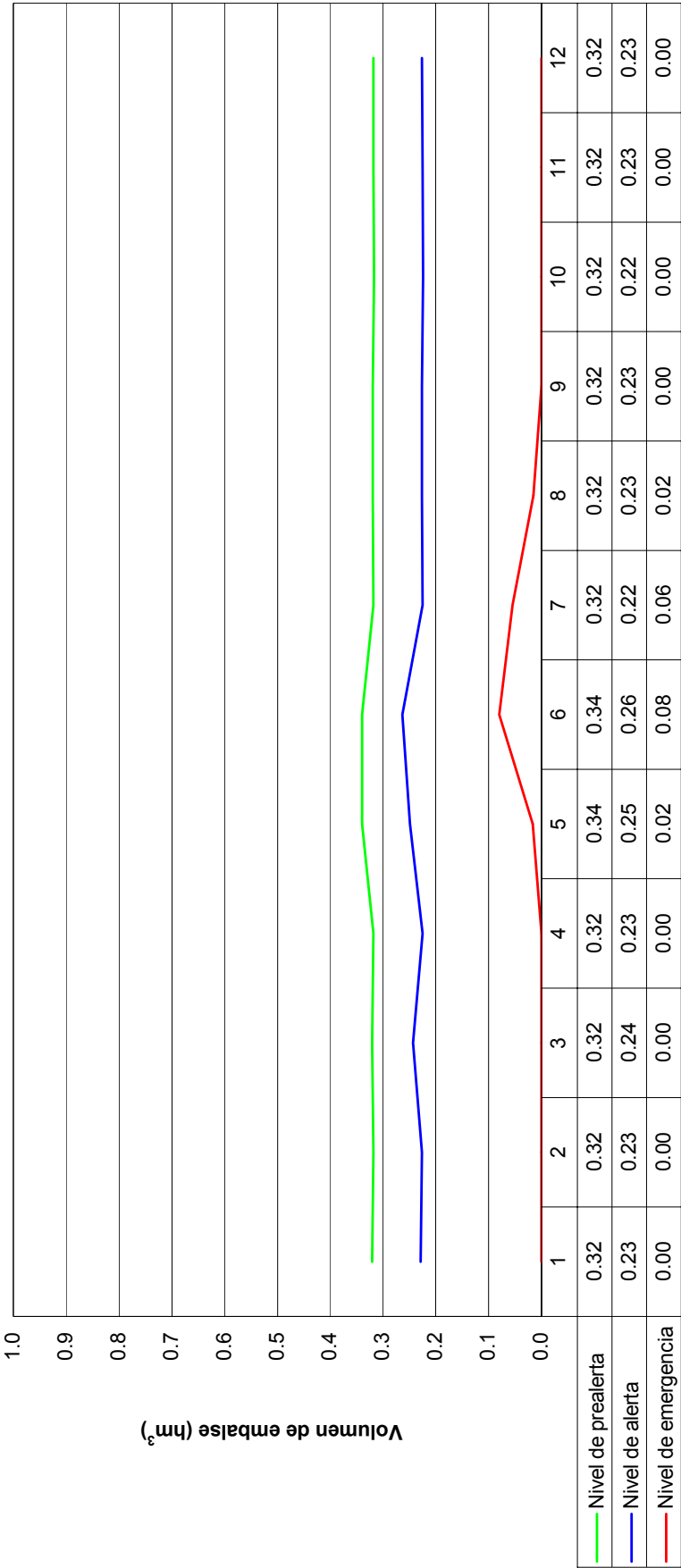
TABLA 66.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA BAJO TAJO						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN LOS EMBALSES DE ALCÁNTARA Y VALDECAÑAS					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	2.162,92	0,32	1.886,70	0,23	853,94	0,00
Noviembre	2.157,89	0,32	1.880,24	0,23	890,56	0,00
Diciembre	2.163,07	0,32	1.931,05	0,24	1.050,84	0,00
Enero	2.156,24	0,32	1.876,07	0,23	1.035,49	0,00
Febrero	2.219,92	0,34	1.946,30	0,25	1.246,05	0,02
Marzo	2.219,93	0,34	1.990,14	0,26	1.435,23	0,08
Abril	2.156,56	0,32	1.874,14	0,22	1.361,16	0,06
Mayo	2.160,58	0,32	1.878,47	0,23	1.241,86	0,02
Junio	2.160,67	0,32	1.878,57	0,23	1.100,19	0,00
Julio	2.153,37	0,32	1.872,89	0,22	968,76	0,00
Agosto	2.155,69	0,32	1.876,94	0,23	831,12	0,00
Septiembre	2.156,15	0,32	1.879,58	0,23	841,86	0,00

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación del embalse.

Sistema Bajo Tajo-Extremadura
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema Bajo Tajo-Extremadura
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



15.5.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

15.5.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado de los embalses de Valdecañas y Alcántara y de las fuentes de recursos complementarios de los sistemas de abastecimiento.
- Seguimiento intensivo de los indicadores establecidos en el Convenio de Albufeira (precipitaciones acumuladas en los pluviómetros de Madrid y Cáceres), verificando el cumplimiento de las condiciones de excepcionalidad marcadas en el citado Convenio (Artículo 4.3 del Protocolo Adicional).
- Seguimiento de los niveles de los embalses de los que dependa el suministro de las zonas regables de mayor relevancia, como Alcolea y Valdecañas, adoptando las medidas que fuesen necesarias si aquél se aproximase a las cotas de las tomas correspondientes.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.
- Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 10% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5 % respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.

- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95% del consumo anual de abastecimiento, de tal manera que esta demanda quede asegurada durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.
- Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, o las estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad).
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

15.5.3.- Situación de alerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 20%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones

como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.

- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se mantendrá la reserva estratégica en los embalses para garantizar los abastecimientos dependientes del sistema.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones

de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

15.5.4.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento los volúmenes almacenados en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- Comunicación de la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitiéndoles a adoptar medidas preventivas con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en un 30%. Estas medidas consistirán en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- Si fuese de prever reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal se podría plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión de la misma salvo lo necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 25% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de

calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.

- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en los embalses la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

15.5.5.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.

- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

16.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA

16.1.- Descripción general del sistema

Este sistema está contenido en la zona hidrológica núm. 12 – *Tajo Inferior*, definida en las Normas del Plan Hidrológico. Su ámbito geográfico coincide con los municipios abastecidos de manera mancomunada: Cáceres, Malpartida de Cáceres, Arroyo de la Luz y Casar de Cáceres, que totalizan una población algo superior a los 100.000 habitantes con una demanda de 10,50 hm³/año.

La fuente de abastecimiento principal es la presa de Guadiloba, situada en el río homónimo, afluente del Almonte, cuya aportación media anual es de 17,2 hm³/año, aunque presenta sequías frecuentes e intensas con un valor mínimo de 1,54 hm³. Se trata de una presa de gravedad, con una altura de 31,75 m y con una capacidad de almacenamiento de 20 hm³. Su entrada en explotación data del año 1971 y su principal uso es el abastecimiento a la ciudad de Cáceres y su zona de influencia.

Debido a la irregularidad de las aportaciones en el embalse de Guadiloba, durante la sequía del período comprendido entre los años 1991 y 1995 se construyó un bombeo en el embalse de Alcántara con toma a la cota 194,00. La carrera de niveles en dicho embalse tiene lugar entre las cotas 218 y 180, por lo que niveles de embalse inferiores a 194 impiden el suministro.

En la actualidad existe un Proyecto de conducción para mejora del abastecimiento a Cáceres que prevé la toma del embalse de Portaje, situado en la Ribera de Fresnedosa, e impulsión hasta el embalse de Guadiloba con una longitud de tubería de 65 kilómetros.

Por otro lado, el sistema también cuenta con los recursos subterráneos del pequeño acuífero calcáreo del Calerizo.

16.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Cáceres y su Zona de Influencia:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 9 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 4 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema existe una explotación acuícola situada en el término municipal de Malpartida de Cáceres.

- *Zonas de protección de hábitats o especies.* En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 12 zonas de estas características, 7 zonas ZEPA y 5 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 67.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000356	RIVEROS DEL ALMONTE	83,63	MUY VULNERABLE
ES0000070	SIERRA DE SAN PEDRO	1.150,32	MUY VULNERABLE
ES0000071	LLANOS DE CÁCERES Y SIERRA DE FUENTES	700,22	MUY VULNERABLE
ES0000410	COMPLENO LOS ARENALES	0,85	VULNERABLE
ES0000416	EMBALSE ALDEA DEL CANO	1,09	VULNERABLE
ES0000422	COLONIAS DE CERNÍCALO PRIMILLA DE LA CIUDAD MONUMENTAL DE CÁCERES	0,15	
ES0000428	COLONIAS DE CERNÍCALO PRIMILLA DE CASA DE LA EJARADA	0,06	

TABLA 68.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4320018	RÍO ALMONTE	87,30	MUY VULNERABLE
ES0000070	SIERRA DE SAN PEDRO	1.150,32	MUY VULNERABLE

TABLA 68.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km ²)	VULNERABILIDAD
ES4320065	EMBALSE DE PETIT I	1,55	MUY VULNERABLE
ES4320064	EMBALSE DE LANCHO	1,64	
ES4320030	RÍO SALOR	3,91	VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de las redes ICA y SAICA, así como de los embalses.

16.3.- Definición de umbrales

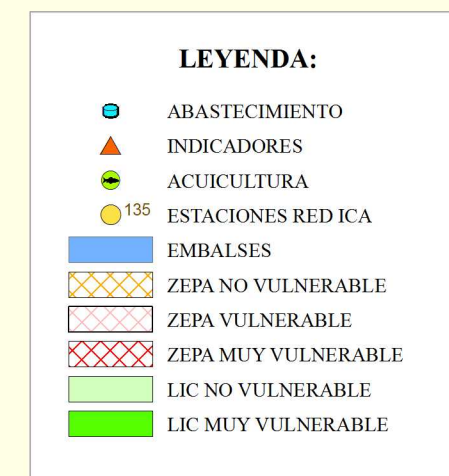
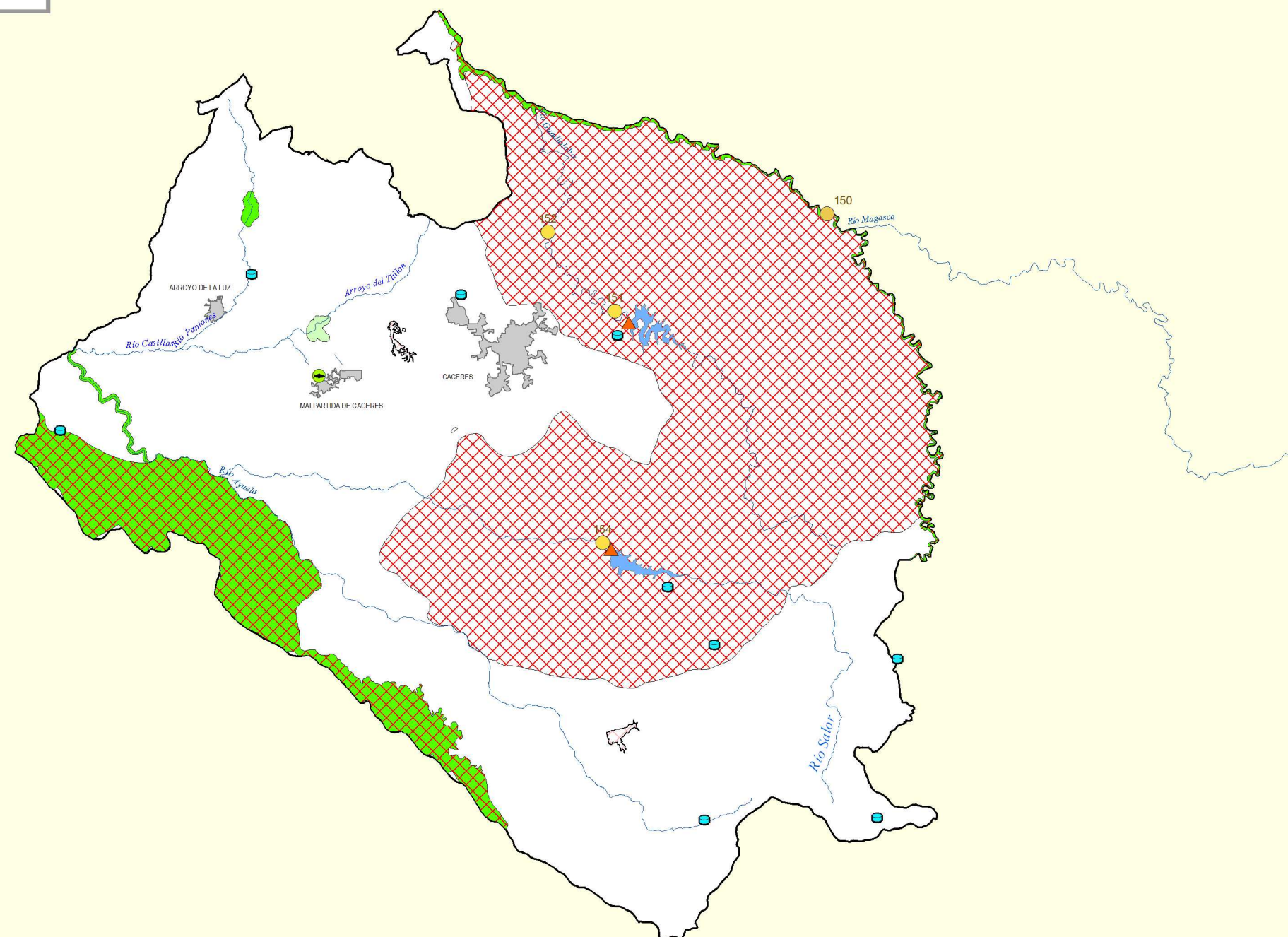
El indicador propuesto para el sistema de abastecimiento a Cáceres es combinado y se refiere en primer lugar al nivel de embalse de Alcántara, de donde parte una conducción que alimenta al embalse de Guadiloba. Siempre y cuando el nivel se encuentre por encima de la cota 194,00, cota mínima de aspiración de las bombas, se considera que el sistema se encuentra en situación de normalidad. En caso contrario será el indicador referido al volumen de embalse almacenado en Guadiloba el que defina en qué fase de sequía se encuentra el sistema.

Es necesario resaltar que cuando entre en funcionamiento la conducción desde el embalse de Portaje, actualmente en proyecto, la robustez del sistema de abastecimiento aumentará considerablemente.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

A la vista de lo anterior se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de alerta más el 90% de la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 25%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 75% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 25%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen de embalse muerto.



PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

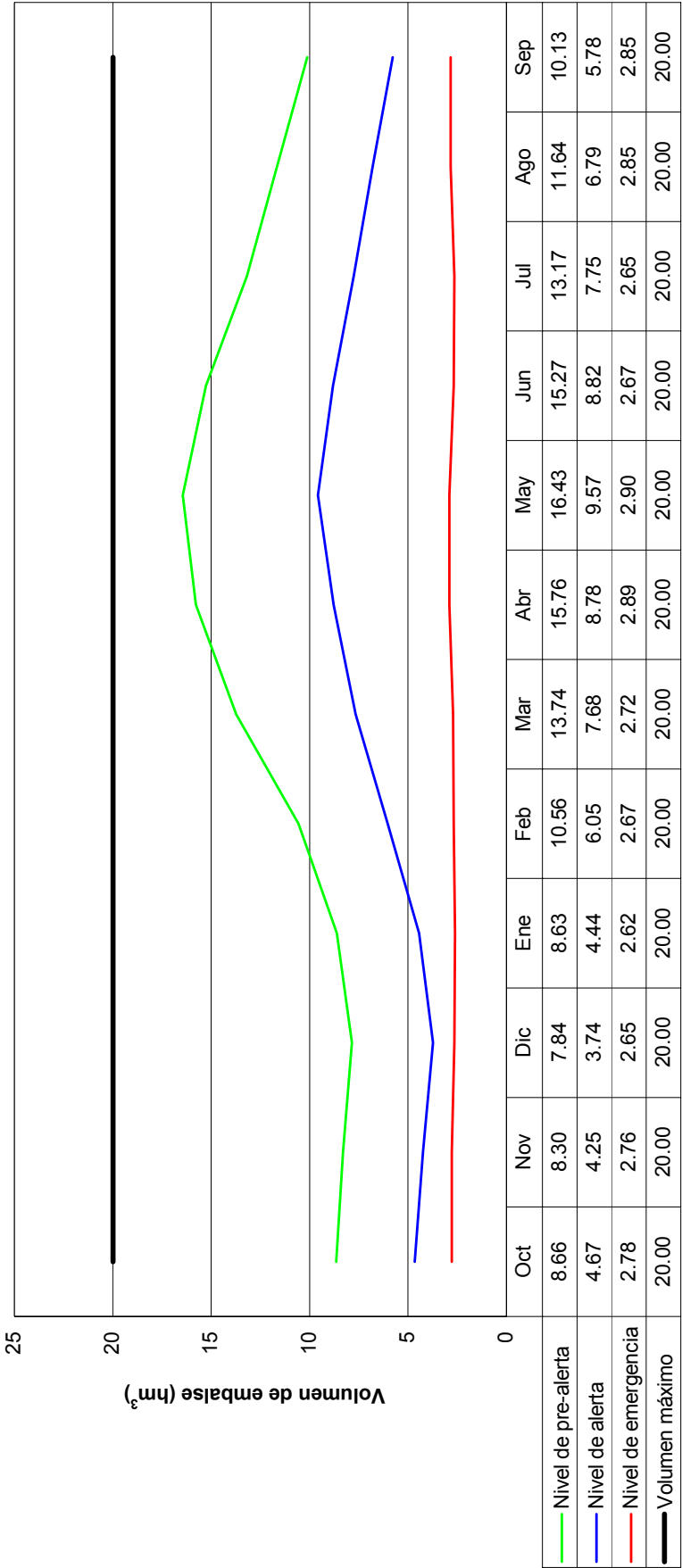
LÁMINA 16: ZONAS PROTEGIDAS DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES

Debido a la irregularidad de las aportaciones al embalse de Guadiloba, se han adoptado umbrales de prealerta y alerta ligeramente inferiores a los del resto de sistemas abastecimiento que son objeto del presente Plan. En todo caso se considera que el suministro puede complementarse con los recursos subterráneos del Calerizo o, más probablemente, con la nueva conexión con el embalse de Portaje, actualmente en proyecto.

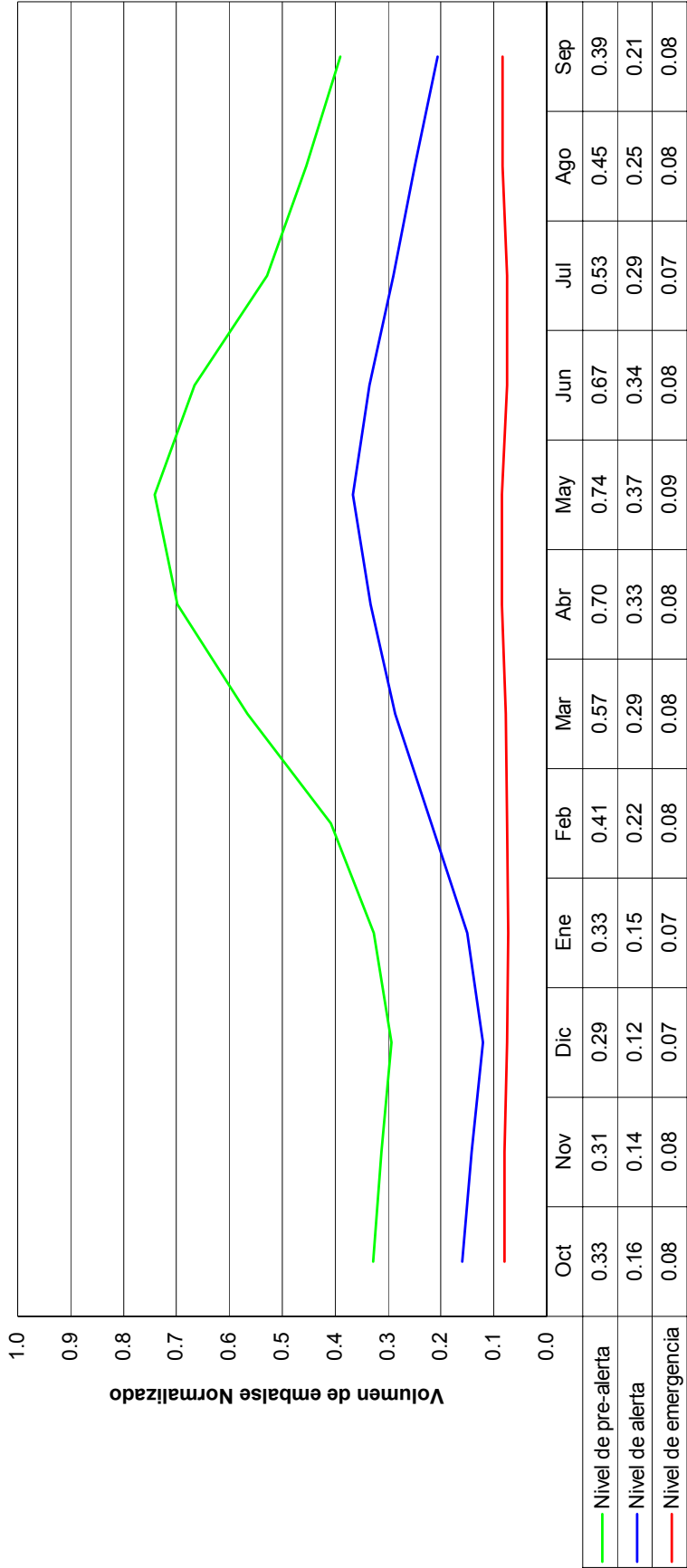
Los umbrales referidos se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados. En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados.

TABLA 69.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE GUADILoba					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado	Absoluto (hm ³)	Normalizado
Octubre	8,66	0,33	4,67	0,16	2,78	0,08
Noviembre	8,30	0,31	4,25	0,14	2,76	0,08
Diciembre	7,84	0,29	3,74	0,12	2,65	0,07
Enero	8,63	0,33	4,44	0,15	2,62	0,07
Febrero	10,56	0,41	6,05	0,22	2,67	0,08
Marzo	13,74	0,57	7,68	0,29	2,72	0,08
Abril	15,76	0,70	8,78	0,33	2,89	0,08
Mayo	16,43	0,74	9,57	0,37	2,90	0,09
Junio	15,27	0,67	8,82	0,34	2,67	0,08
Julio	13,17	0,53	7,75	0,29	2,65	0,07
Agosto	11,64	0,45	6,79	0,25	2,85	0,08
Septiembre	10,13	0,39	5,78	0,21	2,85	0,08

Sistema de Abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



16.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

16.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento de Cáceres y su zona de influencia. La demanda de este sistema se atiende prioritariamente desde el embalse de Alcántara, a través de una impulsión que conduce las aguas al embalse de Guadiloba y que sólo es operativa si la cota en el embalse de Alcántara supera la 194,00. En consecuencia se considera que el sistema se encuentra en situación de normalidad siempre y cuando el nivel de embalse de Alcántara sea superior a 194,00. Si no fuese así, la situación del sistema de Cáceres vendrá determinada por el valor del indicador referido al volumen almacenado mensualmente en el embalse de Guadiloba.

Otras fuentes a considerar en caso de sequía son la conexión con el embalse de Portaje con el de Guadiloba mediante una conducción en tres tramos con una longitud total de cerca de 64 kilómetros, que se encuentra actualmente en proyecto, y el eventual empleo de los recursos subterráneos del acuífero del Calerizo.

Por último, señalar que el Ayuntamiento de Cáceres, de acuerdo con las prescripciones del artículo 27 de la Ley 10/2001, deberá redactar un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Las medidas aquí apuntadas deben de considerarse por tanto como un marco de referencia, a partir del cual se desarrolle el programa de medidas específico que debe de ser incluido en el referido Plan de Emergencia.

16.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado de los embalses de Alcántara, Portaje y Guadiloba, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses. De igual modo, se evaluarán los planes de turbinado del titular del aprovechamiento hidroeléctrico.
- Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Cáceres, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta a punto de las instalaciones de extracción de recursos subterráneos del Calerizo.
- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de los ríos Almonte y Guadiloba pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, así como la estación núm. 324 de la Red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en Cáceres.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

16.4.2.- Situación de alerta*Actuaciones administrativas y de seguimiento*

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.

- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de los recursos subterráneos procedentes de los pozos del acuífero del Calerizo.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. El agua procedente de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo equivalente al 25% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.

- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

16.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Cáceres y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- La explotación de los pozos del acuífero del Calerizo continuará en esta fase, intensificando si es posible la extracción de los recursos subterráneos.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Guadiloba por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial

e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.

- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

16.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.

- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

17.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA

17.1.- Descripción general del sistema

Este sistema se engloba en la zona hidrológica núm. 12 – *Tajo Inferior*, definida en las Normas del Plan Hidrológico. Su ámbito geográfico coincide con el de los municipios que conforman la Mancomunidad de Santa Lucía, que se integran dentro de la comarca del mismo nombre, en la penillanura central de la provincia de Cáceres. Entre ellos se encuentran Trujillo, Madroñera, Aldeacentenera, Conquista de la Sierra, La Cumbre, Heriduela, Torrecilla de la Tiesa y Aldea del Obispo. La población total abastecida alcanza los 16.480 habitantes de los cuales 9.406 pertenecen al municipio de Trujillo. La demanda total de la mancomunidad es de 1,81 hm³/año con una dotación de 300 l/hab/día.

El sistema cuenta con los recursos regulados en el embalse de Trujillo, situado en la Garganta de Santa Lucía. Se trata de una presa de gravedad, con una altura sobre cimientos de 39,00 m y con una capacidad de almacenamiento de 1,50 hm³; su entrada en explotación data del año 1997 y está gestionado por la Junta de Extremadura.

Debido a la escasa superficie de su cuenca vertiente, las aportaciones en el embalse resultan bastante deficitarias con un valor medio de 6,39 hm³/año y con valores mínimos prácticamente nulos.

17.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema de Abastecimiento a Trujillo y su Zona de Influencia:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 5 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 2 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema existe una explotación acuícola situada en el río Tozo, en el término municipal de Torrecillas de la Tiesa y dentro de la zona catalogada como LIC “Río Almonte” y ZEPA “Riveros del Almonte”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 6 zonas de estas características, 5 zonas ZEPA y 1 zona LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 70.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000356	RIVEROS DEL ALMONTE	83,63	MUY VULNERABLE
ES0000402	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE TRUJILLO	0,01	
ES0000425	MAGASCA	108,46	MUY VULNERABLE
ES0000332	LLANOS DE TRUJILLO	77,57	MUY VULNERABLE
ES0000412	CHARCA TORRE	0,03	VULNERABLE

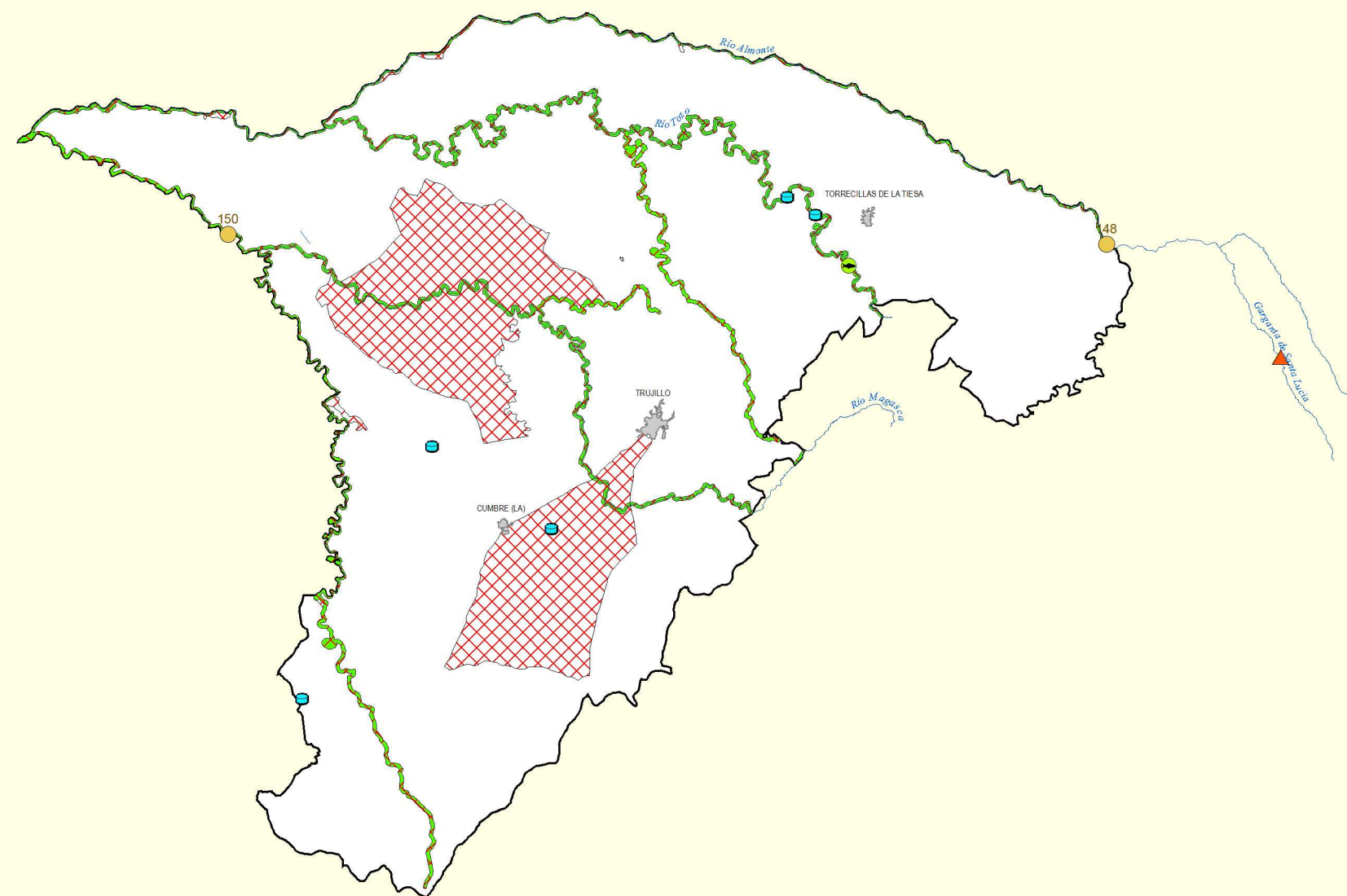
TABLA 71.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DE TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES4320018	RÍO ALMONTE	87,30	MUY VULNERABLE

En la siguiente lámina se representa, además de la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, la situación de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de la red ICA y de los embalses.

17.3.- Definición de umbrales

El indicador propuesto para el sistema de abastecimiento a la Mancomunidad de Santa Lucía se refiere al volumen almacenado en el embalse de Trujillo.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal de dos años, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ACUICULTURA
- ESTACIONES RED ICA
- ZEPA NO VULNERABLE
- ZEPA VULNERABLE
- ZEPA MUY VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

A la vista de lo anterior se han adoptado los siguientes umbrales:

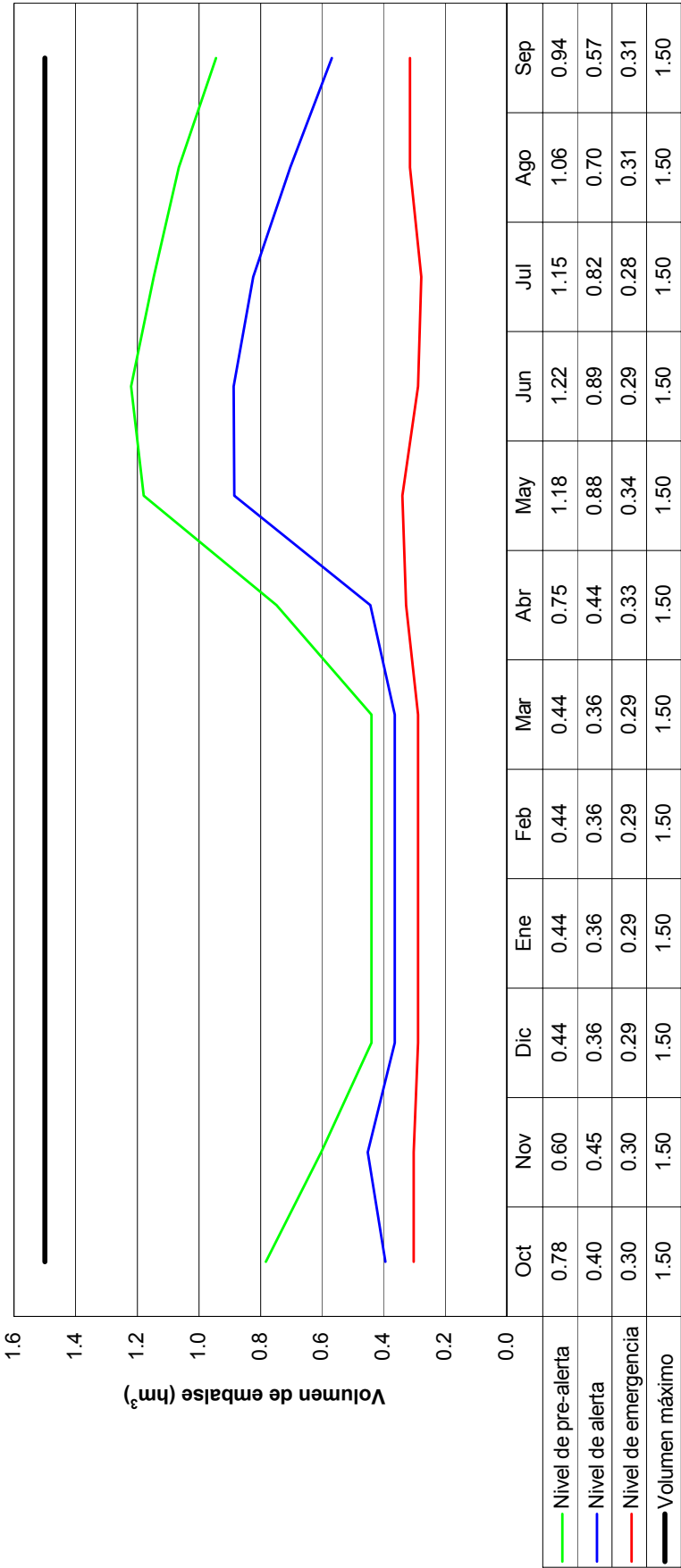
- *Umbral de Prealerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 25%.
- *Umbral de Alerta:* niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 80% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 10%.
- *Umbral de Emergencia:* niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen de embalse muerto.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

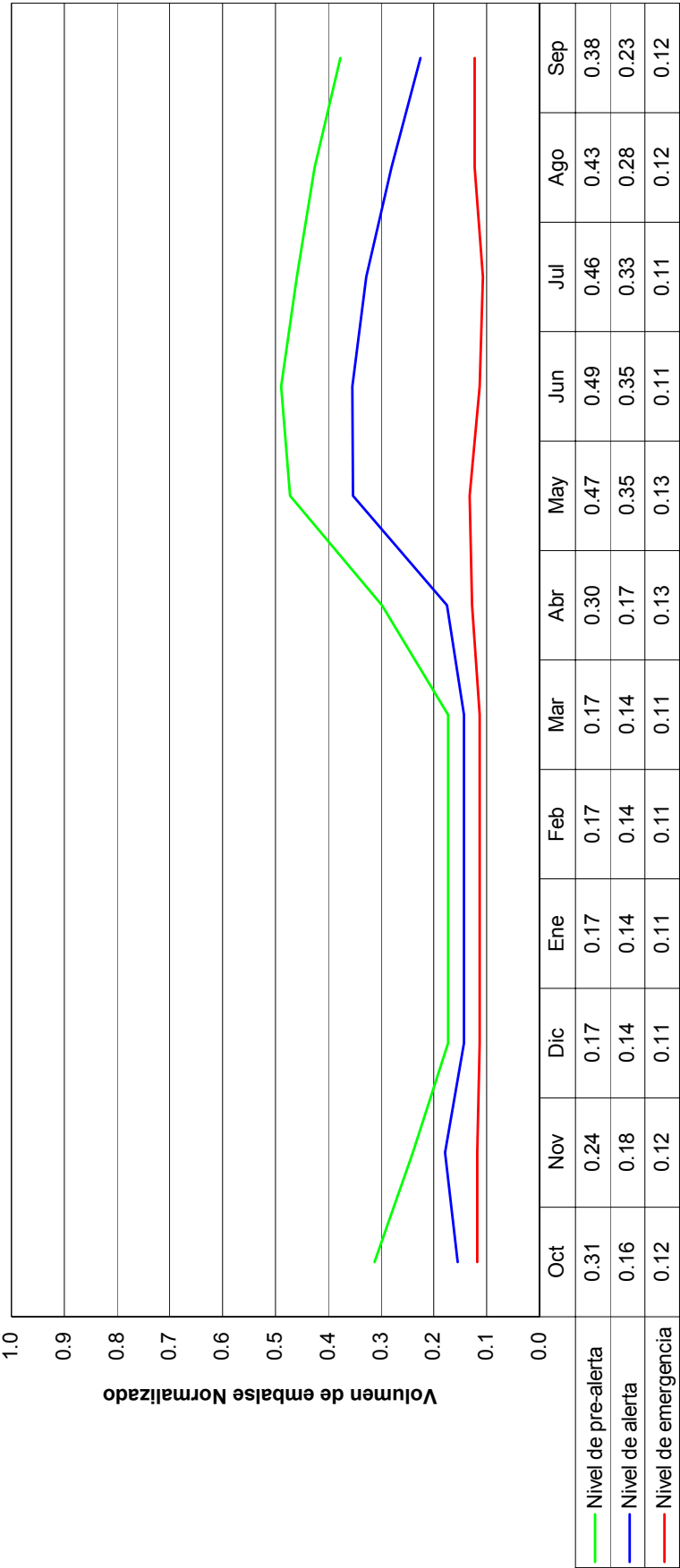
TABLA 72.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DE TRUJILLO					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Octubre	0,78	0,31	0,40	0,16	0,30	0,12
Noviembre	0,60	0,24	0,45	0,18	0,30	0,12
Diciembre	0,44	0,17	0,36	0,14	0,29	0,11
Enero	0,44	0,17	0,36	0,14	0,29	0,11
Febrero	0,44	0,17	0,36	0,14	0,29	0,11
Marzo	0,44	0,17	0,36	0,14	0,29	0,11
Abril	0,75	0,30	0,44	0,17	0,33	0,13
Mayo	1,18	0,47	0,88	0,35	0,34	0,13
Junio	1,22	0,49	0,89	0,35	0,29	0,11
Julio	1,15	0,46	0,82	0,33	0,28	0,11
Agosto	1,06	0,43	0,70	0,28	0,31	0,12
Septiembre	0,94	0,38	0,57	0,23	0,31	0,12

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación del embalse.

Sistema de Abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



17.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

17.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Abastecimiento a Trujillo. La demanda de este sistema se atiende desde el embalse de Santa Lucía, gestionado por la Junta de Extremadura.

Este sistema presenta problemas por insuficiente capacidad de la conducción de transporte, limitaciones en la planta de tratamiento e insuficiencia de capacidad de depósitos, aspectos que nada tienen que ver con la sequía hidrológica objeto del presente Plan y que en el momento actual están en vías de resolución.

Durante la sequía de 1.995 se construyeron unos pozos por sondeo en una finca particular situada en el paraje llamado "Valcaliente" de los que se suministró a Trujillo y que en la actualidad son de propiedad particular, pero que pueden ser puestos en juego ante una eventual sequía. También deben de reseñarse los pozos de sequía abiertos recientemente en la cuenca del río Tamuja, debido a la escasez de aportaciones al embalse de Navarredonda, del que habitualmente se abastecen los municipios de la zona.

17.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Santa Lucía, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse.
- Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en las ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas.
- Preparación del convenio de cesión de derechos de uso con los propietarios de los pozos de Valcaliente.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta a punto de las instalaciones de extracción de recursos subterráneos del campo de pozos de Valcaliente y de los pozos de sequía del Tamuja.
- Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantearán medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos.
- Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de los pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).

17.4.2.- Situación de alerta*Actuaciones administrativas y de seguimiento*

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.
- Activación del convenio de cesión de derechos de uso con los propietarios de los pozos de Valcaliente.

Actuaciones de incremento de recursos

- Puesta en marcha de la explotación de los recursos subterráneos procedentes de los pozos de Valcaliente y de los pozos de sequía del Tamuja.
- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. El agua procedente de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1

del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo equivalente al 20% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.
- Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.

Medidas de protección ambiental

- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos.
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

17.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con la Mancomunidad de Santa Lucía y resto de organismos competentes en la

materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- La explotación de los pozos de Valcaliente y Tamuja continuará en esta fase, intensificando si es posible la extracción de los recursos subterráneos.
- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Santa Lucía por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.

Medidas de protección ambiental

- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará

con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.

- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

17.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

18.- SISTEMA DE RIEGOS DEL SALOR

18.1.- Descripción general del sistema

El ámbito geográfico de este sistema coincide prácticamente con el de la zona 14 de las definidas en el Plan Hidrológico de Cuenca.

La principal demanda del sistema es la de la Zona Regable del Salor, que es atendida desde la presa del Salor, única del sistema, situado en el río homónimo. Se trata de una presa de gravedad, con una altura de 21,40 m y con una capacidad de embalse de 14 hm³. Su entrada en explotación data del año 1964.

Dicha zona se halla situada a lo largo de la margen derecha del río Salor, al sur de la ciudad de Cáceres, quedando limitada al oeste por el trazado del ferrocarril de Mérida a Cáceres, y aguas abajo del embalse del Salor. La zona regable tiene una superficie de 750 hectáreas. El volumen anual requerido para satisfacer la demanda se cifra en 5,78 hm³/año lo que supone una dotación de riego de 7.700 m³/ha/año.

También hay que considerar la “*demanda medioambiental*” que considera el Plan Hidrológico de cuenca vigente en el tramo de cauce aguas abajo del embalse del Salor, con un volumen anual de 0,68 hm³.

18.2.- Elementos ambientales asociados al medio hídrico

El artículo 6 de la Directiva Marco del Agua obliga a los estados miembros a establecer un registro de aquellas zonas protegidas que por sus características merezcan una consideración especial. En la cuenca del Tajo este registro se realizó con motivo de la redacción del *Informe resumen de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo*. En este trabajo se caracterizaron una serie de zonas protegidas, entre las que se encontraban las siguientes situadas dentro del ámbito del sistema del Tajoña:

- *Zonas de extracción de agua para consumo humano*: existen 6 zonas de toma de agua para consumo humano, de las cuales 3 corresponden a captaciones municipales.
- *Zonas de protección de especies acuáticas con significancia económica*: dentro de este sistema existen tres explotaciones acuícolas. Una se encuentra en el término municipal de Salorio, en el río Rivera de la Mula y dentro de la zona catalogada como LIC “Riveras de los Molinos y la Torre”; las otras dos se ubican en el término municipal de Brozas, una en el arroyo Encinares y la otra en el arroyo Jumadier, dentro de la zona catalogada como LIC “Embalse Arce de Abajo”.
- *Zonas de protección de hábitats o especies*. En el ámbito geográfico del sistema se encuentran un total de 17 zonas de estas características, 7 zonas ZEPA y 10 zonas LIC's.

Por otro lado, en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (I.S.A.), que acompaña al Plan Especial de Sequías, se han identificado aquellos elementos ambientales asociados al medio hídrico vulnerables o muy vulnerables a las situaciones de escasez y, dentro de ellos, los que pueden verse afectados por las medidas a adoptar en situaciones de sequía.

Entre estos elementos, además de las propias zonas protegidas, se han considerado aquellas zonas designadas para la protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección.

En las siguientes tablas se han reflejado las principales características de los LICs y ZEPAs situados dentro del sistema, indicando su grado de vulnerabilidad frente a la sequía, de acuerdo con los estudios llevados a cabo en el mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental.

TABLA 73.- ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SALOR			
COD_ZEPA	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000070	SIERRA DE SAN PEDRO	1150,32	MUY VULNERABLE
ES0000368	RÍO TAJO INTERNACIONAL Y RIBEROS	202,71	MUY VULNERABLE
ES0000369	LLANOS DE ALCANTARA Y BROZAS	512,00	MUY VULNERABLE
ES0000407	NACIMIENTO DEL RÍO GEVORA	200,24	MUY VULNERABLE
ES0000413	CHARCA ARCE DE ABAJO	0,11	MUY VULNERABLE
ES0000424	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE SAN VICENTE DE ALCÁNTARA	0,03	
ES0000429	COLONIAS DE CERNICALO PRIMILLA DE BROZAS	0,25	

TABLA 74.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SALOR			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km²)	VULNERABILIDAD
ES0000070	SIERRA DE SAN PEDRO	1.150,32	MUY VULNERABLE
ES4320002	CEDILLO Y RIO TAJO INTERNACIONAL	132,64	MUY VULNERABLE
ES4320012	LLANOS DE BROZAS	512,00	MUY VULNERABLE
ES4320030	RÍO SALOR	3,91	MUY VULNERABLE
ES4320033	RIVERAS DE LOS MOLINOS Y LA TORRE	3,07	
ES4320046	ARROYO DEL LUGAR	3,55	VULNERABLE

TABLA 74.- LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL SALOR			
COD_LIC	DENOMINACIÓN	S (km ²)	VULNERABILIDAD
ES4320063	EMBALSE ARCE DE ABAJO	0,54	VULNERABLE
ES4320073	RIVERA DE AURELA	4,97	MUY VULNERABLE
ES4320074	RIVERA DE MEMBRIO	4,36	
ES4320075	RIVERAS DE CARBAJO Y CALATRUCHA	3,72	

En la siguiente lámina se representa la situación de las diferentes zonas protegidas dentro de la demarcación geográfica del sistema, así como la de los indicadores hidrológicos, de las estaciones de las redes de control de calidad, así como de los embalses.

18.3.- Definición de umbrales

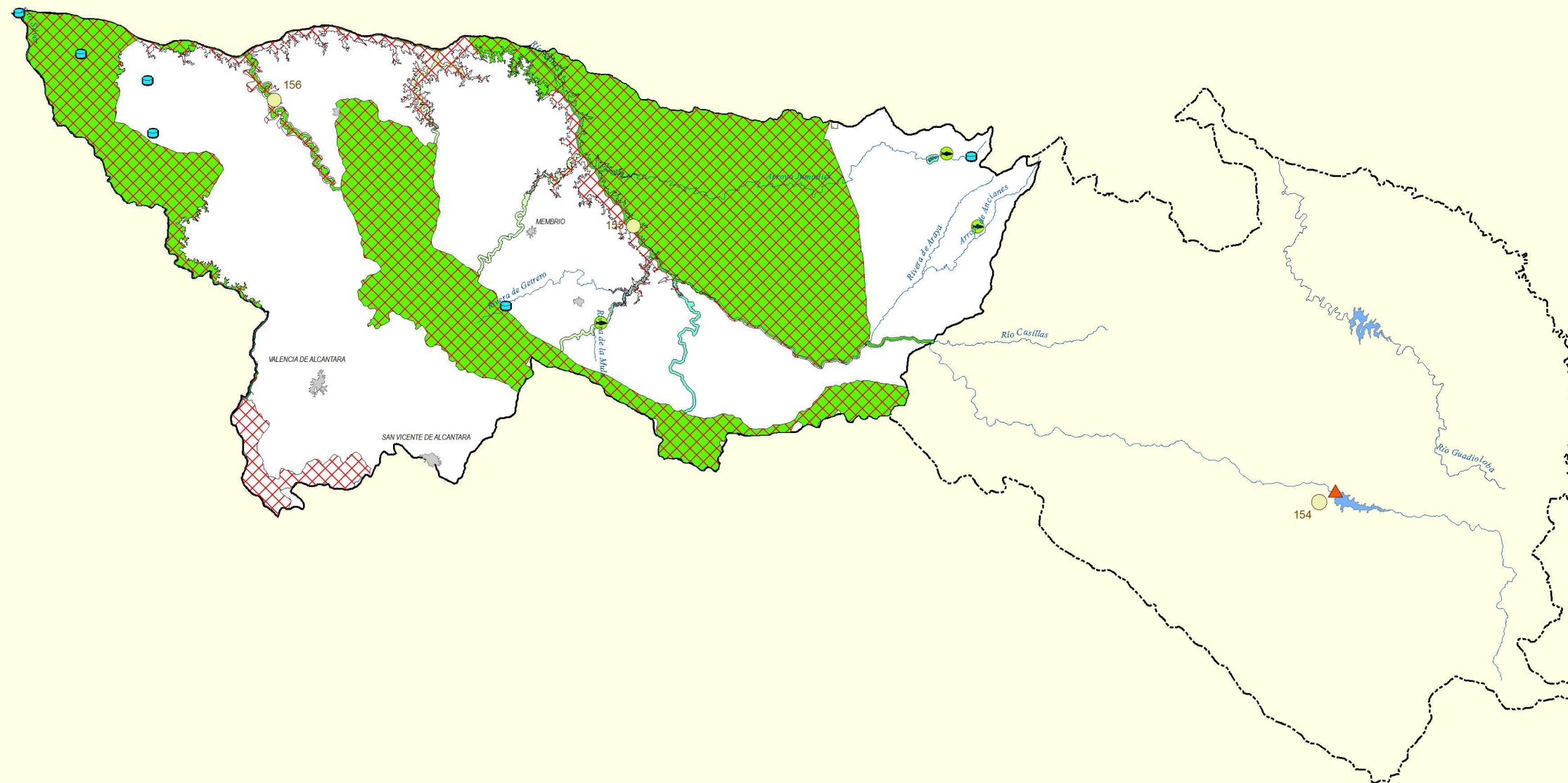
El indicador propuesto para el sistema de Riegos del Salor se refiere a las reservas almacenadas en el embalse del Salor.

Para la definición de los umbrales de los indicadores se ha elaborado un modelo del sistema de explotación bajo el entorno Aquatool. Se han realizado gran cantidad de pasadas con diferentes volúmenes iniciales de embalse en cada mes y con un horizonte temporal coincidente con la campaña de riegos, empleando para ello la serie histórica de aportaciones disponible en el período 1.940/41 a 1.999/00. De esta forma se han podido obtener una familia de curvas que relacionan los volúmenes embalsados en cada mes con los déficits en las demandas y el riesgo asociado.

En todos los casos se ha considerado una reserva adicional en los embalses equivalente al 95% del consumo del abastecimiento durante un año (2 hm³), que se corresponde con el criterio de garantía para este tipo de demandas contenido en el Plan Hidrológico del Tajo actualmente vigente.

A la vista de lo anterior se han adoptado los siguientes umbrales:

- *Umbral de Prealerta:* volumen necesario para suministrar el 60% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 15% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.
- *Umbral de Alerta:* volumen necesario para suministrar el 55% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 25% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.



LEYENDA:

- ABASTECIMIENTO
- INDICADORES
- ACUICULTURA
- ESTACIONES RED ICA
- EMBALSES
- ZEPa NO VULNERABLE
- ZEPa MUY VULNERABLE
- LIC NO VULNERABLE
- LIC VULNERABLE
- LIC MUY VULNERABLE

PLAN ESPECIAL DE ALERTA
Y EVENTUAL SEQUÍA DE
LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

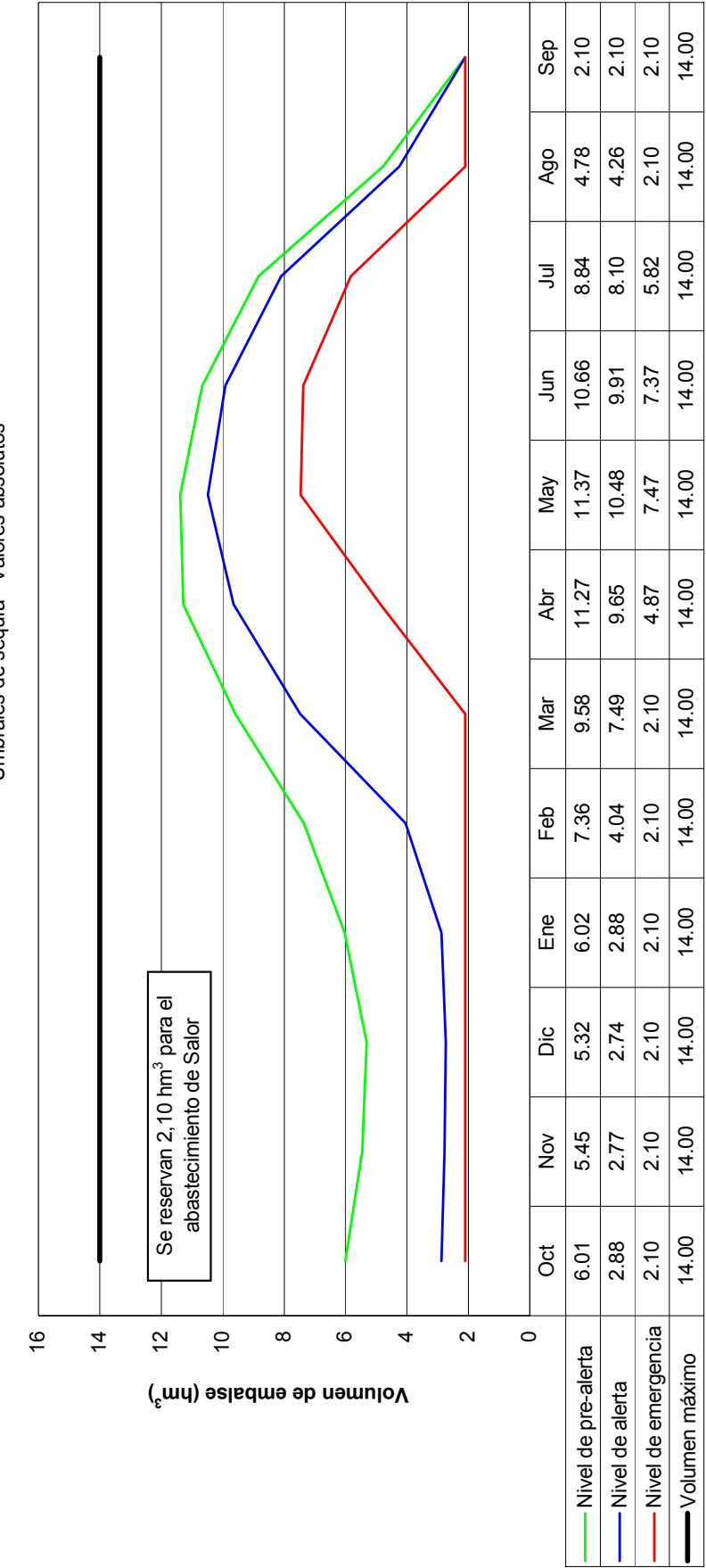
- *Umbral de Emergencia:* volumen necesario para suministrar el 50% de la demanda con un nivel de riesgo de fallo asociado del 50% desde el mes en cuestión hasta el final de la campaña de riegos.

Estos umbrales se traducen en los siguientes valores del indicador (volúmenes mensuales en los embalses), de acuerdo con los cálculos efectuados.

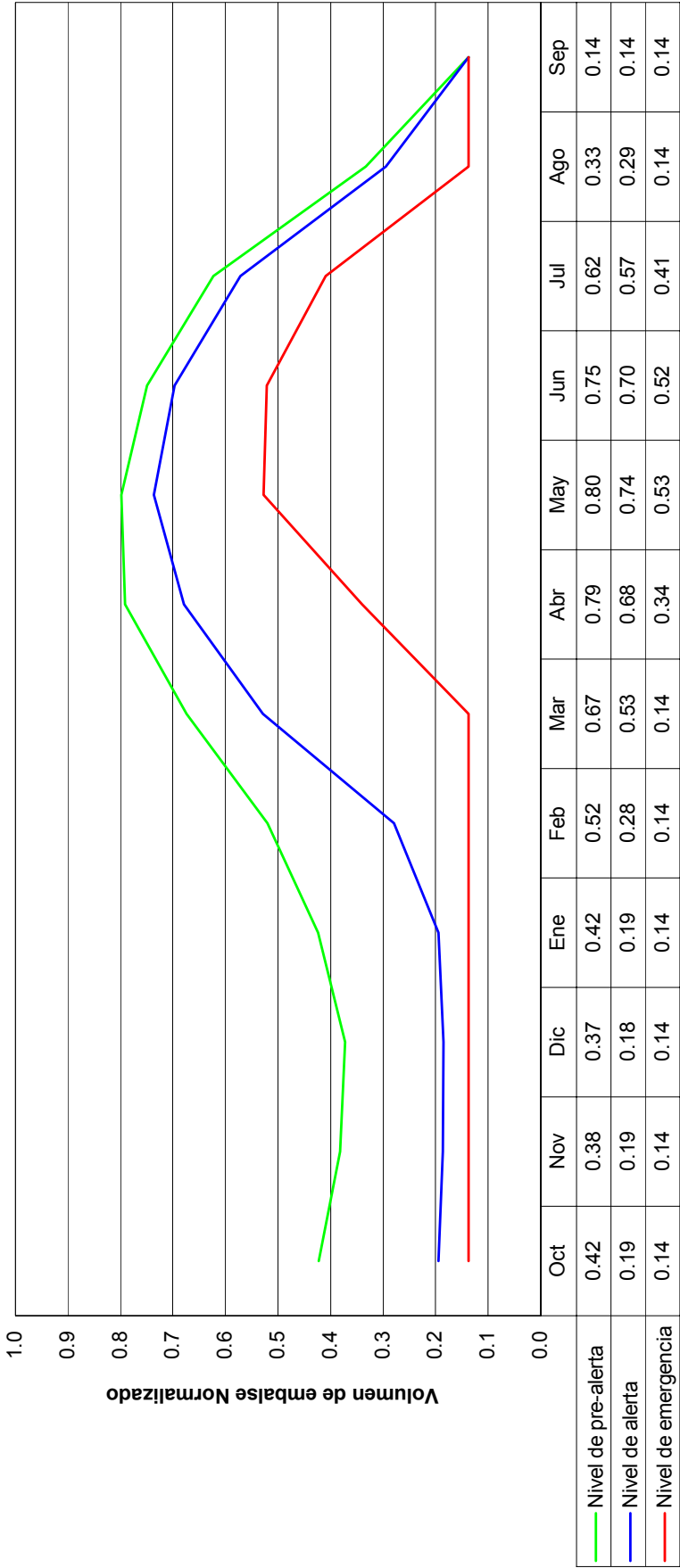
TABLA 75.- VALORES UMBRALES DEL INDICADOR EN EL SISTEMA DE RIEGOS DEL SALOR						
MES	VOLÚMENES ALMACENADOS EN EL EMBALSE DEL SALOR					
	Prealerta		Alerta		Emergencia	
	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado	Absoluto (hm³)	Normalizado
Octubre	6,01	0,42	2,88	0,19	2,10	0,14
Noviembre	5,45	0,38	2,77	0,19	2,10	0,14
Diciembre	5,32	0,37	2,74	0,18	2,10	0,14
Enero	6,02	0,42	2,88	0,19	2,10	0,14
Febrero	7,36	0,52	4,04	0,28	2,10	0,14
Marzo	9,58	0,67	7,49	0,53	2,10	0,14
Abril	11,27	0,79	9,65	0,68	4,87	0,34
Mayo	11,37	0,80	10,48	0,74	7,47	0,53
Junio	10,66	0,75	9,91	0,70	7,37	0,52
Julio	8,84	0,62	8,10	0,57	5,82	0,41
Agosto	4,78	0,33	4,26	0,29	2,10	0,14
Septiembre	2,10	0,14	2,10	0,14	2,10	0,14

En los gráficos siguientes se han representado los valores mensuales de los umbrales del indicador del sistema, tanto absolutos como normalizados. Se han representado también como referencia los volúmenes máximos de explotación del embalse.

Sistema de Riegos del Salor
Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema de Riegos del Salor
Umbrales de sequía - Valores Normalizados



18.4.- Medidas asociadas a las diferentes situaciones

18.4.0.- Introducción

Se presentan a continuación las medidas de mitigación de la sequía propuestas para el sistema de Riegos del Salor.

Este sistema presenta un alto grado de vulnerabilidad ante la sequía habida cuenta de la irregularidad de las aportaciones al embalse, con algún año de la serie histórica en el que prácticamente fueron nulas. Por este motivo las restricciones previstas son muy elevadas, incluso en la fase de prealerta.

18.4.1.- Situación de prealerta

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación del control del estado del embalse del Salor, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse.
- Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.

Actuaciones de incremento de recursos

- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.

Actuaciones sobre la demanda

- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 40% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc.
- En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5 % respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua.
- Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Baños de un volumen útil estratégico no menor de 2 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.

Medidas de protección ambiental

- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán los puntos de la estación núm. 154 y 155 en el río Salor, pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces.
- Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos.
- Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.
- Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.

18.4.2.- Situación de alerta*Actuaciones administrativas y de seguimiento*

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.

Actuaciones de incremento de recursos

- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.

Actuaciones sobre la demanda

- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 50%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc.
- En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles,

instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar.

- Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse del Salor para garantizar el consumo anual de abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior.
- En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas).
- Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante.
- En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino.
- En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

18.4.3.- Situación de emergencia

Actuaciones administrativas y de seguimiento

- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria.
- Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta.
- La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.

Actuaciones de incremento de recursos

- Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.
- En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse del Salor por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).

Actuaciones sobre la demanda

- Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía).
- En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico.
- Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.
- Se mantendrá en el embalse del Salor la reserva estratégica para abastecimiento.

Medidas de protección ambiental

- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores.
- Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase.
- Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario.
- En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible.
- Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura.
- La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

18.4.4.- Fin de la sequía

- Redacción de un Informe Post-sequía (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúen tanto la eficacia de las medidas adoptadas como las consecuencias económicas, sociales y medioambientales de la sequía.
- Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.).
- Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).
- Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.
- Retirada de las campañas de divulgación.
- Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

**APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y
MEDIDAS**

PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE CABECERA

<i>Grupo de demandas:</i>	Cabecera
<i>Demandas:</i>	Abastecimiento Mancomunidad del Algodor: 14,11 hm ³ /año Regadíos públicos Cabecera-Tajo Medio: 150 hm ³ /año Refrigeración Central Nuclear de Trillo : 45 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Entrepeñas (V _{máx.} : 835 hm ³) Buendía (V _{máx.} : 1.639 hm ³)
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 1.175,45 hm ³ Mínima: 371,99 hm ³
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Situación de emergencia:</i>	Volumen por debajo del cual no está permitido el trasvase, cifrado en 240 hm ³ .
<i>Situación de alerta:</i>	Curva definida para trasladar las decisiones del Trasvase al Consejo de Ministros, (Real Decreto 2530/1985, artículo 23).
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Nivel 2 de las reglas de explotación del trasvase.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

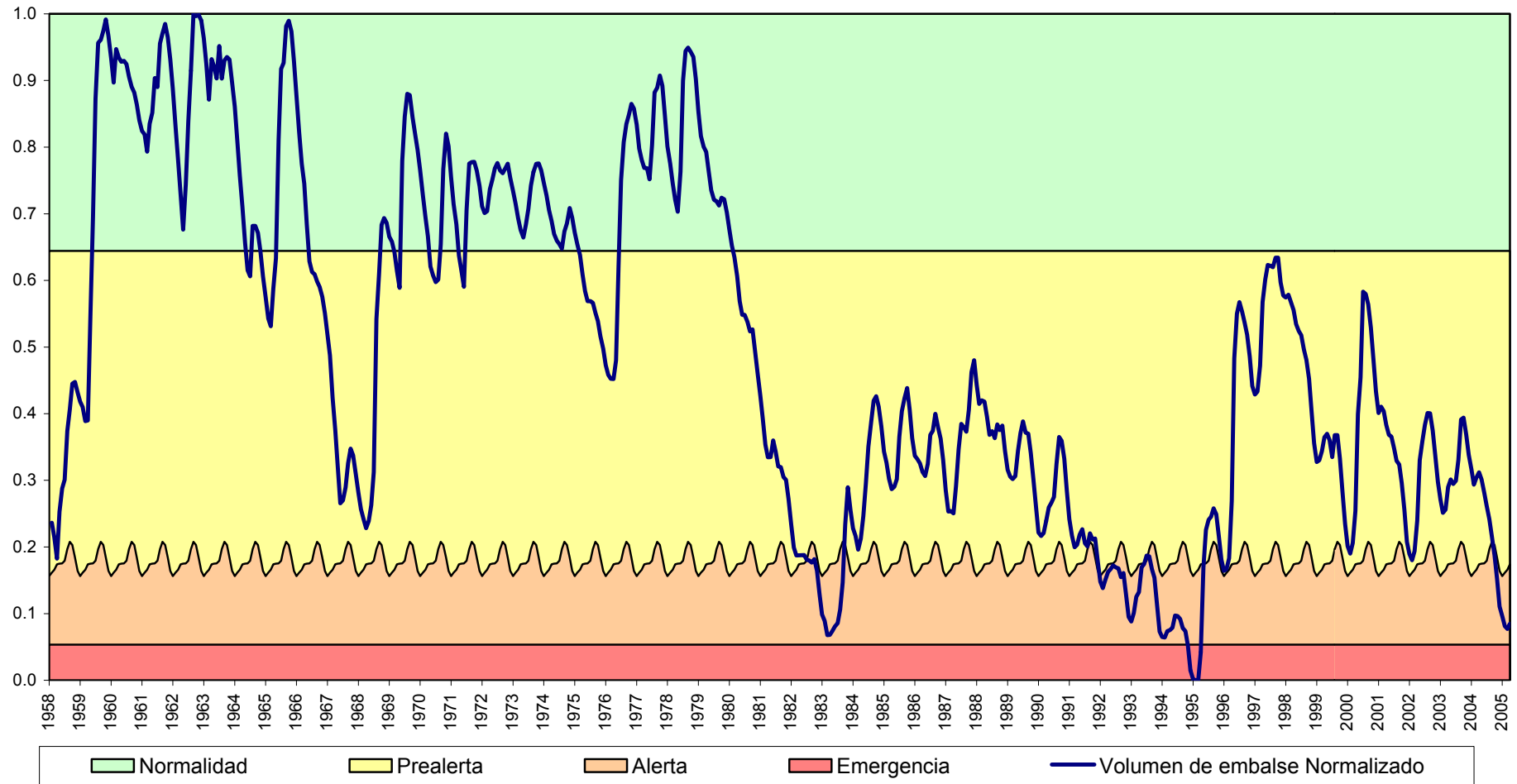
The graph displays the volume of the reservoir (Volumen de embalse) in hm^3 over a 40-year period from 1970 to 2010. The y-axis is scaled from 200 to 1600 hm^3 with major gridlines every 200 units. Four distinct data series are shown:

- A solid green line representing a constant volume of approximately 1500 hm^3 .
- A dashed green line representing a constant volume of 1000 hm^3 .
- A solid blue line showing a fluctuating volume that starts at about 450 hm^3 , peaks at approximately 550 hm^3 around 1985, and ends at about 470 hm^3 in 2010.
- A solid red line representing a constant volume of approximately 240 hm^3 .

[illegible]

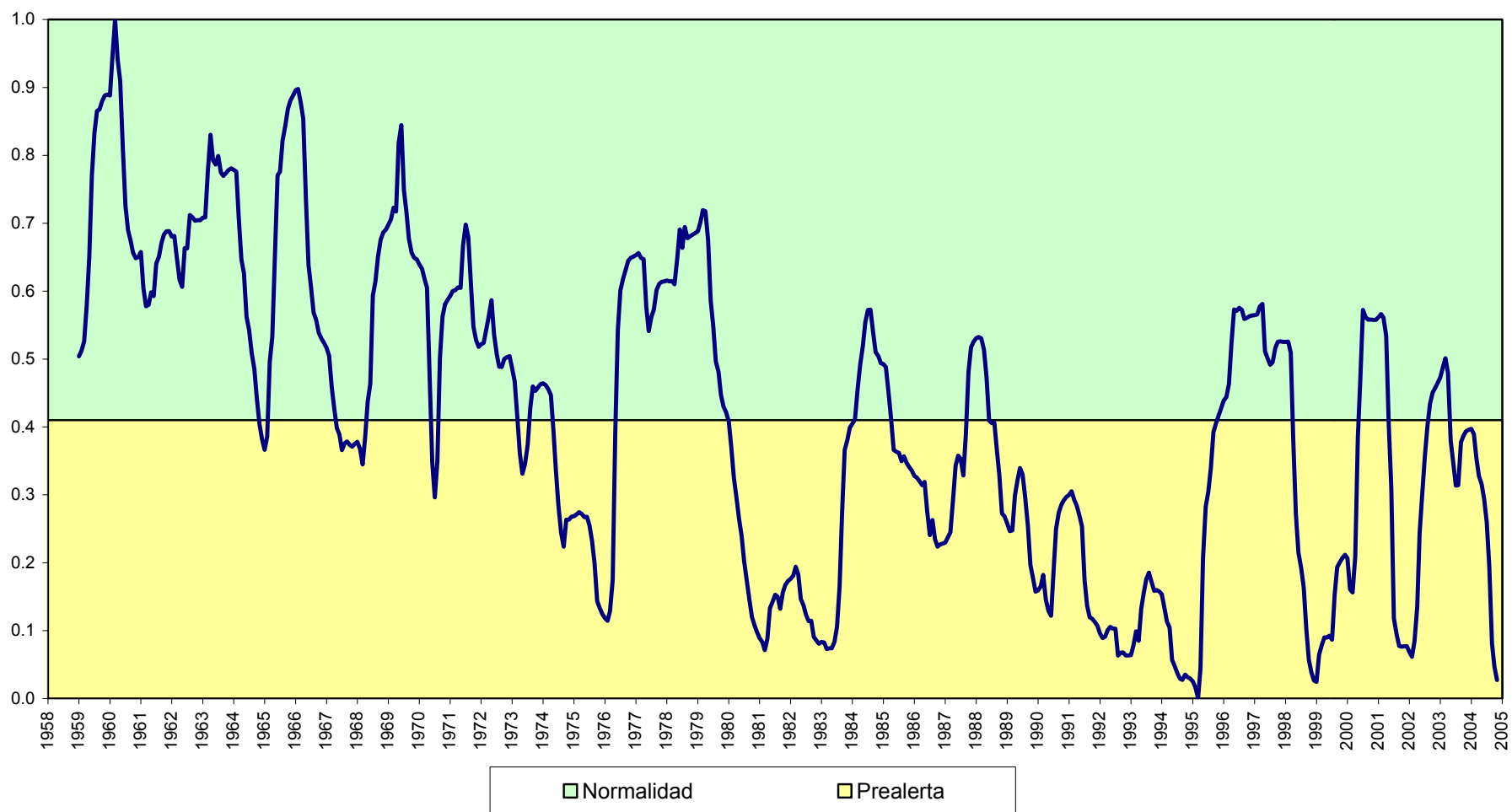
SISTEMA DE CABECERA (1)

VOLUMEN DE EMBALSE: ENTREPEÑAS + BUENDÍA (VALORES NORMALIZADOS)



SISTEMA DE CABECERA (2)

APORTACIÓN ANUAL: ENTREPEÑAS + BUENDÍA (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

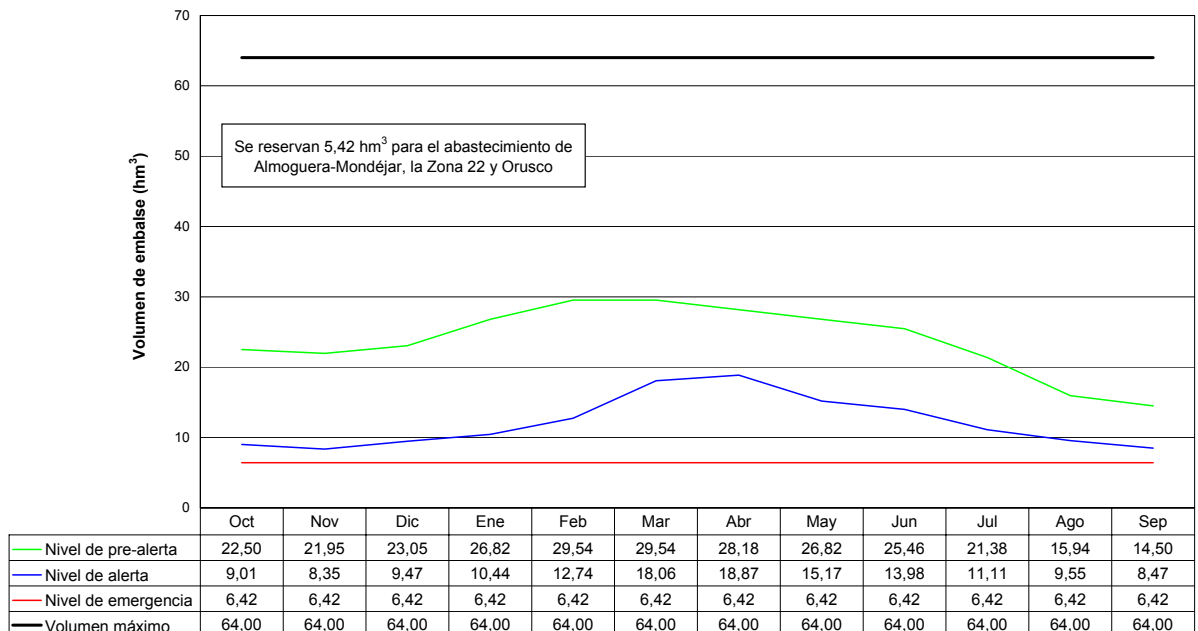
DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE RIEGOS DEL TAJUÑA

<i>Grupo de demandas:</i>	Regadíos Privados de la Tajera
<i>Demandas:</i>	Regadíos privados de La Tajera-Loranca: 7,41 hm ³ /año Regadíos privados de La Tajera-Orusco: 6,94 hm ³ /año Regadíos privados aguas abajo de Orusco: 11,11 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	La Tajera (V _{máx} : 64 hm ³ , V _{mín explotación} : 1 hm ³)
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 51,55 hm ³ Mínima: 11,94 hm ³ .
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 80% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando la totalidad de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Riegos del Tajuña (Hoja 1 de 2)

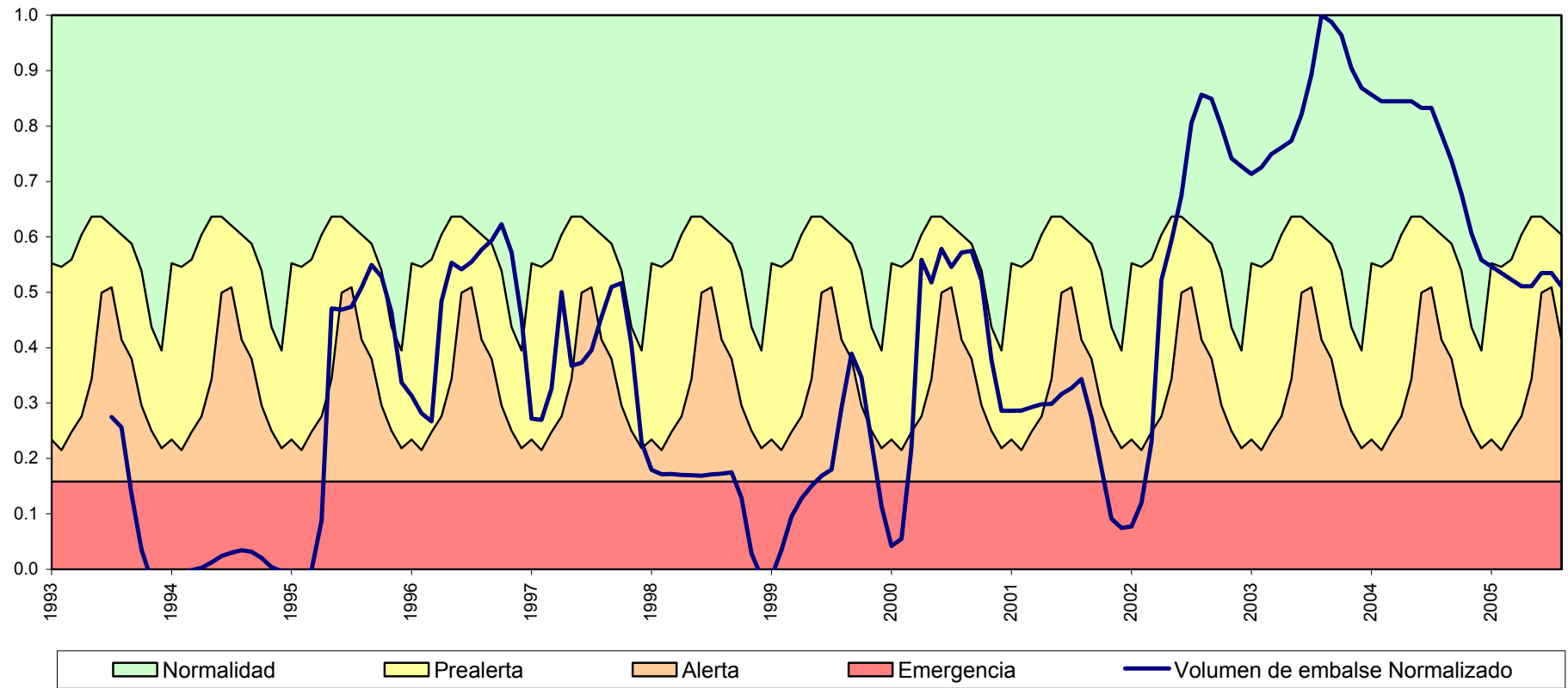
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado del embalse de La Tajera. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	-Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterr. y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-Los volúmenes regulados por La Tajera se destinarán exclusivamente a atender las demandas de abastecimiento y regadío y a cumplir con los requisitos medioambientales establecidos aguas abajo. -En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en La Tajera de un volumen útil estratégico no menor de 5,42 hm³, para así asegurar durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. Esta reserva se podrá incrementar cuando el CYII utilice la conexión del Sistema de Abastecimiento de Madrid con la conducción Almoguera-Mondéjar, mediante la cual está previsto aportar un volumen anual de 12 hm³ procedentes de La Tajera.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (ICA). -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas. -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Mantenimiento de la reserva estratégica no inferior a 5,42 hm³.	-Intensificación del control de la calidad del agua, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones emprendidas en la fase anterior en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y buenas prácticas agrícolas. Se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Tajuña (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.	-Se prevén reducciones de dotaciones de riego superiores al 50% por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En sistemas de abastecimiento se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Mantenimiento, en la medida de lo posible, de la reserva estratégica para abastecimientos.	-Intensificación del control de la calidad del agua, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de La Tajera, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, (véase apartado 9.2 de la Memoria del P.E.S.), donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado alguno en virtud de la entrada del sistema en alguna de las fases de sequía.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL TAJUÑA

VOLUMEN DE EMBALSE: LA TAJERA (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

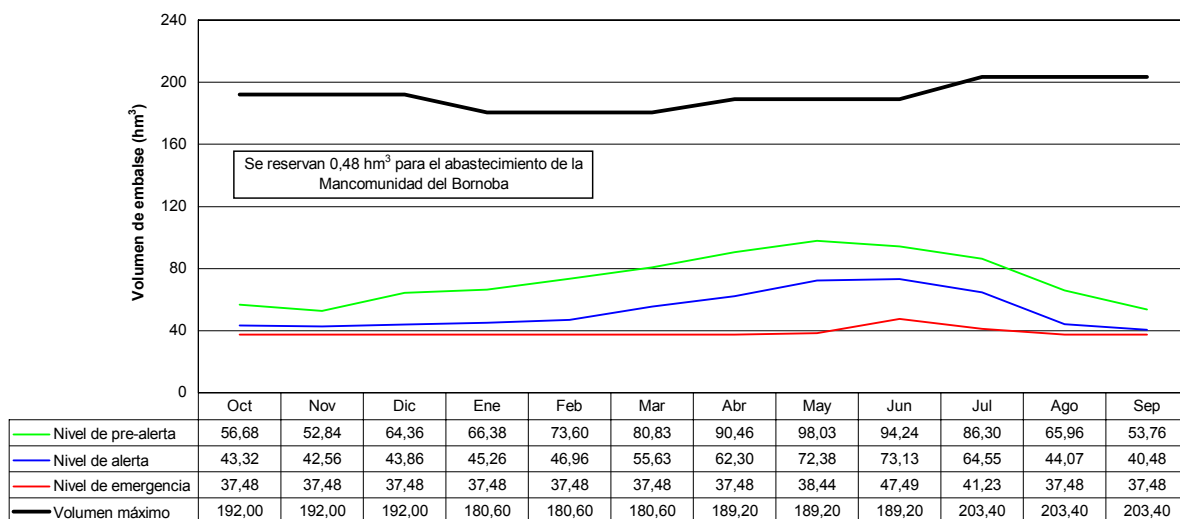
SISTEMA DE RIEGOS DEL HENARES

Sistema de Riegos del Henares

<i>Grupo de demandas:</i>	Zona Regable del Henares
<i>Demandas:</i>	Mancomunidad del Bornova: 0,51 hm ³ /año Zona Regable del Canal del Henares: 55,38 hm ³ /año Zona Regable del Bornova: 14,91 hm ³ /año Reg. Privados aguas abajo Humanes: 28,93 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Pálmaces: (V _{máx} 31 hm ³ , V _{mín explotación} 2,0 hm ³) Alcorlo: (V _{máx} 180 hm ³ , V _{mín explotación} 35,0 hm ³)
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 127,60 hm ³ Mínima: 14,3 hm ³
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 60% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 80% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando la totalidad de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

Sistema de Riegos del Henares

Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Riegos del Henares (Hoja 1 de 2)

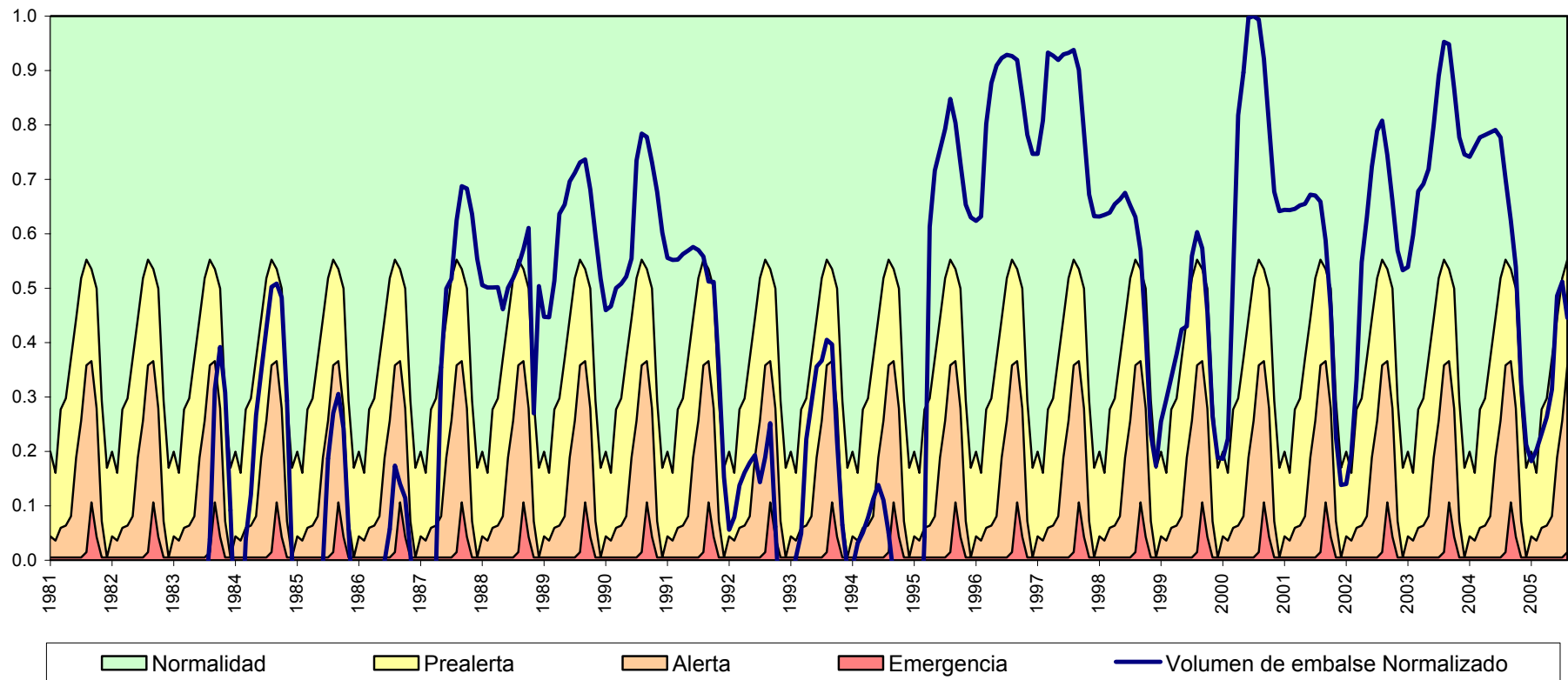
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado de los embalses de Alcorlo, Pálmaces y El Atance. -La situación del sistema de abastecimiento de la Mancomunidad del Sorbe debe de ser objeto de un seguimiento detallado, al objeto de planificar el mantenimiento en el conjunto de embalses de El Atance, Pálmaces y Alcorlo de un volumen útil estratégico adicional en función de la situación en que se encuentre el sistema referido. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	-Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico equivalente al 95% del consumo anual de la Mancomunidad del Bornova. Esta reserva deberá de incrementarse en función de la fase de sequía que atraviese el sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Henares de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas. -Redacción de los estudios de evaluación de reducción del caudal ecológico de las presas de Alcorlo y Pálmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de la Mancomunidad de Aguas del Bornova. Esta reserva se incrementará en función del estado de sequía por el que atraviese la Mancomunidad de Aguas del Sorbe. En concreto, si dicha Mancomunidad estuviera en situación de alerta o emergencia se instará la activación del Convenio con los regantes del Henares para la puesta en funcionamiento de la impulsión desde el Canal del Henares a la ETAP de Moherando, con las dotaciones que fueran necesarias según fuera el caso.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido. -Mantenimiento de las actuaciones emprendidas en la fase anterior en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y buenas prácticas agrícolas. Se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Alcorlo y Pálmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Henares (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Alcorlo por debajo del nivel mínimo de explotación.	-Se prevén reducciones de dotaciones de riego superiores al 50% por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En sistemas de abastecimiento se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento de la Mancomunidad del Bornova. Debe tenerse en cuenta además que, en el caso de coincidir esta situación de emergencia con otra similar en el sistema de abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe, esta demanda primaria sobre las de regadío propias del sistema, debiendo mantener en el conjunto de los embalses de riego un volumen de reserva estratégico para este fin.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Alcorlo y Palmaces, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL HENARES

VOLUMEN DE EMBALSE: ALCORLO + PÁLMACES (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

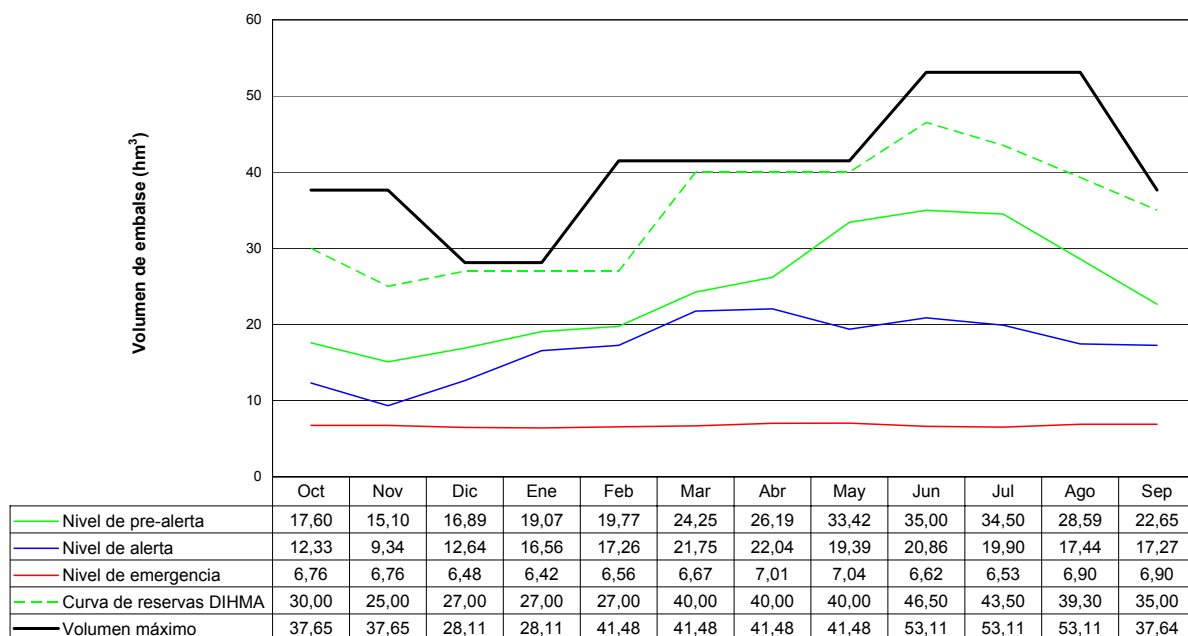
APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD
DEL SORBE**

Sistema de Abastecimiento a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe

<i>Grupo de demandas:</i>	Abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe
<i>Demandas:</i>	Abastecimiento Mancomunidad del Sorbe: 56,66 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Beleña: (V _{máx} 53 hm ³ , V _{mín explotación} 2,0 hm ³)
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 168,68 hm ³ Mínima: 20,15 hm ³ .
<i>Recursos complementarios:</i>	Bombeo desde el Henares: 12 hm ³ /año
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses más el volumen mínimo de explotación. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual y el bombeo desde el Henares.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 80% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 0%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Nivel de referencia:</i>	Curva de reservas DIHMA

Sistema de Abastecimiento a la Mancomunidad de Aguas del Sorbe
Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe (Hoja 1 de 2)

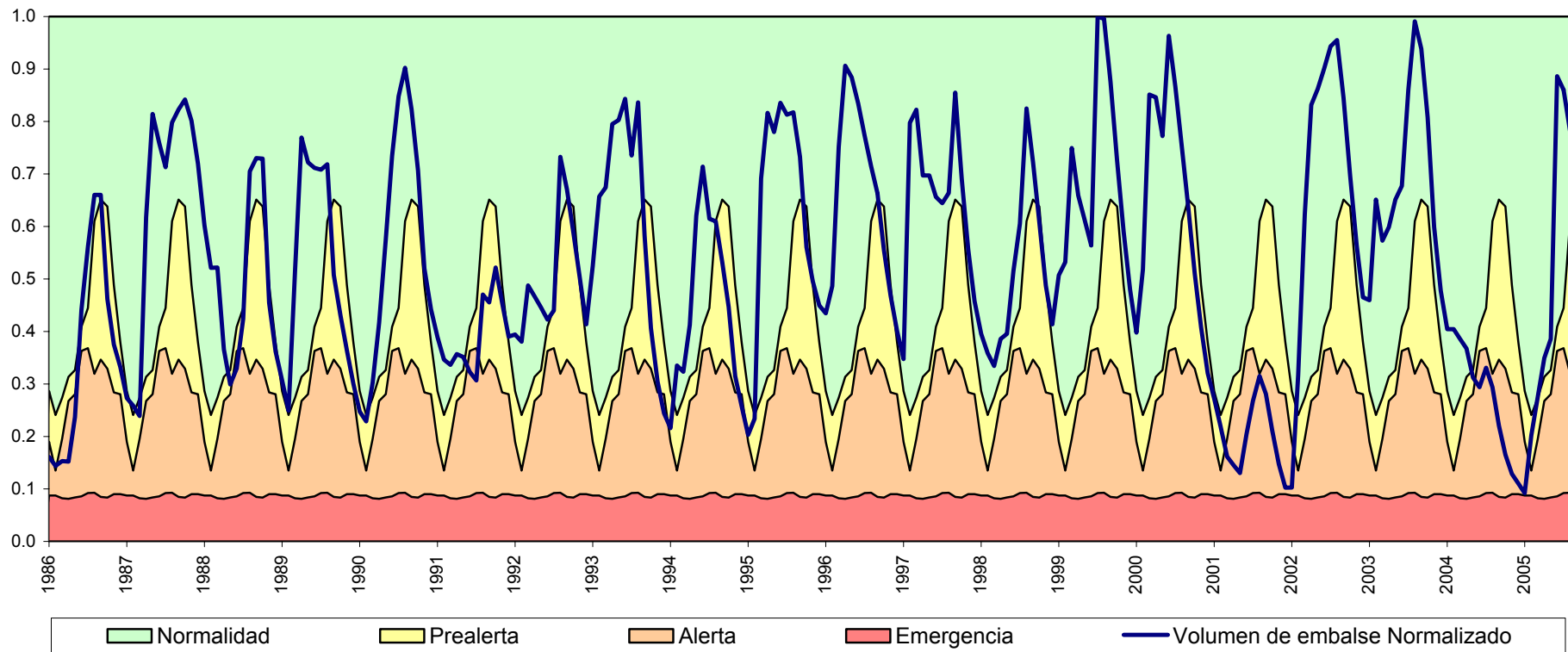
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Beleña. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua para identificar posibles pérdidas. -Comprobación de la situación del sistema de riegos del Henares a través del conocimiento de su indicador hidrológico. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia de la Mancomunidad de Aguas del Sorbe. -Preparación del Convenio de Cesión de Derechos de Uso con la Comunidad de Regantes del Henares. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema.	-Puesta a punto de la impulsión existente desde el Canal del Henares a la ETAP de Mohernando para que pueda entrar en operación en la siguiente fase. -Posible conexión desde el embalse de Alcorlo a la E.T.A.P. de Mohernando (Proyecto actualmente en licitación por la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo, S.A.). -Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces -Verificación de la efectividad de las EDAR en los núcleos urbanos -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Instar la activación del Convenio de Cesión de Derechos con la Comunidad de Regantes del Henares. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Puesta en funcionamiento de la impulsión existente desde el Canal del Henares a la E.T.A.P. de Mohernando. El agua trasvasada deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio). -Activación de la extracción de recursos subterráneos de los pozos de Alcalá, Guadalajara y Azuqueca. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 20% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones emprendidas en la fase anterior en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y buenas prácticas agrícolas. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a la Mancomunidad del Sorbe (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con la Mancomunidad de Aguas del Sorbe y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Funcionamiento de la impulsión del Canal del Henares a plena capacidad. -Activación de la extracción de nuevos recursos subterráneos, como los pozos de La Mierla. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -Se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Beleña por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Beleña, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A LA MANCOMUNIDAD DE AGUAS DEL SORBE

VOLUMEN DE EMBALSE: BELEÑA (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

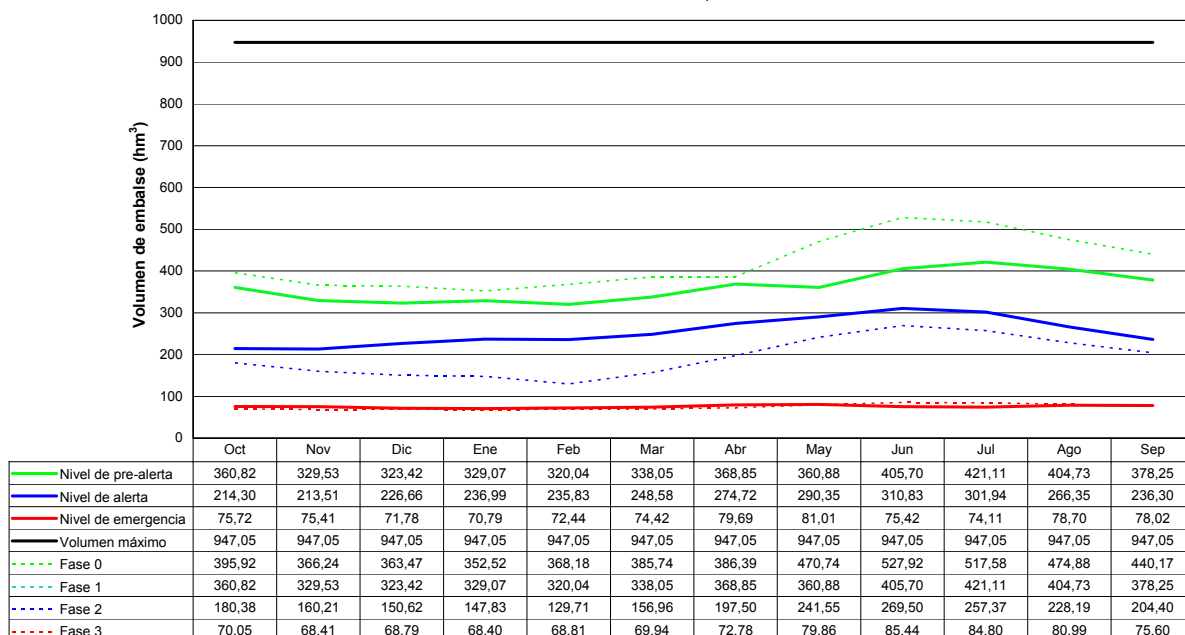
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID

Sistema de Abastecimiento a Madrid

Grupo de demandas:	Abastecimiento Canal de Isabel II
Demandas:	Abastecimiento Canal de Isabel II: 682,21 hm ³ /año
Embalses:	Embalses del CYII: (V _{máx} 947 hm ³ , V _{mín explotación} 20,52 hm ³)
Recursos complementarios:	Bombeo desde el Alberche: de 70 a 169,8 hm ³ /año Aguas subterráneas: de 70 a 100 hm ³ /año
Aportaciones anuales:	Media: 749,16 hm ³ Mínima: 192,67 hm ³ .
Situación de emergencia:	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses más el volumen de embalse muerto. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual y los siguientes recursos complementarios: Alberche: 70 hm ³ y otras fuentes (aguas subterráneas, etc.): 100 hm ³ /año.
Situación de alerta:	Nivel de emergencia más el 95% de la demanda de abastecimiento en dos años con un nivel de riesgo del 0%. Se han considerado los siguientes recursos complementarios: Alberche: 119,8 hm ³ /año, aguas subterráneas: 60 hm ³ /año.
Situación de pre-alerta:	Nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 5%, y con recursos complementarios: Alberche: 169,8 hm ³ /año y aguas subterráneas: 40 hm ³ /año. Ante la similitud de la curva resultante y la del umbral de la Fase 1 de sequía severa definida por el Canal de Isabel II, se ha adoptado esta última como definitiva del umbral de prealerta.
Niveles de referencia:	Fases de gestión de sequía del CYII

Sistema de Abastecimiento a Madrid

Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Abastecimiento a Madrid (Hoja 1 de 2)

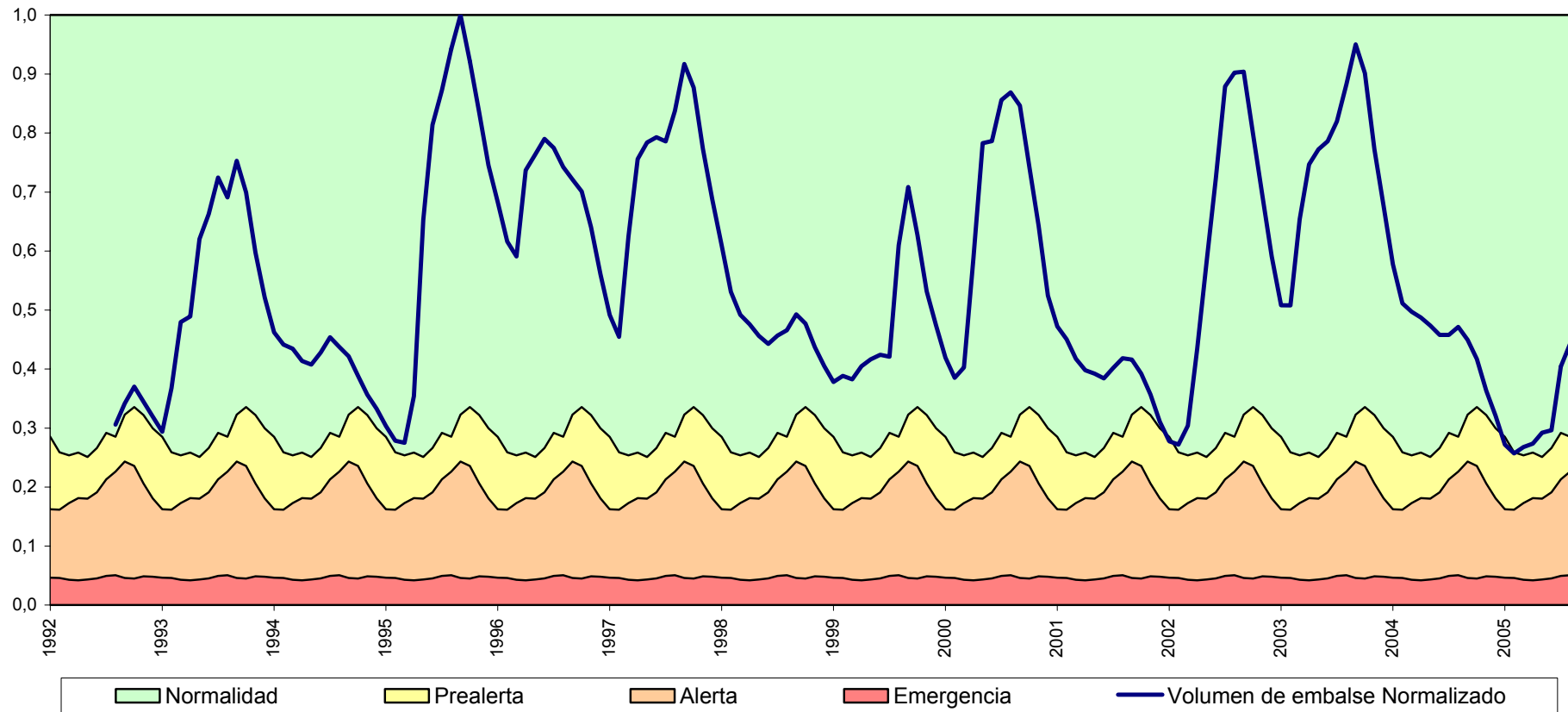
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento de los recursos (estado de los embalses y niveles freáticos en el detrítico), procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses. -Comprobación de la situación de los sistemas del Alberche y Sorbe a través de sus indicadores hidrológicos. Si alguno de ello hubiese entrado en alguna de las fases de sequía, deberá hacerse un seguimiento de su evolución. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia del CYII. -Preparación de los convenios correspondientes de intercambio y cesión temporal de derechos concesionales en función de los escenarios de sequía que atraviesen los sistemas cedentes de recursos. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema. -Realización de un seguimiento de los recursos subterráneos utilizados por municipios o industrias con aducción ajena al Canal de Isabel II y que, en caso de agotarse sus fuentes de suministro, pudieran solicitar la conexión con la red de abastecimiento general. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Movilización de los recursos complementarios del sistema previstos para esta fase, incorporando 40 hm³/año de aguas subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y 169,8 hm³/año del Alberche. Esta cifra podría incrementarse en una cifra de 50 hm³ en función de la situación del sistema Alberche. -Intensificación de la explotación de los pozos de acuífero detrítico. -Se evaluará la posibilidad de activar la conexión con el Alto Sorbe, siempre y cuando la situación del embalse de Beleña lo permita. -Puesta a punto de las instalaciones para la incorporación de recursos complementarios en fases posteriores de la sequía. -Evaluación la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios.	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 5% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento de los controles sobre los efluentes de las EDAR del Canal de Isabel II. -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción de los caudales ecológicos de las presas de El Vado y El Atazar, cuando éstos se definan de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Activación de los convenios correspondientes de intercambio y cesión temporal de derechos concesionales -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Se movilizarán los recursos complementarios del sistema previstos para esta fase, incorporando 60 hm³/año de aguas subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y otras fuentes de recursos, más 119,8 hm³/año del Alberche, cifra que podría incrementarse en 50 hm³ o más (hasta 219,8 hm³/año) si la situación de este sistema lo permite. -Activación de la explotación de los recursos complementarios que se consideren necesarios, especificados en el apartado 5.5.0 del Documento de Operatividad -Activación de los estudios de otras fuentes de recursos consideradas viables, para la construcción de las infraestructuras necesarias para la incorporación de los recursos adicionales previstos en fase de emergencia.	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas. -En el caso de que se produzca una activación de pozos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR. -Si no se han realizado antes, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de El Vado y El Atazar, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Madrid (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Canal de Isabel II y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Se movilizarán los siguientes recursos extraordinarios, previstos para esta fase: 70 hm³/año del Alberche, suponiendo que este sistema se encuentre también en fase de emergencia, y 100 hm³/año procedentes de captaciones subterráneas (acuífero detrítico y pozos del Guadarrama) y de las fuentes relacionadas en el epígrafe 5.5.0 del Documento de Operatividad. Si la situación del sistema Alberche lo permitiese, se podría incrementar el volumen transferido desde el mismo hasta 219,8 hm³/año. -Perforación de nuevos pozos y refuerzo de las instalaciones de extracción existentes. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -Se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses del Canal de Isabel II por debajo del nivel mínimo de explotación.	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo de alrededor del 50% para lo que se plantean medidas restrictivas en el ámbito doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las prohibiciones de uso de agua potable para riego de jardines, baldeo de calles, piscinas, fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de El Vado y El Atazar, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID

VOLUMEN DE EMBALSE: EMBALSES DEL CANAL DE ISABEL II (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA ALBERCHE

Sistema del Alberche (hoja 1 de 3)

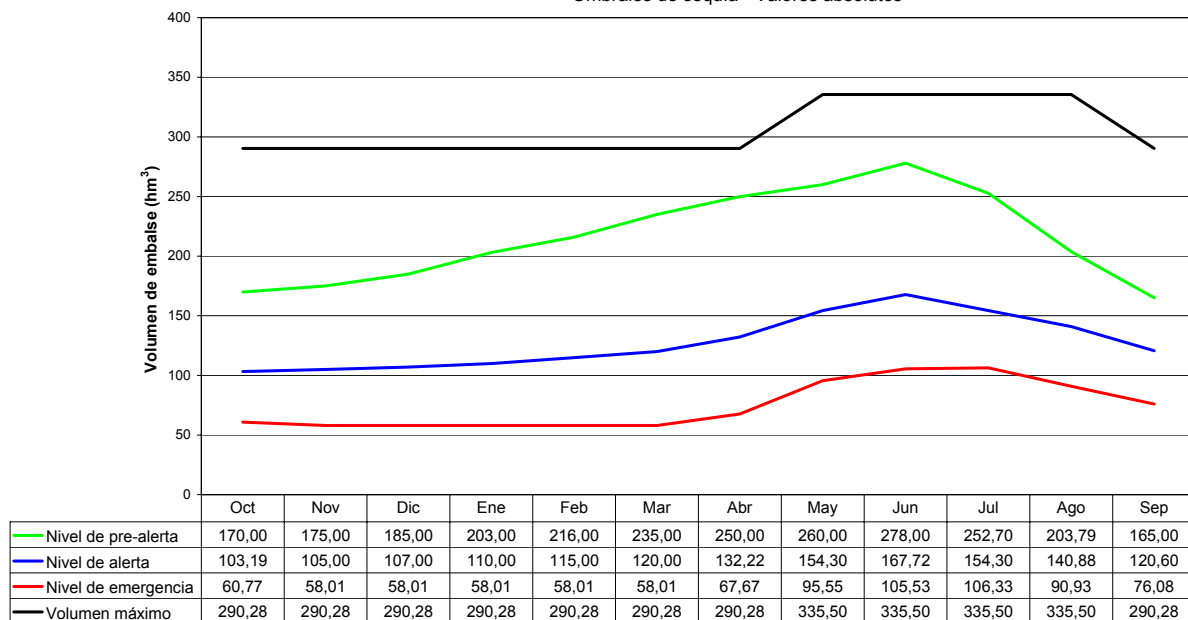
<i>Grupo de demandas:</i>	Regadíos del Alberche y cesión a Madrid
<i>Demandas:</i>	Abastecimientos propios del Alberche: 18,77 hm ³ /año Abastecimientos a sistemas externos: 27,07 hm ³ /año Cesión al Canal de Isabel II: variable Zona Regable del Alberche: 75,00 hm ³ /año Regadíos Privados: 31,78 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	San Juan: (V _{máx} 138 hm ³ , V _{mín explotación} 16,6 hm ³) El Burguillo: (V _{máx} 197,6 hm ³ , V _{mín explotación} 10,0 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 632,54 hm ³ Mínima: 117,15 hm ³

En este sistema se han distinguido dos situaciones, dependiendo si el sistema de abastecimiento a Madrid se encuentra en situación de normalidad o prealerta, por un lado, o de alerta o emergencia, por otro. A continuación se explican y grafican las situaciones de prealerta, alerta y emergencia del sistema Alberche para ambos escenarios.

Sistema del Alberche (hoja 2 de 3)

Cesión al CY II:	Sistema de abastecimiento a Madrid en normalidad o prealerta
<i>Situación de emergencia:</i>	Volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 90 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema,, con un nivel de riesgo del 10%, más una reserva de seis meses considerando un volumen anual de transferencia al sistema de Madrid de 100 hm ³ . No se considera el suministro a la zona regable.
<i>Situación de alerta:</i>	Volúmenes mínimos necesarios para atender durante dos años el 100 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia a Madrid de 169,8 hm ³ anuales, con un nivel de riesgo del 10 %. No se considera el suministro a la zona regable.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Volúmenes mínimos necesarios para garantizar de manera simultánea el 100 % de la demanda de la Zona Regable hasta el final de la campaña de riegos y el cumplimiento del criterio de garantía del PHT en los abastecimientos con un volumen de transferencia anual al sistema de Madrid de 169,8 hm ³ .
<i>Niveles de referencia:</i>	Curva de hierro de 169,8

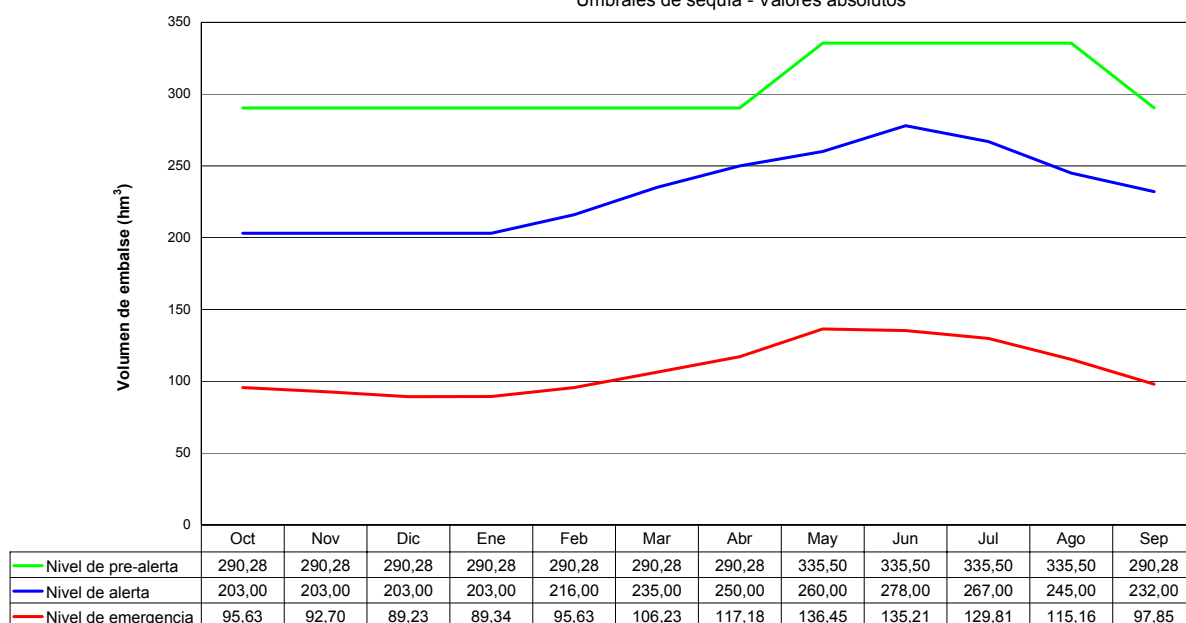
Sistema del Alberche
Sistema de abastecimiento a Madrid en normalidad o pre-alerta
 Umbrales de sequía - Valores absolutos



Sistema del Alberche (hoja 3 de 3)

Cesión al CY II:	Sistema de abastecimiento a Madrid en alerta o emergencia
<i>Situación de emergencia:</i>	Volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 90 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia al sistema de Madrid de 119,8 hm ³ /año, con un nivel de riesgo del 10%. No se considera el suministro a la zona regable.
<i>Situación de alerta:</i>	Al nivel del umbral de emergencia se le suma los volúmenes mínimos necesarios para atender durante un año el 100 % de las demandas de abastecimiento propias del sistema y una transferencia a Madrid de 119,8 hm ³ anuales, con un nivel de riesgo del 5%. No se considera el suministro a la zona regable. La curva resultante se ha mayorado con la curva de turbinado correspondiente a una transferencia al sistema de Madrid de 169,8 hm ³ /año, dada la similitud entre ambas.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	El sistema del Alberche se encontrará en situación de prealerta para cualquier valor del indicador comprendido entre el máximo (volumen correspondiente a la curva de resguardos por avenida) y el umbral de alerta. En la práctica, esto se traduce en que la situación de normalidad no se contempla en este supuesto.
<i>Niveles de referencia:</i>	Curva de hierro de 119,8

Sistema del Alberche
Sistema de abastecimiento a Madrid en alerta o emergencia
 Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Alberche (Hoja 1 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado de los embalses de Burguillo y San Juan y de las fuentes de recursos propios de los sistemas de abastecimiento dependientes del sistema (embalses de Torcón, Guajaraz y pozos del Guadarrama). En tanto los valores de los indicadores del sistema de abastecimiento a Toledo se encuentren por encima del umbral de prealerta, el suministro anual a este sistema se limitará a 6 hm³. -Seguimiento intensivo del comportamiento pluviométrico del año en curso y de las entradas a los embalses del sistema. Se recabará información de las predicciones meteorológicas a 6 y más meses, que pese a su alto grado de incertidumbre, pueden aportar algún indicio sobre la tendencia del sistema. -Verificación de la activación de los Planes de Emergencia de Talavera de la Reina y del resto de sistemas dependientes de los recursos del Alberche. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Montaje y puesta a punto de las instalaciones de bombeo para riego de agua del Tajo desde el arroyo de las Parras hasta el Canal Bajo del Alberche si se prevé la entrada en fases mas avanzadas de la sequía, o en el caso de que se haya adoptado la medida preliminar contemplada en el apartado 6.5.0 del Documento de Operatividad, cambio de la fuente de suministro para el riego y utilización de la instalación. -Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95% del consumo anual de abastecimiento. Esta reserva deberá de incrementarse en función de la fase de sequía que atraviese el sistema de Madrid. -Se revisarán las curvas de turbinado del concesionario hidroeléctrico para adecuarlas a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas. -Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Cambio de fuente de suministro para el riego del Canal Bajo del Alberche para ello activación, o en su caso mantenimiento de la explotación del bombeo para riego, con agua del Tajo. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Los volúmenes regulados por los embalses del sistema se destinarán exclusivamente a atender las demandas de abastecimiento y a cumplir con los requisitos medioambientales establecidos aguas abajo. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 10% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Se mantendrá la reserva estratégica en los embalses para garantizar los abastecimientos dependientes del sistema. Esta reserva se incrementará en función del estado de sequía por el que atraviese el abastecimiento de Madrid y el de los sistemas externos. Los volúmenes máximos anuales a transferir en esta fase se definirán según sean la situación concreta de los sistemas Alberche, Madrid y resto de sistemas externos, vista de una manera conjunta, y con ello se analizaran los riesgos de fallo de dichas transferencias considerando también las previsiones hidrológicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -Redacción de un Plan de Evacuación para los embalses en los que está amenazada la supervivencia de las especies piscícolas. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

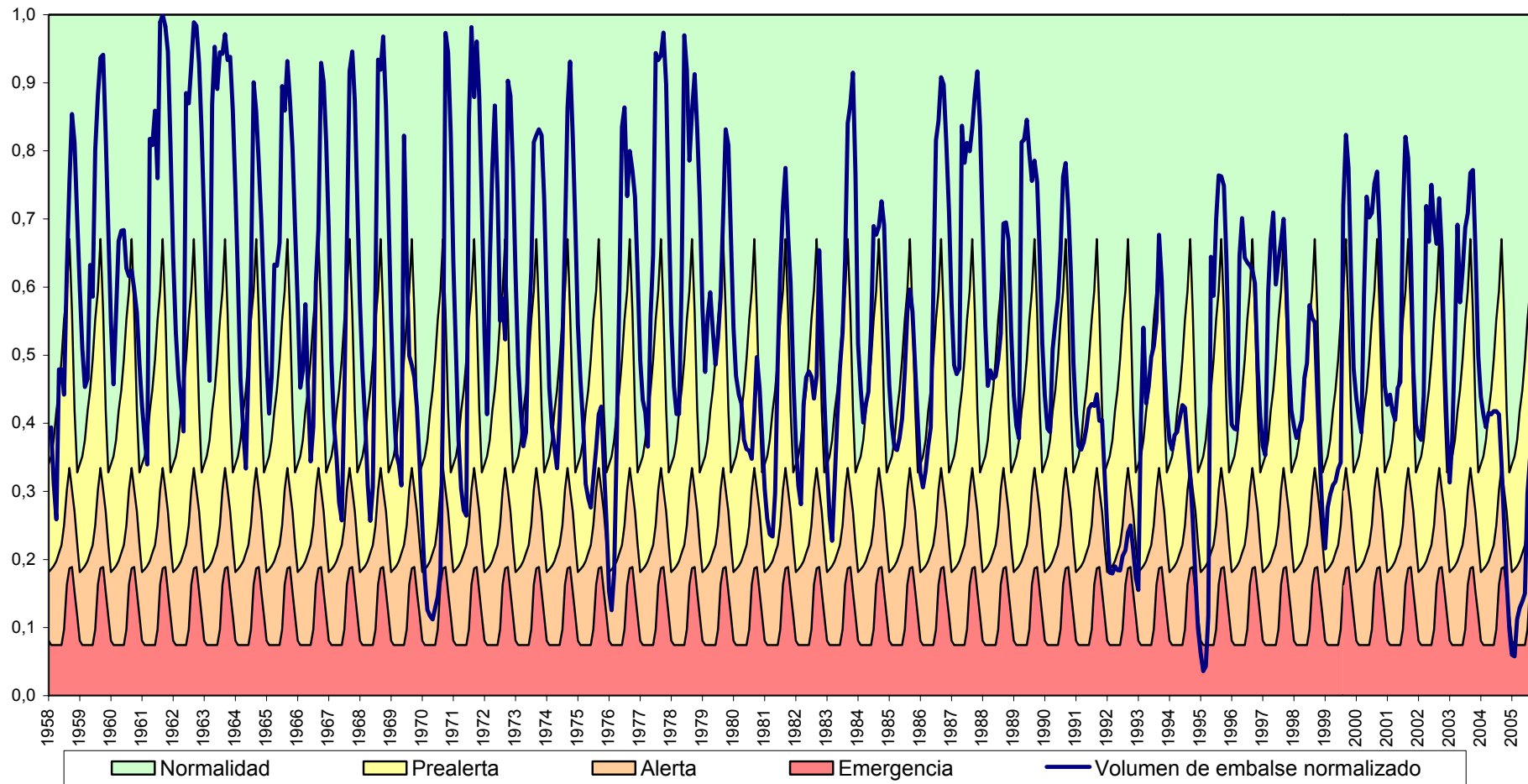
SISTEMA: Alberche (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Mantenimiento de la explotación del bombeo para atender con agua del Tajo la demanda de riego del Canal Bajo del Alberche. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -Se podrá plantear la utilización para abastecimiento de los volúmenes almacenados en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables.	-En los sistemas de abastecimiento urbano propios del sistema ya que carecen de fuente alternativa de suministro se establece un objetivo de reducción en torno al 30% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se llegaría a la posibilidad de cortes parciales en el suministro doméstico en casos realmente extremos. -Campañas de divulgación que expliquen la necesidad de adoptar medidas de racionamiento. -Se mantendrán las medidas de adopción de una reserva estratégica para las demandas propias de abastecimiento, incrementada en función del estado de sequía por el que atraviese el abastecimiento de Madrid y el de los sistemas externos. Los volúmenes máximos anuales a transferir en esta fase se definirán según sean la situación concreta de los sistemas Alberche, Madrid y resto de sistemas externos, vista de una manera conjunta, y con ello se analizaran los riesgos de fallo de dichas transferencias considerando también las previsiones hidrológicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de San Juan, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c’ del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DEL ALBERCHE

VOLUMEN DE EMBALSE: BURGUILLO + SAN JUAN (VALORES NORMALIZADOS)

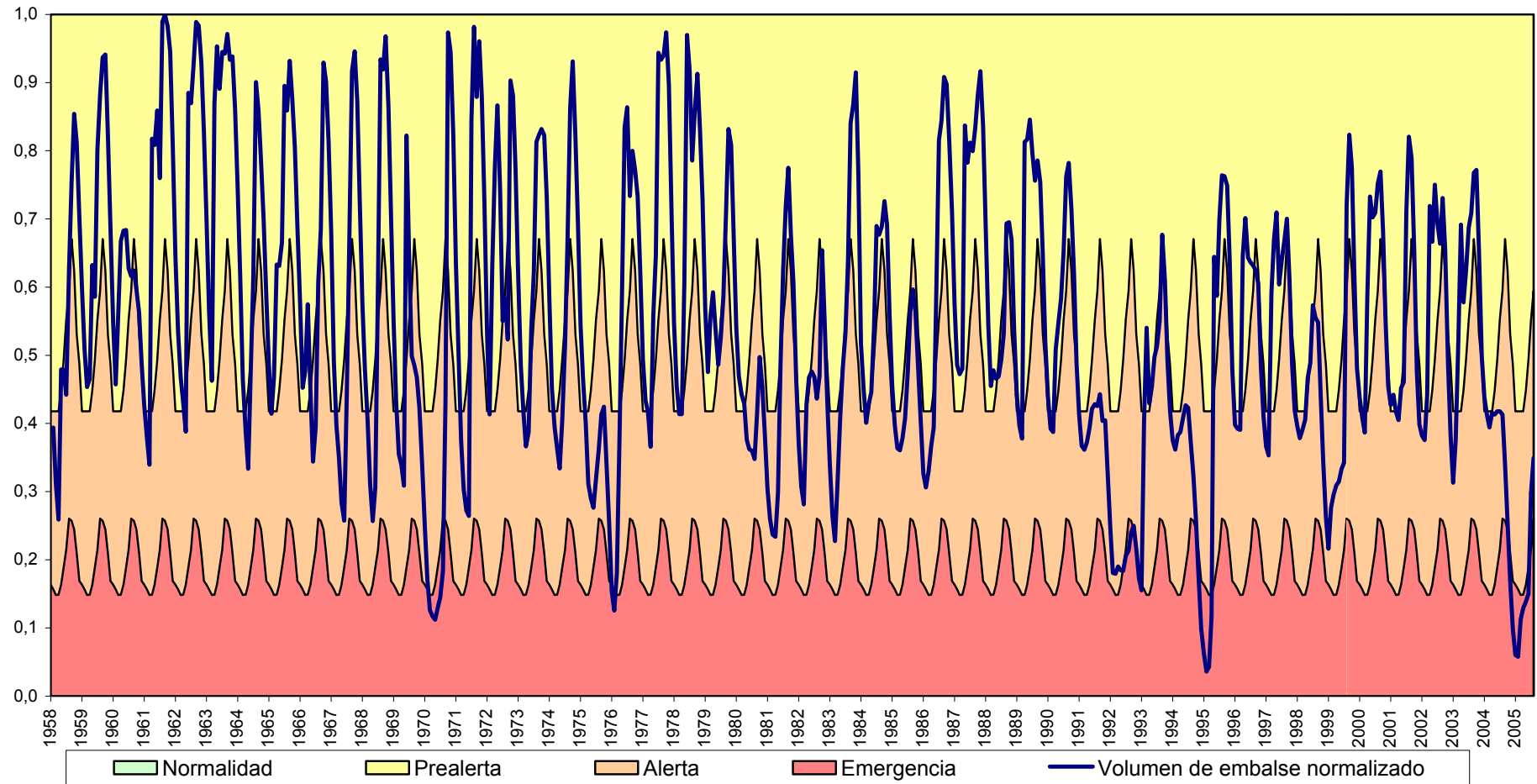
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID EN NORMALIDAD O PREALERTA



SISTEMA DEL ALBERCHE

VOLUMEN DE EMBALSE: BURGUILLO + SAN JUAN (VALORES NORMALIZADOS)

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A MADRID EN ALERTA O EMERGENCIA



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA TAJO MEDIO

Sistema de Tajo Medio

<i>Grupo de demandas:</i>	Tajo medio
<i>Demandas:</i>	Mancomunidad del Algodor: 14,11 hm ³ /año Zona Regable de los Canales de Aranjuez: 88,76 hm ³ /año Zona Regable de Estremera: 31,05 hm ³ /año Zona Regable La Sagra Oeste III: 32,46 hm ³ /año Zona Regable de Castrejón: 35,8 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Entrepeñas: (V _{máx} 835 hm ³) Buendía: (V _{máx} 1.639 hm ³) Castrejón: (V _{máx} 41 hm ³) Azután: (V _{máx} 113 hm ³) Finisterre: (V _{máx} 133 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 1.289,8 hm ³ . Mínima: 391,3 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Volumen mensual de aportación en el río Tajo medido en la estación AR-09 de la red SAIH inferior a 15,55 hm ³ (<i>caudal circulante en el río Tajo a su paso por Aranjuez de 6 m³/s según Ley 52/1980</i>)
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

NOTA: Tan sólo se ha definido un umbral del indicador asociado a la situación de emergencia, ya que se considera que mientras los volúmenes almacenados en los embalses de Entrepeñas y Buendía se mantengan por encima de 240 hm³ las demandas del sistema están garantizadas.

SISTEMA: Tajo Medio

Tan sólo se ha definido un umbral del indicador asociado a la situación de emergencia, ya que se considera que mientras los volúmenes almacenados en los embalses de Entrepeñas y Buendía se mantengan por encima de 240 hm³ las demandas del sistema están garantizadas.

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado de los embalses de Entrepeñas y Buendía y de las fuentes de recursos complementarios de los sistemas de abastecimiento (embalse de Finisterre y pozos). -Verificación de la activación del Plan de Emergencia de las Mancomunidades del Girasol y del Algodor, que deberá de estar redactados de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento los volúmenes almacenados en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-Se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 30%. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitiéndoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, establecimiento de turnos de riego, vigilancia de tomas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -Si la reducción prevista en las dotaciones, en función de la intensidad de la sequía, fuese superior al 50% del consumo de un año normal se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -A nivel de abastecimiento urbano el objetivo será lograr un ahorro voluntario equivalente al 20% del consumo en un año normal. Para ello se podrán adoptar medidas como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. Si la sequía persiste se planteará la restricción de algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de valles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se podrán aplicar otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95% del consumo anual de abastecimiento, de tal manera que esta demanda quede asegurada durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. -Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán los puntos de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. Dicho Plan se activará en caso de ser necesario en función de la evolución de las reservas embalsadas. -Se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de la reducción del caudal ecológico en Aranjuez establecido por Ley de 16 de octubre de 1.980, "Sobre régimen económico de la explotación del acueducto Tajo-Segura". -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medio-ambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO

<i>Grupo de demandas:</i>	Abastecimiento a Toledo
<i>Demandas:</i>	Abastecimiento a Toledo: 10,54 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	El Torcón: (V _{máx} 7 hm ³ , V _{mín explotación} 0,03 hm ³) Guajaraz: (V _{máx} 18 hm ³ , V _{mín explotación} 1,38 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	Cesión del Alberche. 6 hm ³ /año
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 61,9 hm ³ Mínima: 0,78 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen mínimo de explotación. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la cesión del Alberche.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 90% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 10%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 10%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

[illegible]

SISTEMA: Abastecimiento a Toledo (Hoja 1 de 2)

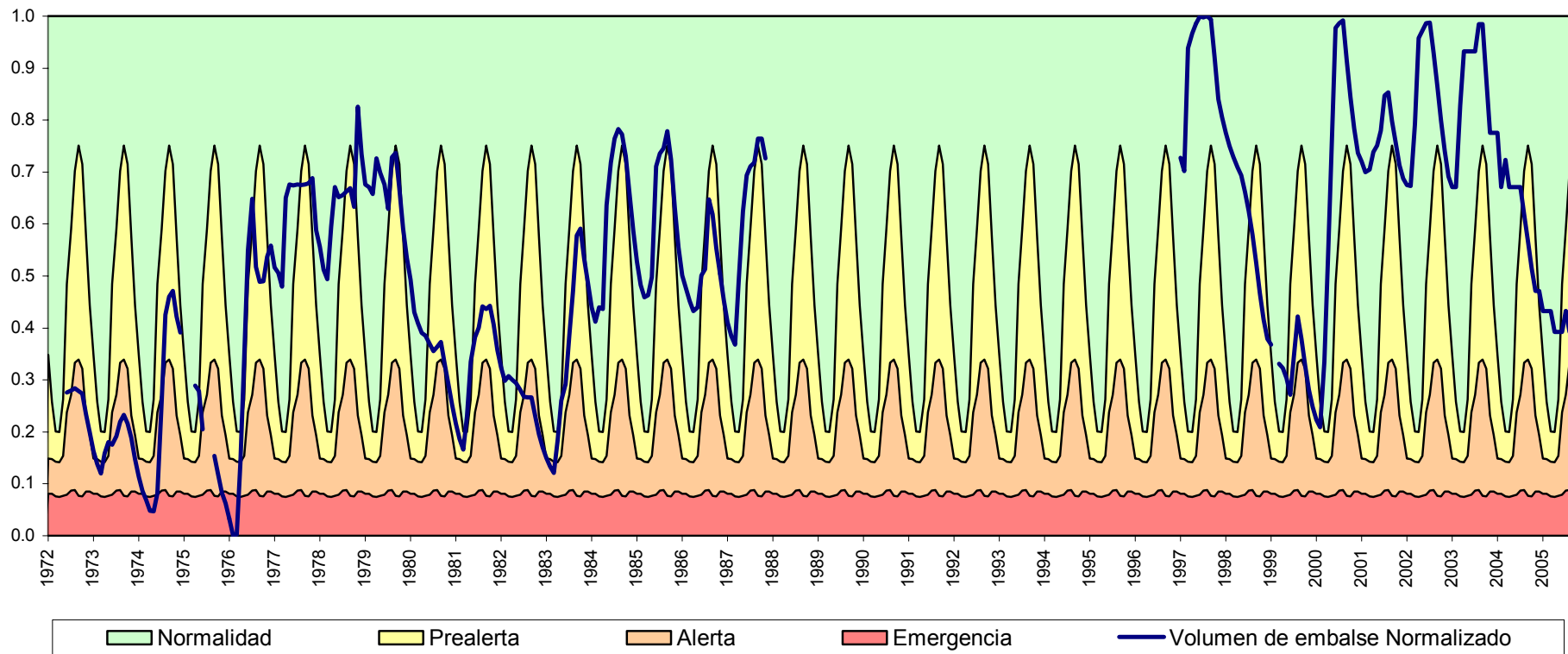
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado de Torcón y Guajaraz, analizando la pluviometría del año en curso y las entradas a los embalses. Elaboración de previsiones hidrológicas en función del estado del sistema Alberche. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua para identificar posibles pérdidas. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Toledo. -Preparación del Convenio de Cesión de Derechos de Uso con la Comunidad de Regantes de los Canales de Aranjuez. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema.	-Puesta a punto de las instalaciones de toma del Canal de las Aves para el suministro de la zona industrial de Toledo para que pueda entrar en operación en la siguiente fase. -La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite. -Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), como la conexión de la ETAP de Toledo con el Canal de las Aves.	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 5% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las siguientes estaciones de la red ICA. - Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento del control sobre los efluentes de las EDAR.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Instar la activación del Convenio de Cesión de Derechos con la Comunidad de Regantes de los Canales de Aranjuez. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Puesta en funcionamiento de la toma del Canal de las Aves para el suministro de la zona industrial de Toledo. -La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En el caso de ejecutarse la conexión del Canal de las Aves con la ETAP de Toledo, el agua trasvasada deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables.	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Toledo (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Toledo y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Funcionamiento de la toma del Canal de las Aves para el abastecimiento a la zona industrial de Toledo. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Torcón y Guajaraz por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables. -La dotación anual de 6 hm³ procedente del sistema Alberche podrá verse incrementada si la situación de éste lo permite.	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

EVOLUCIÓN DEL INDICADOR GLOBAL DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TOLEDO

VOLUMEN DE EMBALSE: TORCÓN + GUAJARAZ (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

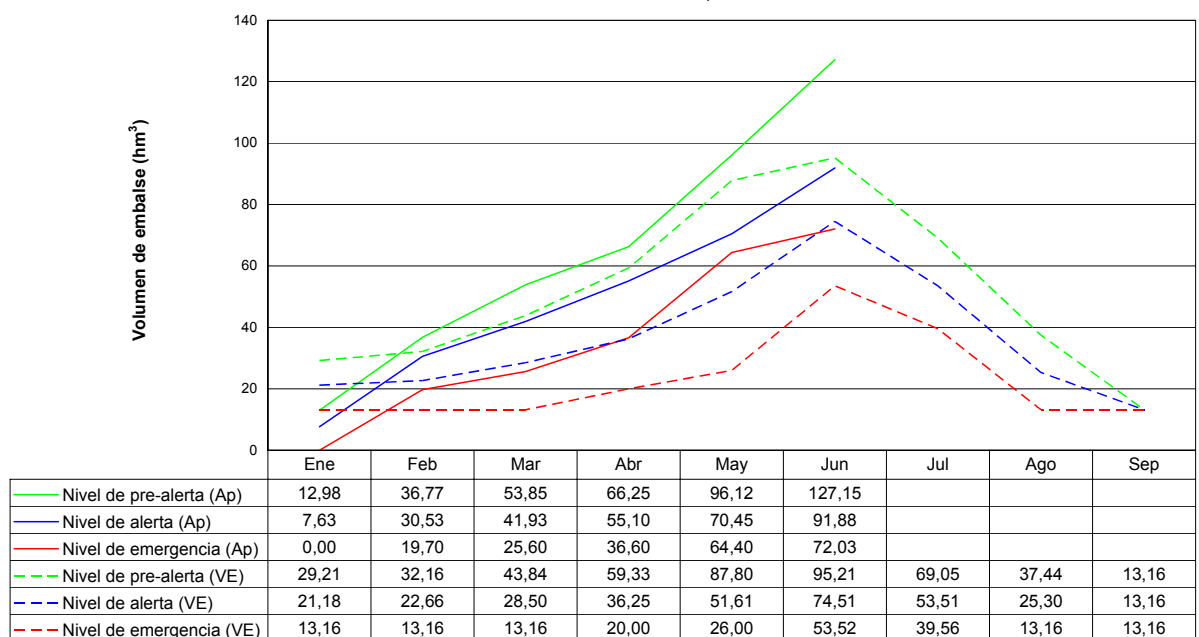
APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR

Sistema de Riegos del Tiétar

Grupo de demandas:	Zona Regable de Rosarito
Demandas:	Zona regable del Tiétar (ambas márgenes): 108,62 hm ³ /año
Embalses:	Rosarito: (V _{máx} 82 hm ³ , V _{mín explotación} 1,0 hm ³) Navalcán: (V _{máx} 34 hm ³ , V _{mín explotación} 10,0 hm ³)
Recursos complementarios:	No se han considerado
Aportaciones anuales:	Media: 901,35 hm ³ Mínima: 153,97 hm ³ .
Situación de emergencia:	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%. El indicador es mixto: aportaciones al embalse de Rosarito de enero a junio y volúmenes embalsados en Rosarito y Navalcán de junio a septiembre.
Situación de alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el 60% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%. El indicador es mixto: aportaciones al embalse de Rosarito de enero a junio y volúmenes embalsados en Rosarito y Navalcán de junio a septiembre.
Situación de pre-alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el 80 % de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 10%. El indicador es mixto: aportaciones al embalse de Rosarito de enero a junio y volúmenes embalsados en Rosarito y Navalcán de junio a septiembre.
Niveles de referencia:	No hay

Sistema de Riegos del Tiétar
Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Riegos del Tiétar (Hoja 1 de 2)

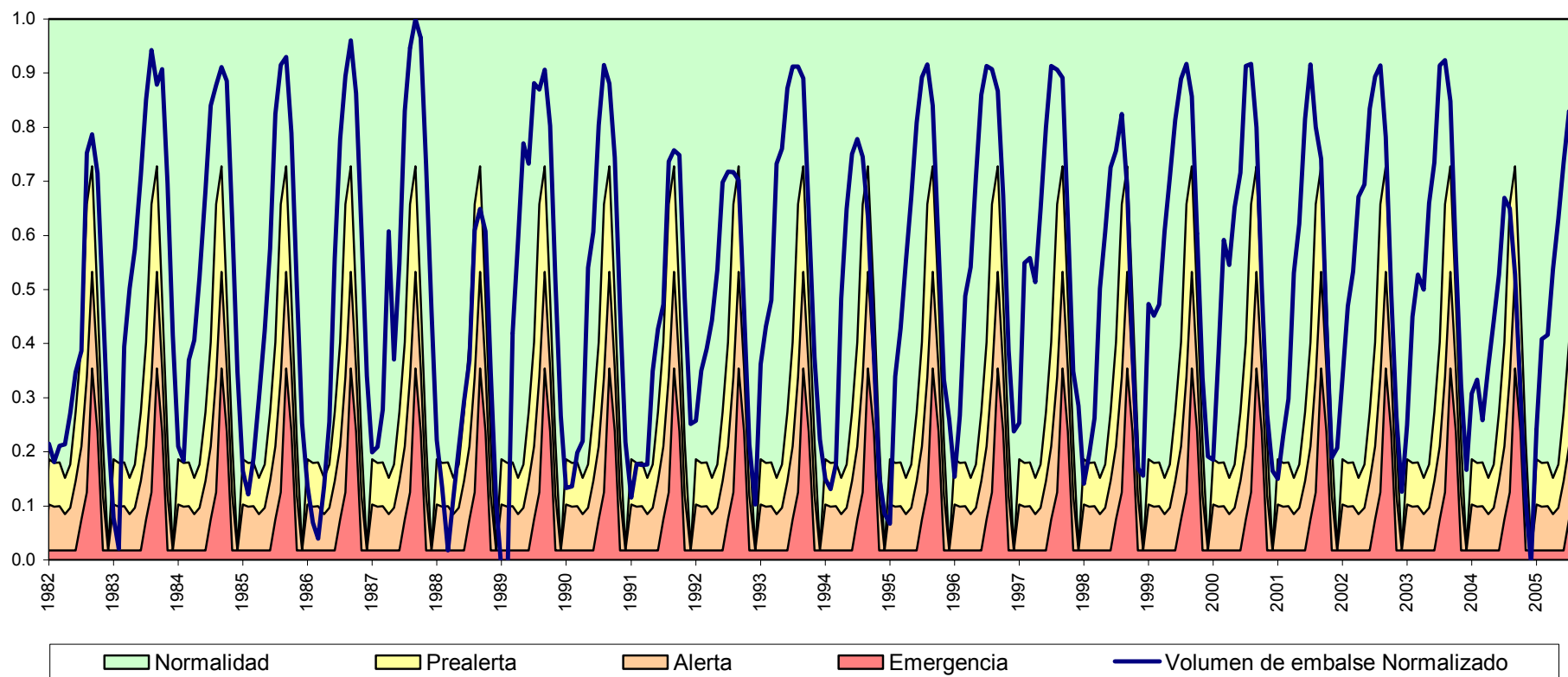
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado de los embalses de Navalcán y Rosarito, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses y aportaciones a las estaciones de aforo. Se recabará la información necesaria para elaborar predicciones meteorológicas que tengan como horizonte el final de la campaña de riegos. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Empleo de los volúmenes regulados del embalse de Las Veguillas si no fuese necesario para atender demandas de abastecimiento. Si estuviese operativa cualquier otra infraestructura de sequía, se activará su puesta en marcha en esta fase. -Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 20% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de Rosarito y Navalcán de un volumen útil estratégico no menor de 2,05 hm³, equivalente al consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas. -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éstos se definan de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Si el embalse de Las Veguillas no estuviese comprometido para atender demandas de abastecimiento, se continuará su empleo para complementar el suministro a la zona regable. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 40%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones emprendidas en la fase anterior en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Tiétar (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Mantenimiento de la explotación del embalse de Las Veguillas, si fuese posible. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.	-En los sistemas de regadío se prevén reducciones de dotaciones superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en los embalse la reserva estratégica para abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Se plantea la reducción del caudal ecológico de las presas de Rosarito y Navalcán, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL TIÉTAR

VOLUMEN DE EMBALSE: ROSARITO + NAVALCÁN (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

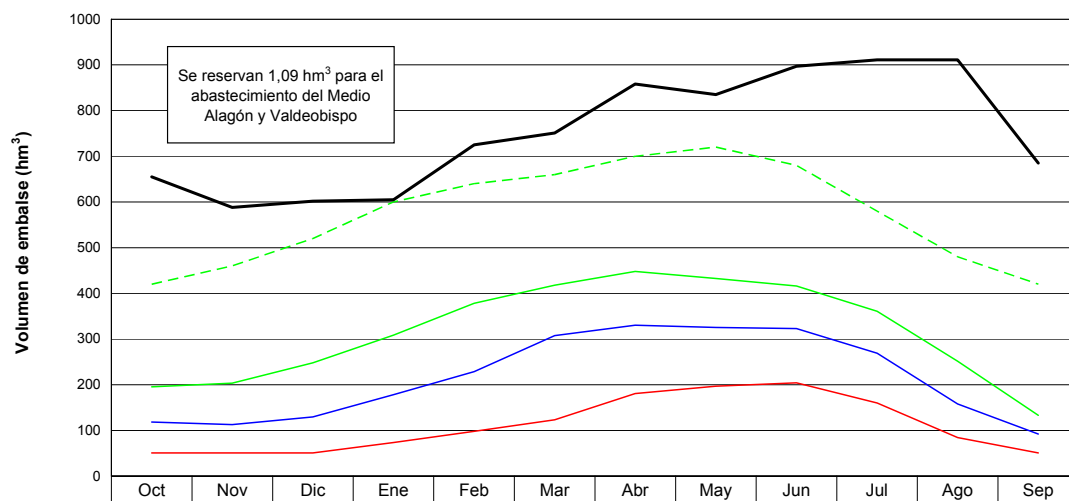
SISTEMA DE RIEGOS DEL ALAGÓN

Sistema del Alagón

Grupo de demandas:	Riegos del Alagón
<i>Demandas:</i>	Zona regable del Alagón: 391 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Gabriel y Galán: (V _{máx} 911 hm ³ , V _{mín explotación} 50 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 1.272,34 hm ³ Mínima: 283,01 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 10%.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 80% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 5%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando la totalidad de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 0%.
<i>Niveles de referencia:</i>	Curva de hierro

Sistema de Riegos del Alagón

Umbrales de sequía - Valores absolutos



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Nivel de pre-alerta	195,58	203,69	248,09	308,52	378,16	418,05	447,83	432,57	416,08	360,83	251,51	133,29
Nivel de alerta	118,29	112,80	129,56	178,34	228,60	307,65	330,27	325,61	322,94	269,21	158,09	92,19
Nivel de emergencia	51,09	51,09	51,09	73,84	98,18	123,66	180,94	196,88	204,42	160,05	84,67	51,09
Curva de hierro	420,00	460,00	520,00	600,00	640,00	660,00	700,00	720,00	680,00	580,00	480,00	420,00
Volumen máximo	655,00	588,00	602,00	605,00	725,00	751,00	858,00	835,00	897,00	911,00	911,00	685,00

SISTEMA: Alagón (Hoja 1 de 2)

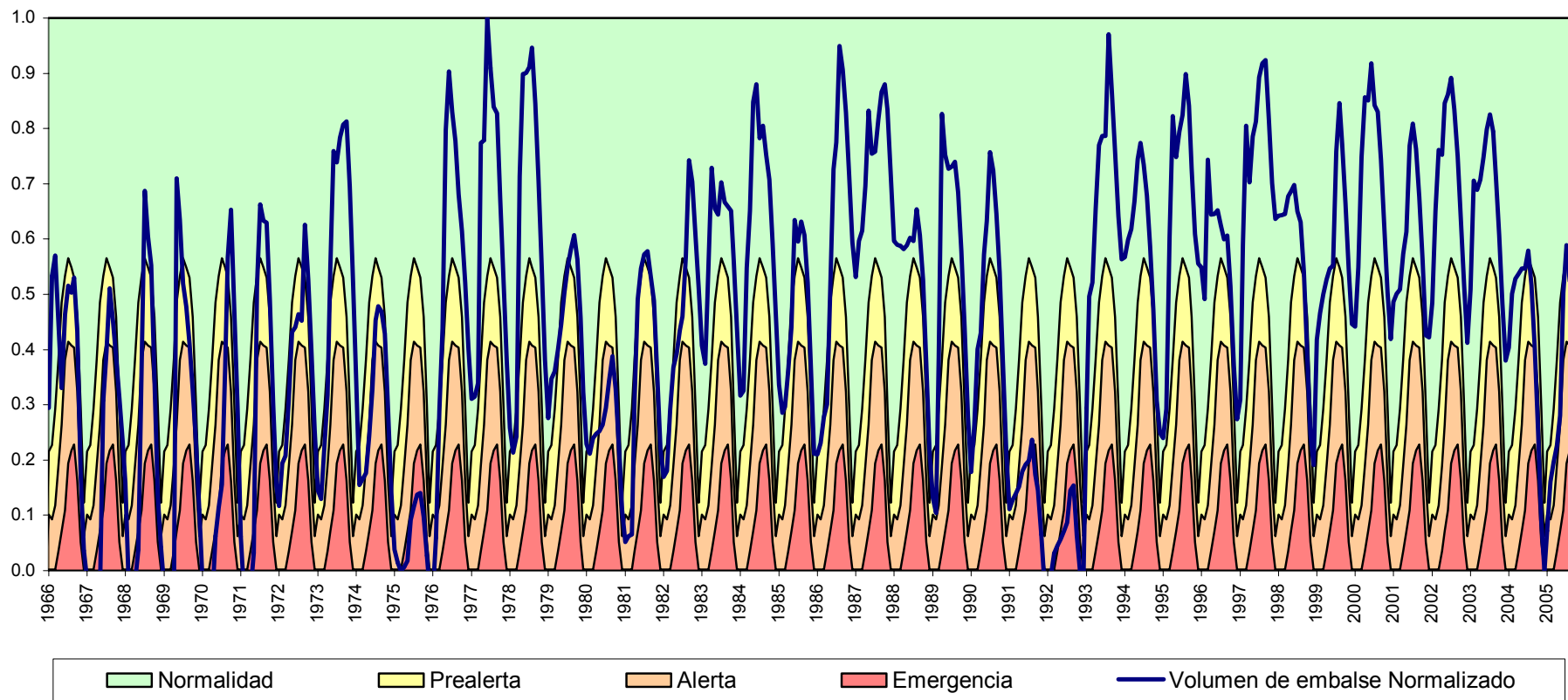
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado del embalse de Gabriel y Galán. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Revisión y puesta a punto de las obras del bombeo Sifón del Jerte. -Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 15% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Gabriel y Galán de un volumen útil estratégico no menor de 1,05 hm³, equivalente al consumo anual de abastecimiento. -Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de las redes ICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas. -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Puesta en funcionamiento de la conexión con el Sifón del Jerte y revisión de las instalaciones de la elevación del embalse de Valdeobispo. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en los embalses para garantizar el consumo anual de abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Mantenimiento de las actuaciones emprendidas en la fase anterior en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Alagón (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Mantenimiento de la explotación de la conexión con el Sifón del Jerte, aumentando los caudales transferidos si fuese posible. -Activación de la impulsión desde el embalse de Valdeobispo. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.	-Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en el embalse de Gabriel y Galán la reserva estratégica para abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Valdeobispo, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA RIEGOS DEL ALAGÓN

VOLUMEN DE EMBALSE: GABRIEL Y GALÁN (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

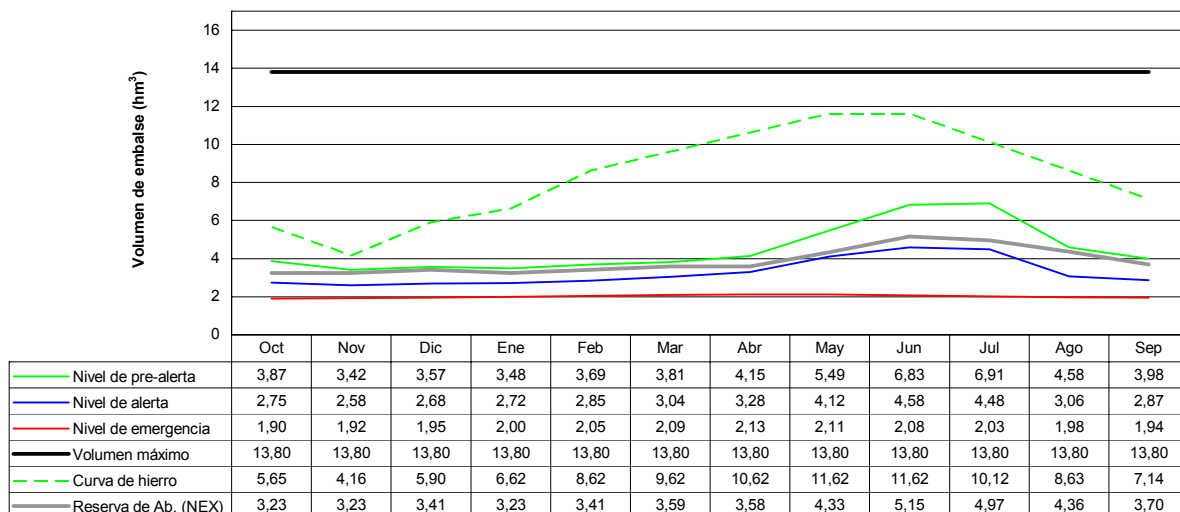
APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A BÉJAR

Sistema del Alagón

Grupo de demandas:	Abastecimiento a Béjar y su zona de influencia
Demandas:	Abastecimiento a Béjar: 4,04 hm ³ /año
Embalses:	Navamuño: (V _{máx} 14 hm ³ , V _{mín explotación} 0,4 hm ³)
Recursos complementarios:	No se han considerado
Aportaciones anuales:	Media: 51,88 hm ³ Mínima: 8,70 hm ³ .
Situación de emergencia:	Se calculan los niveles mensuales considerando el 80% de la demanda de abastecimiento en seis meses, más el volumen mínimo de explotación. Se garantiza el abastecimiento indefinidamente con la aportación mínima anual
Situación de alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 85% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 0%.
Situación de pre-alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de alerta más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 0%.
Niveles de referencia:	Curva de hierro Curva de reserva para abastecimiento (Normas de Explotación)

Sistema del Alagón - Subsistema de abastecimiento a Béjar y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Abastecimiento a Béjar (Hoja 1 de 2)

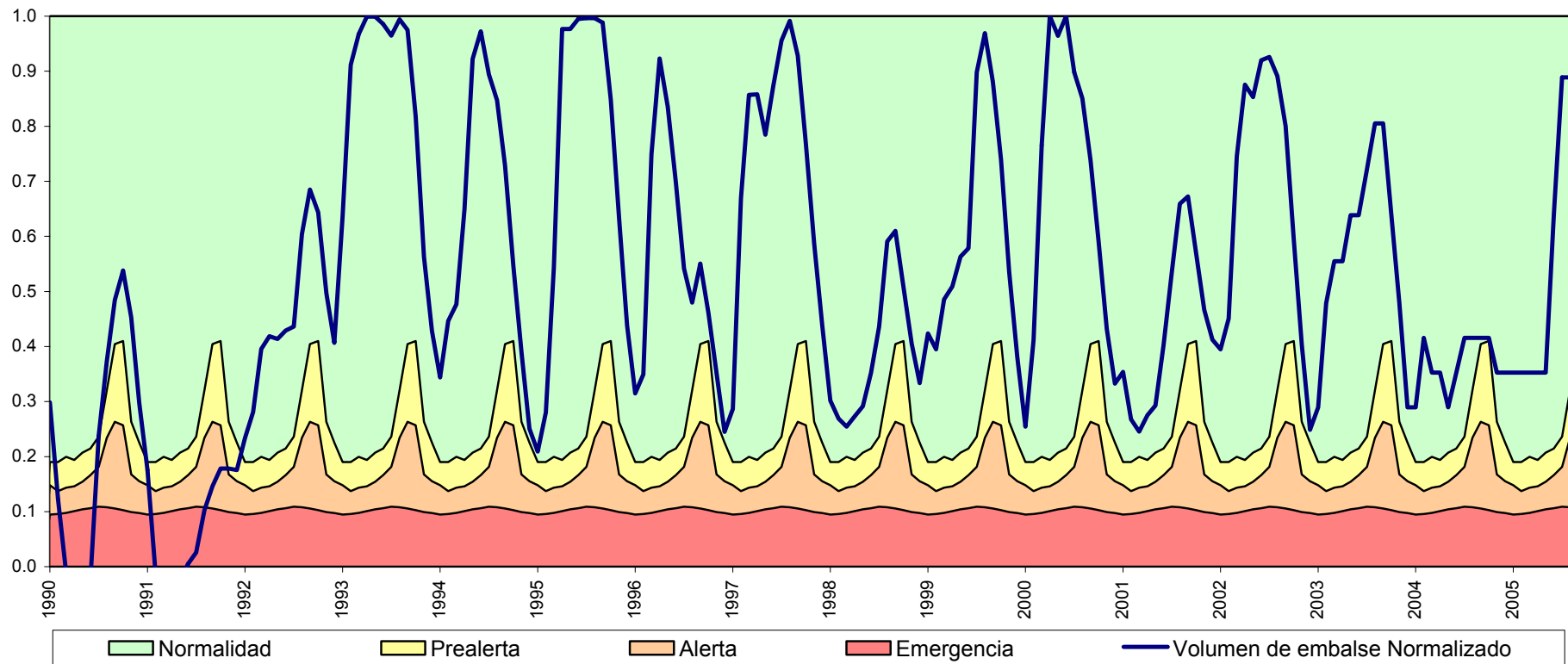
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Navamundo, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 5% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc. -Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Cuerpo de Hombre de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, y la estación núm. 323 de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en Béjar. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En cualquier caso, el agua que se obtenga de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Béjar (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Béjar y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Navamundo por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR continuarán en esta fase. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A BÉJAR Y SU ZONA DE INFLUENCIA

VOLUMEN DE EMBALSE: NAVAMUÑO (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE RIEGOS DEL AMBROZ

SISTEMA: Riegos del Ambroz (Hoja 1 de 2)

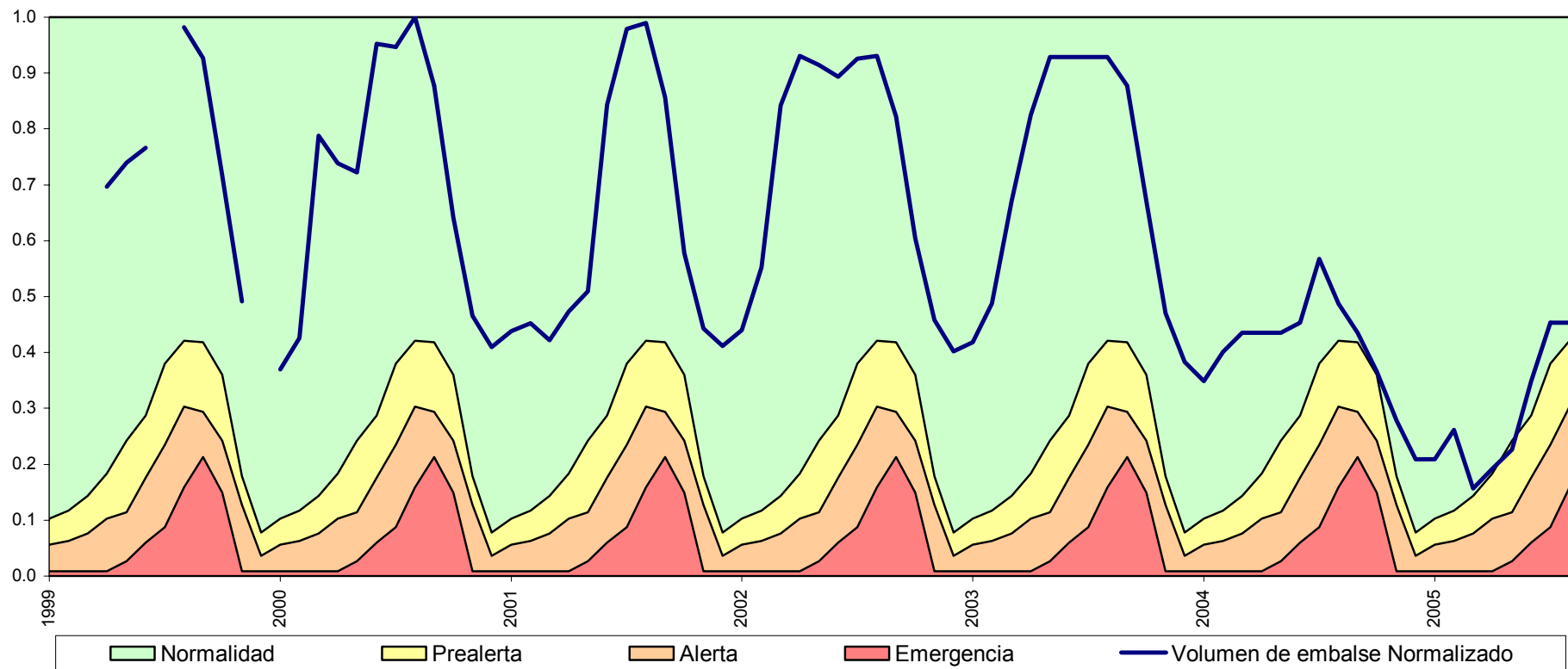
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado del embalse de Baños y de las aportaciones del río Ambroz. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	-Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 25% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Baños de un volumen útil estratégico no menor de 0,62 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se empleará la estación núm. 124 de Zarza de Granadilla en el río Ambroz, perteneciente a la red ICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 40%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de Baños para garantizar el consumo anual de abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR continuarán en esta fase. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Ambroz (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores.	-Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en el embalse de Baños la reserva estratégica para abastecimiento	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas implicadas. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL AMBROZ

VOLUMEN DE EMBALSE: BAÑOS (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

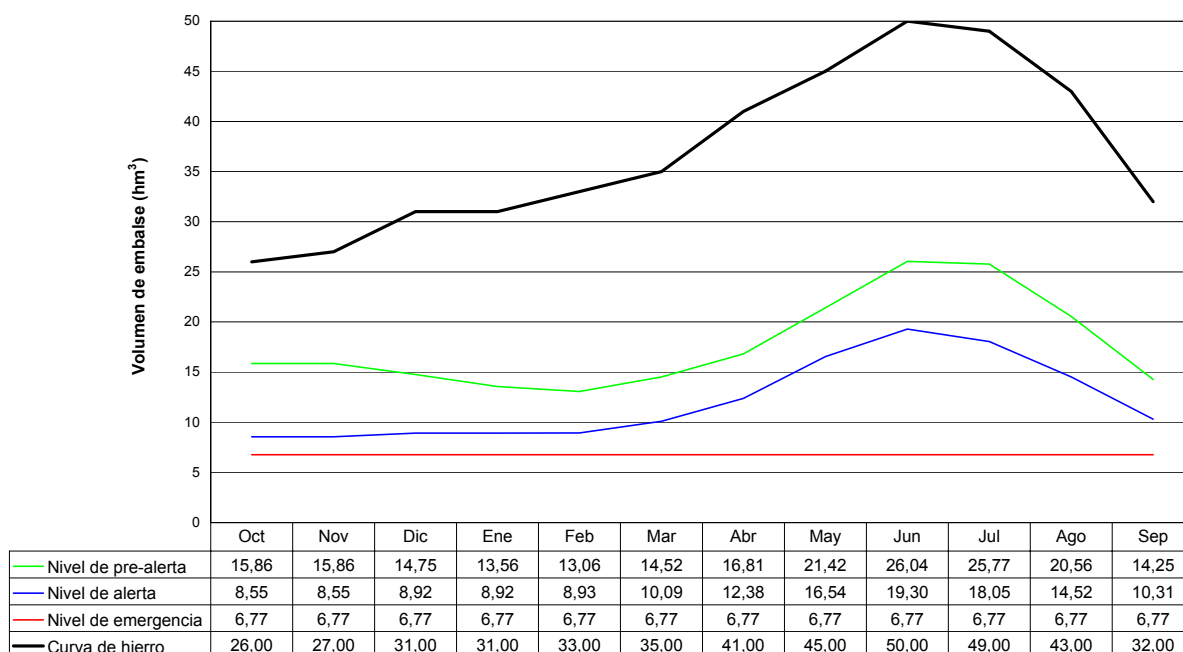
APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A PLASENCIA Y SU ZONA
DE INFLUENCIA**

Sistema del Alagón

Grupo de demandas:	Abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia
Demandas:	Abast. entre Jerte y desembocadura Jerte: 4,62 hm ³ /año Zona Regable del Jerte: 1,39 hm ³
Embalses:	Jerte-Plasencia: (V _{máx} 59 hm ³ , V _{mín explotación} 1,5 hm ³)
Recursos complementarios:	No se han considerado
Aportaciones anuales:	Media: 346,67 hm ³ Mínima: 51,88 hm ³
Situación de emergencia:	Se establece como nivel de emergencia una reserva del 90% de la demanda anual de abastecimientos, más el 80% de la demanda anual de regadíos. A este nivel se le suma el volumen mínimo de explotación.
Situación de alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 90% de la demanda de abastecimiento en dos años, garantizando el 80% la demanda de riegos en hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 0%.
Situación de pre-alerta:	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más la demanda de abastecimiento en un año y la demanda de riegos en hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 0%.
Niveles de referencia:	Curva de hierro

Sistema del Alagón - Subsistema de abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia
Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia (Hoja 1 de 2)

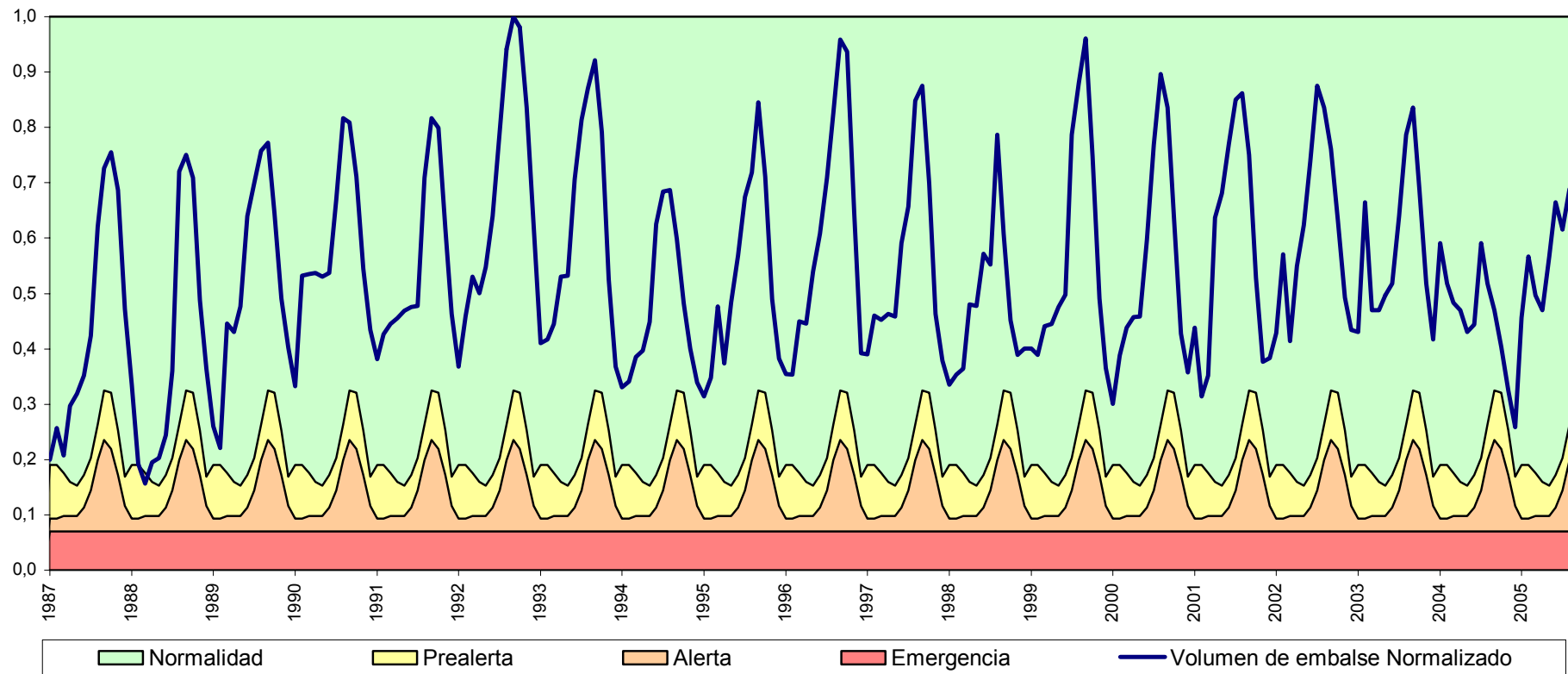
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Jerte-Plasencia, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas. -Seguimiento detallado de la situación del sistema de Riegos del Alagón, al objeto de planificar el mantenimiento en el embalse de Jerte-Plasencia de un volumen útil estratégico adicional en función de la situación en que se encuentre el sistema referido. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Plasencia, que deberá estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc. -Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Jerte de las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento del control sobre los efluentes de las EDAR. -Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. En cualquier caso, el agua que se obtenga de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 15% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las EDAR se continuarán en esta fase. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Plasencia y su zona de influencia (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Plasencia y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Jerte-Plasencia por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En situación de emergencia se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Jerte-Plasencia, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A PLASENCIA Y SU ZONA DE INFLUENCIA

VOLUMEN DE EMBALSE: JERTE (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

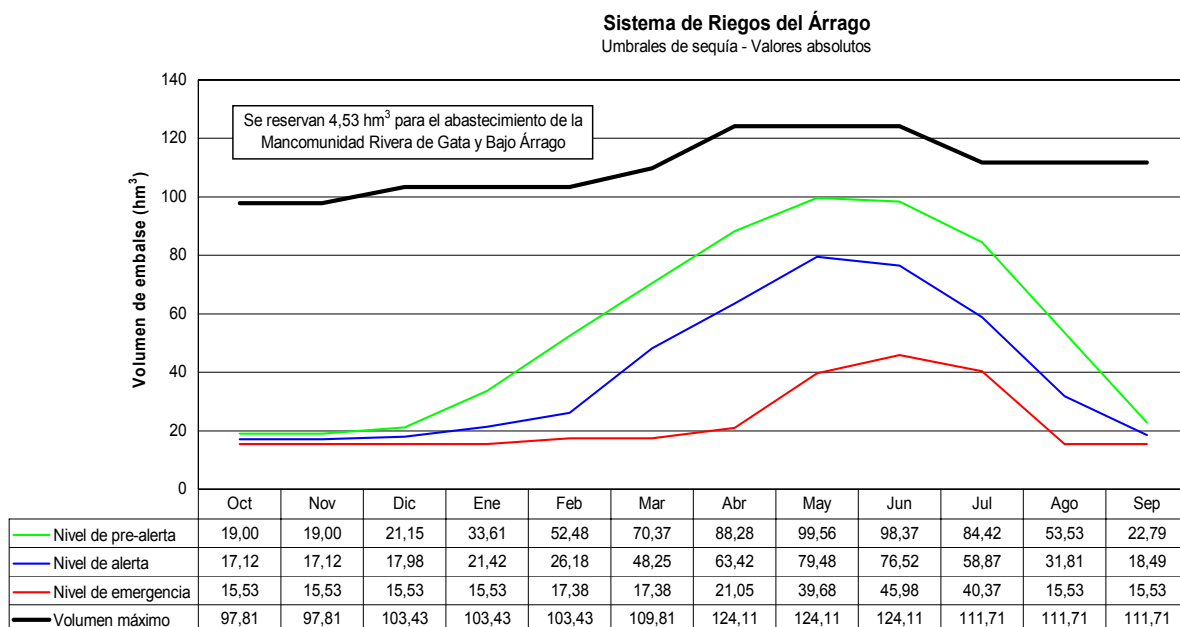
DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE RIEGOS DEL ÁRRAGO

Sistema de Riegos del Árrago

<i>Grupo de demandas:</i>	Zona Regable del Árrago
<i>Demandas:</i>	Zona regable del Árrago: 90,0 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Rivera de Gata: (V _{máx} 46,5 hm ³ , V _{mín explotación} 4,0 hm ³) Borbollón: (V _{máx} 88,0 hm ³ , V _{mín explotación} 7,0 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 289,34 hm ³ Mínima: 49,05 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 70% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 85% de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay



SISTEMA: Riegos del Árrago (Hoja 1 de 2)

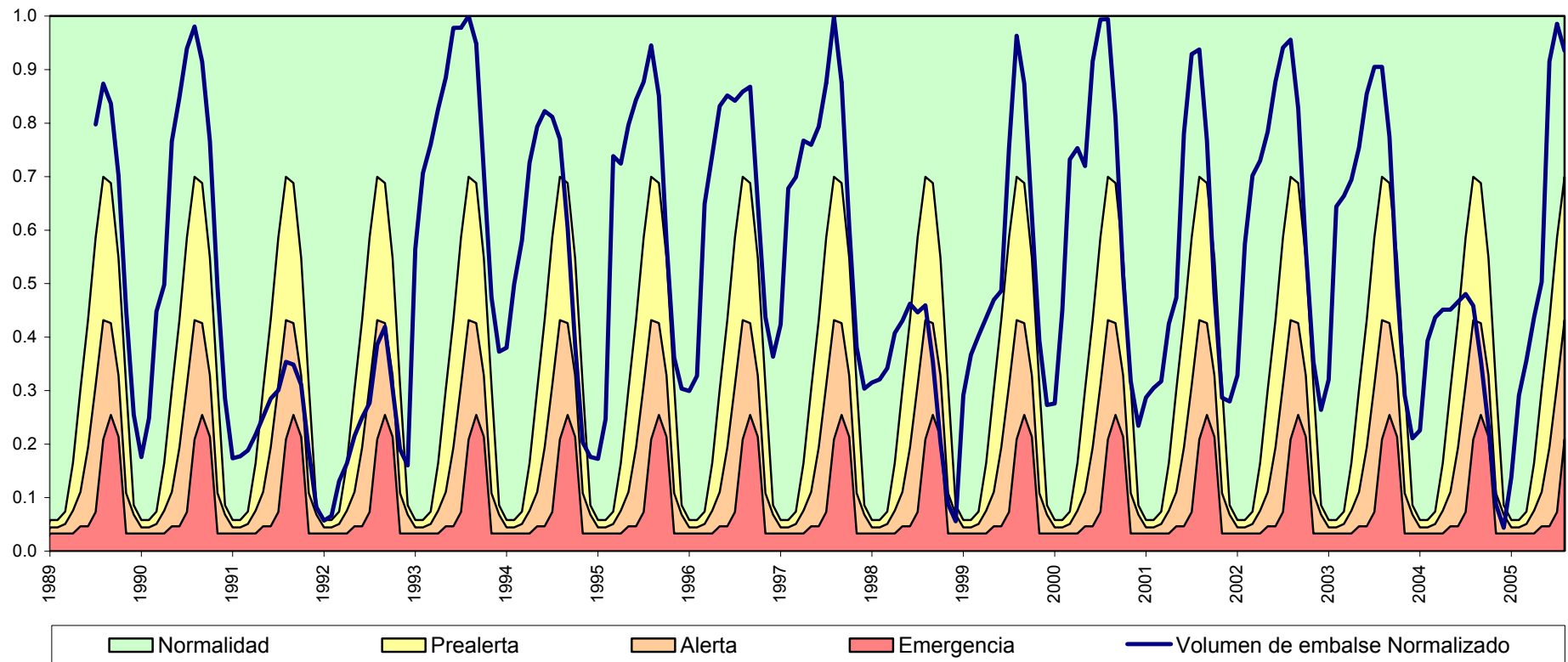
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del control del estado de los embalses de Borbollón y Rivera de Gata. Si en este último el nivel desciende por debajo del umbral mínimo establecido, se deberá activar el bombeo para atender el abastecimiento de la Mancomunidad. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a la Mancomunidad de Rivera de Gata, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. -Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	-Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	-En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 20% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitiéndoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. -En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. -Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Rivera de Gata de un volumen útil estratégico no menor de 4,53 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. -Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico en el embalse de Borbollón para adecuarlo a la situación de sequía.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones del río Árrago pertenecientes a las redes ICA y SAICA. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Verificación de la efectividad de las EDAR en núcleos urbanos. -Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas. -Redacción de estudios de evaluación de los efectos de una eventual reducción del caudal ecológico de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éstos se definan de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	-Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 30%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar -Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse de Rivera de Gata para garantizar el consumo anual de abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a las masas de agua protegidas, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las EDAR y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Árrago (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Puesta en servicio de la elevación desde el embalse de Rivera de Gata a la conducción de abastecimiento a la Mancomunidad de Rivera de Gata. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Borbollón por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en el embalse de Rivera de Gata la reserva estratégica para abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de las presas de Borbollón y Rivera de Gata, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de usuarios y entidades y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y ambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL ÁRRAGO

VOLUMEN DE EMBALSE: BORBOLLÓN + RIVERA DE GATA (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

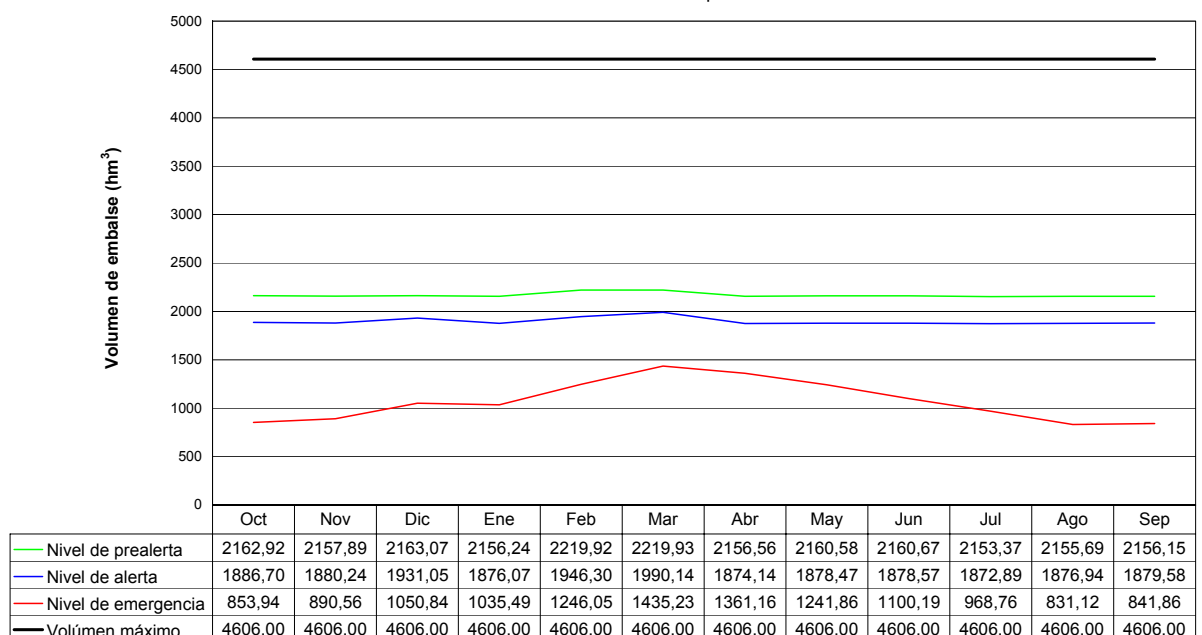
DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA BAJO TAJO-EXTREMADURA

<i>Grupo de demandas:</i>	Regadíos Bajo Tajo y Convenio de Albufeira
<i>Demandas:</i>	Zona Regable de Valdecañas: 29,4 hm ³ /año Zona Regable de Alcolea: 25,90 hm ³ /año Refrigeración de la Central Nuclear de Almaraz: 583,42 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Valdecañas: (V _{máx} 1.446 hm ³) Alcántara: (V _{máx} 3.160 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 6.216 hm ³ Mínima: 1.003 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 100% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 35%. Se ha tenido en cuenta el convenio de Albufeira en el que se establece alcanzar un volumen de sueltas en el embalse de Cedillo de como mínimo 2.700 hm ³ al año
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 100% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 20%. Se ha tenido en cuenta el convenio de Albufeira en el que se establece alcanzar un volumen de sueltas en el embalse de Cedillo de como mínimo 2.700 hm ³ al año
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 100% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%. Se ha tenido en cuenta el convenio de Albufeira en el que se establece alcanzar un volumen de sueltas en el embalse de Cedillo de como mínimo 2.700 hm ³ al año
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

Umbrales de sequía - Valores absolutos



SISTEMA: Bajo Tajo-Extremadura (Hoja 1 de 2)

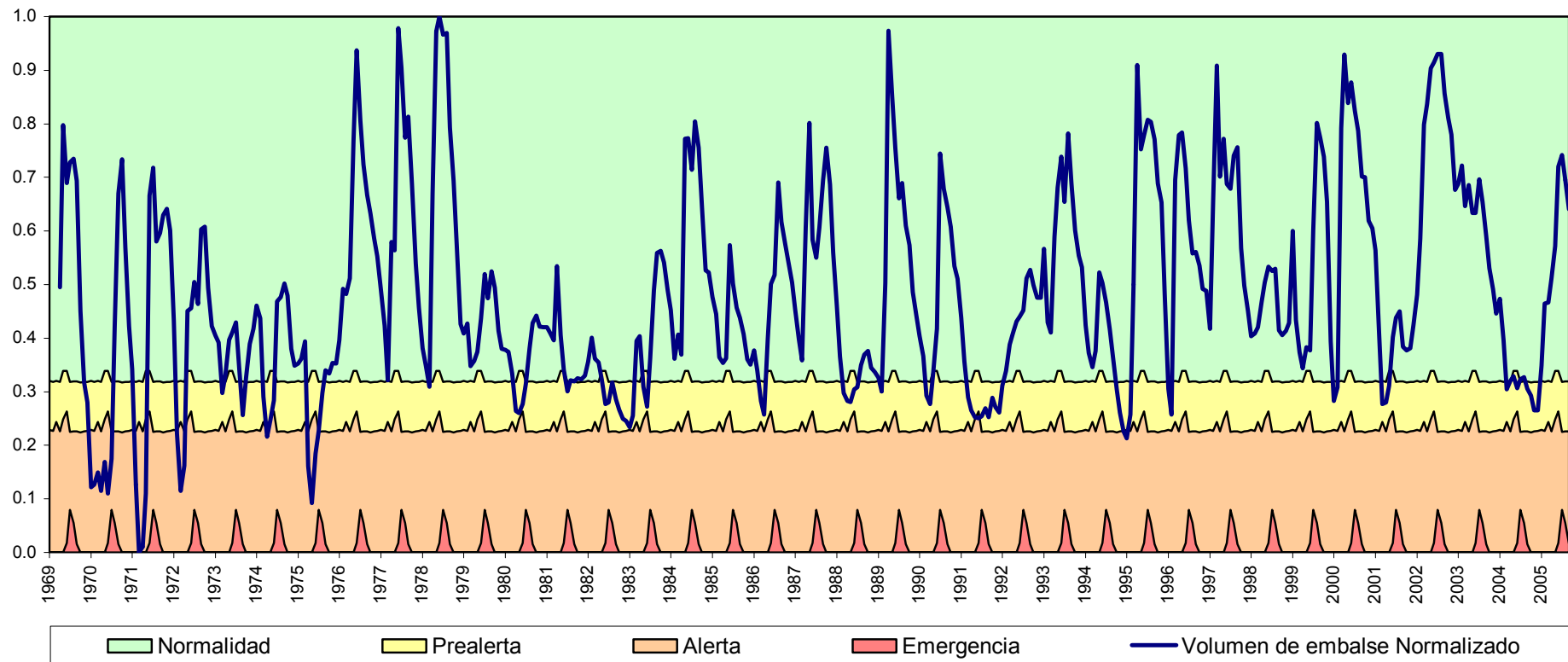
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. - Intensificación del control del estado de los embalses de Valdecañas y Alcántara y de las fuentes de recursos complementarios de los sistemas de abastecimiento. - Seguimiento intensivo de los indicadores establecidos en el Convenio de Albufeira (precipitaciones acumuladas en los pluviómetros de Madrid y Cáceres), verificando el cumplimiento de las condiciones de excepcionalidad marcadas en el citado Convenio (Artículo 4.3 del Protocolo Adicional). - Seguimiento de los niveles de los embalses de los que dependa el suministro de las zonas regables de mayor relevancia, como Alcolea y Valdecañas, adoptando las medidas que fuesen necesarias si aquél se aproximase a las cotas de las tomas correspondientes. - Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces. - Comunicación a Red Eléctrica de España, en su calidad de Operador del Sistema Eléctrico, de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que pueda tomar las medidas oportunas.	- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 10% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. - En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. - Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en los embalses de un volumen útil estratégico no menor del 95% del consumo anual de abastecimiento, de tal manera que esta demanda quede asegurada durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas. - Se revisará el programa de desembalses para uso hidroeléctrico para adecuarlo a la situación de sequía.	- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, o las estaciones de la red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad). - Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. - Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos. - Promoción de la aplicación de las buenas prácticas agrícolas. - Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. - Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 20%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. - En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. - Se mantendrá la reserva estratégica en los embalses para garantizar los abastecimientos dependientes del sistema.	- Intensificación del control de la calidad del agua en los tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior. - En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. - Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. - Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR). - En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. - En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. - La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Bajo Tajo-Extremadura (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento los volúmenes almacenados en los embalses por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-Comunicación de la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en un 30%. Estas medidas consistirán en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. -Si fuese de prever reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal se podría plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión de la misma salvo lo necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 25% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en los embalses la reserva estratégica para abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se podrá plantear la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Alcántara, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, si se estima necesario para garantizar los abastecimientos, y siempre y cuando se hayan evaluado previamente sus repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de los usuarios y entidades responsables del suministro y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA BAJO TAJO-EXTREMADURA

VOLUMEN DE EMBALSE: VALDECAÑAS + ALCÁNTARA (VALORES NORMALIZADOS)



PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES Y SU ZONA
DE INFLUENCIA**

<i>Grupo de demandas:</i>	Abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia
<i>Demandas:</i>	Abastecimiento a Cáceres: 10,50 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Guadiloba: ($V_{\text{máx}}$ 20 hm ³ , $V_{\text{mín explotación}}$ 1,0 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 17,2 hm ³ Mínima: 1,54 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen mínimo de explotación.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 75% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de alerta más el 90% de la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay

Año	Escenario A (hm³)	Escenario B (hm³)	Escenario C (hm³)
1980	8.5	4.5	2.75
1985	7.5	3.5	2.75
1990	8.5	4.5	2.75
1995	10.5	6.0	2.75
2000	14.0	7.5	2.75
2005	16.5	9.5	3.0
2010	10.0	5.5	3.0

[illegible]

SISTEMA: Abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia (Hoja 1 de 2)

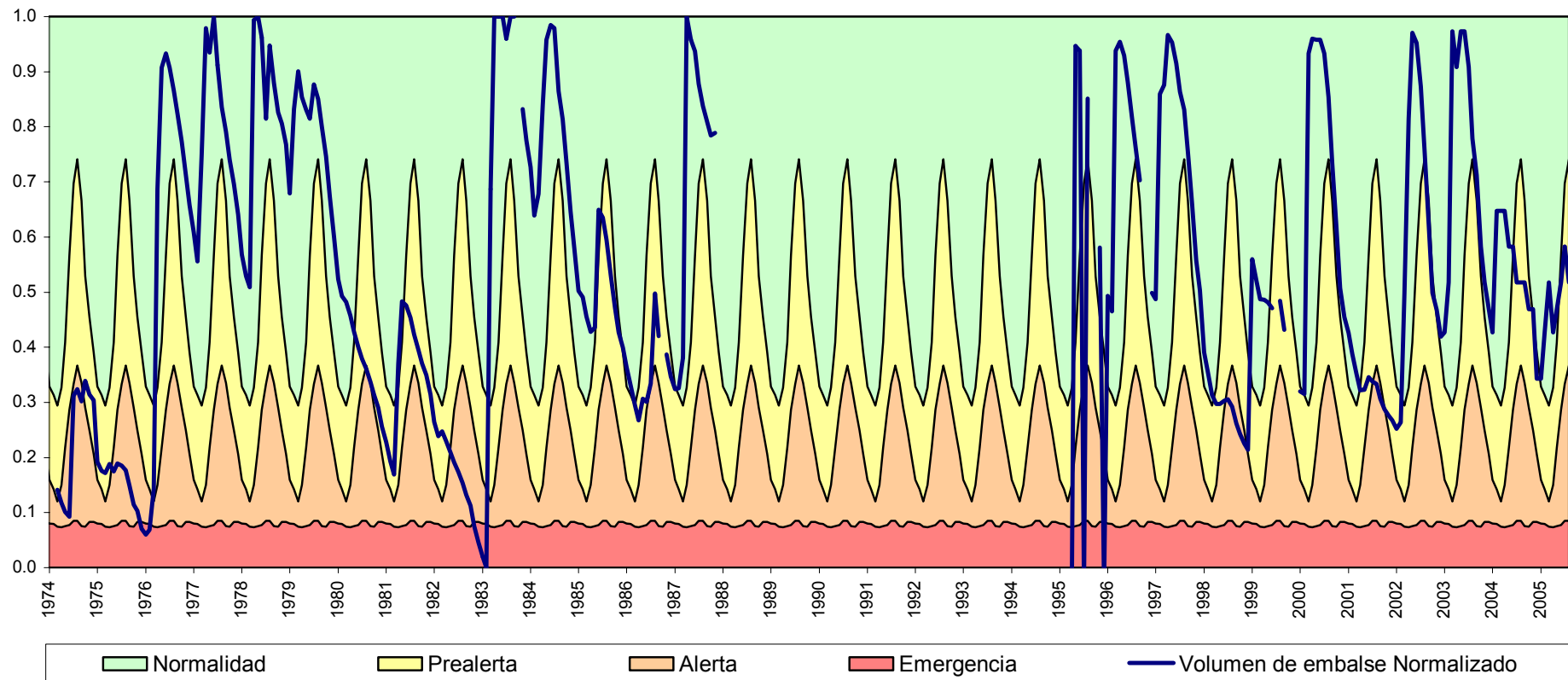
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado de los embalses de Alcántara, Portaje y Guadiloba, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas a los embalses. De igual modo, se evaluarán los planes de turbinado del titular del aprovechamiento hidroeléctrico. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en la ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas. -Verificación de la activación del Plan de Emergencia del sistema de abastecimiento a Cáceres, que deberá de estar redactado de acuerdo a lo establecido en acuerdo a lo previsto en la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	-Puesta a punto de las instalaciones de extracción de recursos subterráneos del Calerizo. -Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de los ríos Almonte y Guadiloba pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo, así como la estación núm. 324 de la Red SAICA (Sistema Automático de Información de la Calidad), situada en Cáceres. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR). -Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	-Activación de la explotación de los recursos subterráneos procedentes de los pozos del acuífero del Calerizo. -Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. El agua procedente de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 25% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en la fase anterior. -En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas). -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen las medidas humanas y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. -En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Cáceres y su zona de influencia (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con el Ayuntamiento de Cáceres y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-La explotación de los pozos del acuífero del Calerizo continuará en esta fase, intensificando si es posible la extracción de los recursos subterráneos. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en los embalses de Guadiloba por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa de Guadiloba, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de usuarios y entidades y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A CÁCERES Y SU ZONA DE INFLUENCIA

VOLUMEN DE EMBALSE: GUADILOBA (VALORES NORMALIZADOS)



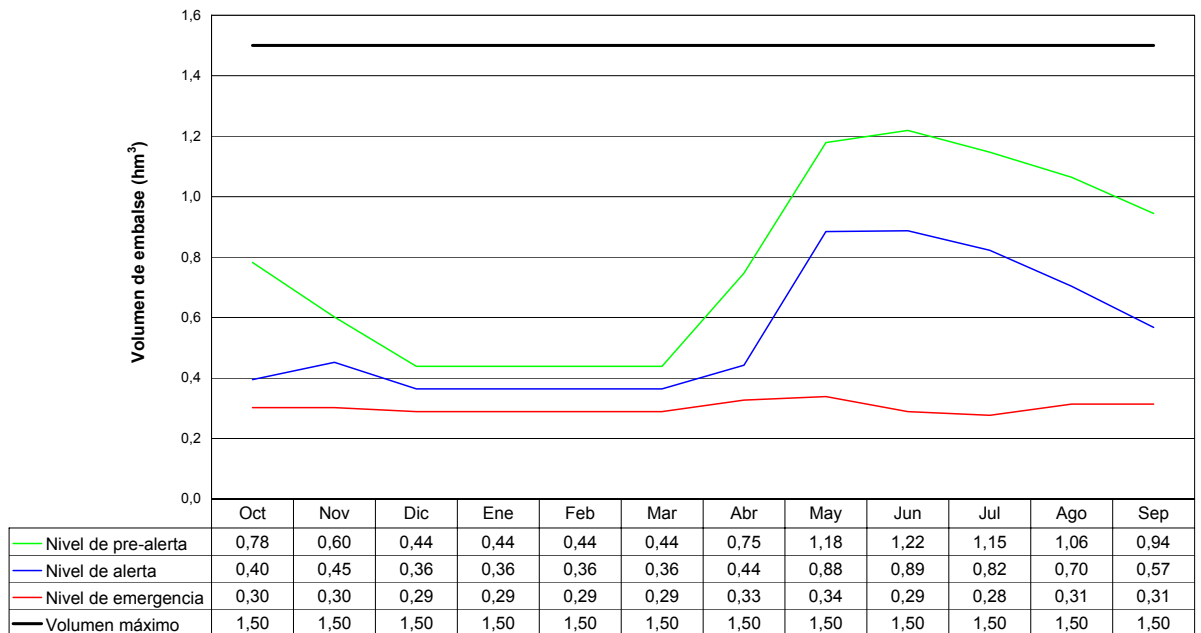
PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TRUJILLO Y SU ZONA
DE INFLUENCIA**

<i>Grupo de demandas:</i>	Abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia
<i>Demandas:</i>	Abastecimiento a Trujillo: 1,81 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Santa Lucía: (V _{máx} 1,5 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 6,39 hm ³ Mínima: 0 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% de la demanda de abastecimiento en dos meses, más el volumen mínimo de explotación.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más el 80% de la demanda de abastecimiento en dos años, con un nivel de riesgo del 10%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el nivel de emergencia más la demanda de abastecimiento en un año, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay



SISTEMA: Abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia (Hoja 1 de 2)

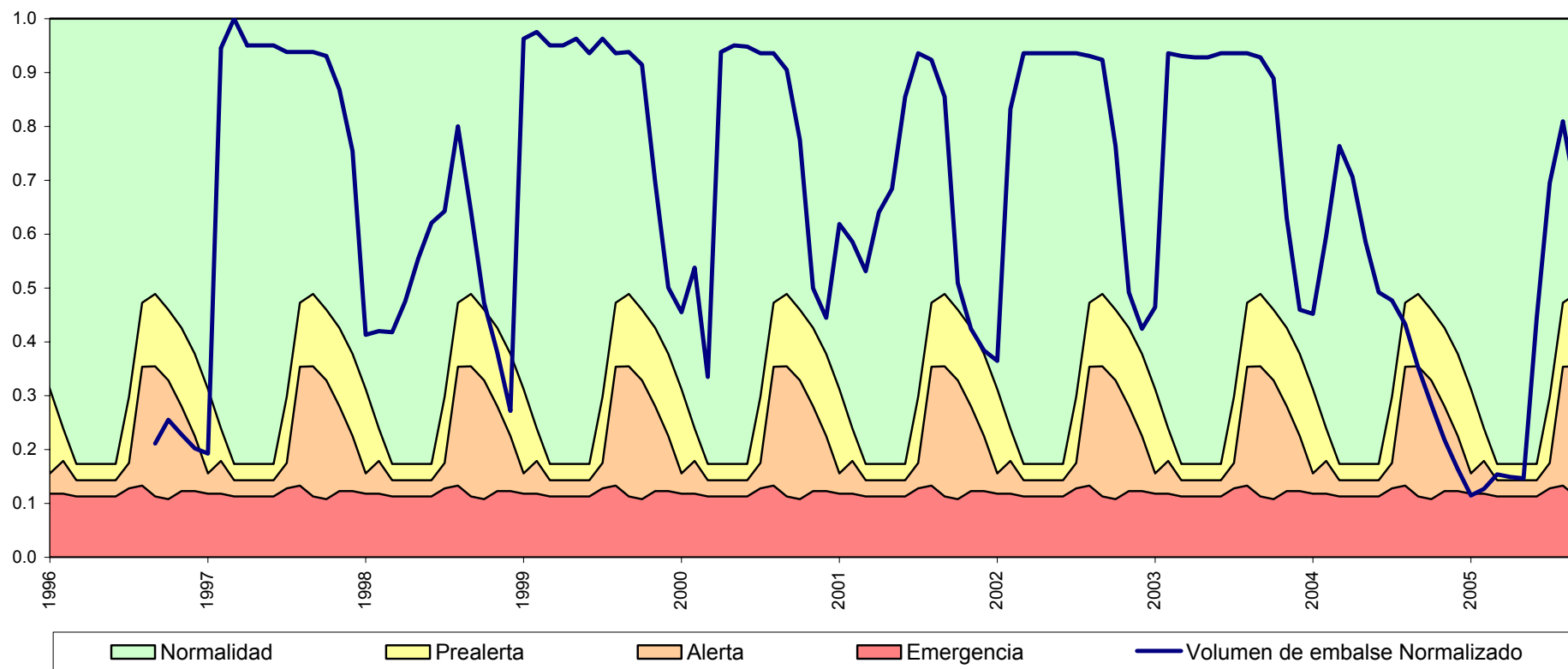
SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación del seguimiento del estado del embalse de Santa Lucía, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse. -Realización de un control periódico de los recursos, realizando balances entre masas de agua (salidas de embalses, entradas y salidas en las ETAP, entradas en las redes municipales) para identificar posibles pérdidas. -Preparación del convenio de cesión de derechos de uso con los propietarios de los pozos de Valcaliente. -Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	-Puesta a punto de las instalaciones de extracción de recursos subterráneos del campo de pozos de Valcaliente y de los pozos de sequía del Tamuja. -Se evaluará la conveniencia de abordar en esta fase la realización de otros estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales).	-En esta fase se establece un objetivo de ahorro voluntario en el entorno del 10% del consumo en un año normal. Para ello se plantean medidas como la realización de campañas informativas al ciudadano sobre la situación de escasez planteada y el fomento de las conductas de ahorro, o la aplicación de restricciones en algunos usos de bajo impacto como el riego con agua potable de parques y jardines públicos, salvo los considerados históricos. -Se estudiará la posibilidad de reducir las fugas del sistema de transporte, planteando medidas como la revisión del estado de las tuberías, la renovación de los tramos con mayores pérdidas, la revisión de juntas, la instalación de dispositivos de detección de fugas, etc.	-Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán las estaciones de los pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo. -Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. -Aumento del control sobre los efluentes de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR).
ALERTA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior. -Activación del convenio de cesión de derechos de uso con los propietarios de los pozos de Valcaliente.	- Puesta en marcha de la explotación de los recursos subterráneos procedentes de los pozos de Valcaliente y de los pozos de sequía del Tamuja. - Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta. El agua procedente de estas fuentes deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-En esta fase se establece un objetivo de reducción de consumo entorno al 20% del consumo en un año normal. Con esta intención se estudiará la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar. -Se plantean otras medidas de mitigación de sequía como la reducción de presión en redes, el fomento del empleo de dispositivos domésticos de ahorro, prohibición del llenado de piscinas, la reducción del riego de parques y jardines, prohibición del empleo de sistemas de refrigeración por agua en circuito abierto, etc.	-En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos. -Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. -En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. -La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Abastecimiento a Trujillo y su zona de influencia (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en ésta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con la Mancomunidad de Santa Lucía y resto de organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-La explotación de los pozos de Valcaliente y Tamuja continuará en esta fase, intensificando si es posible la extracción de los recursos subterráneos. -Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse de Santa Lucía por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo 1 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-El objetivo en esta fase es lograr una disminución en el consumo doméstico de alrededor del 50% para lo que se plantearán medidas restrictivas del consumo doméstico, industrial e institucional, manteniéndose las actuaciones emprendidas en fases anteriores sobre las prohibiciones del uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, el uso de instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas.	-Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos y control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de usuarios y entidades y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO A TRUJILLO Y SU ZONA DE INFLUENCIA

VOLUMEN DE EMBALSE: TRUJILLO (VALORES NORMALIZADOS)



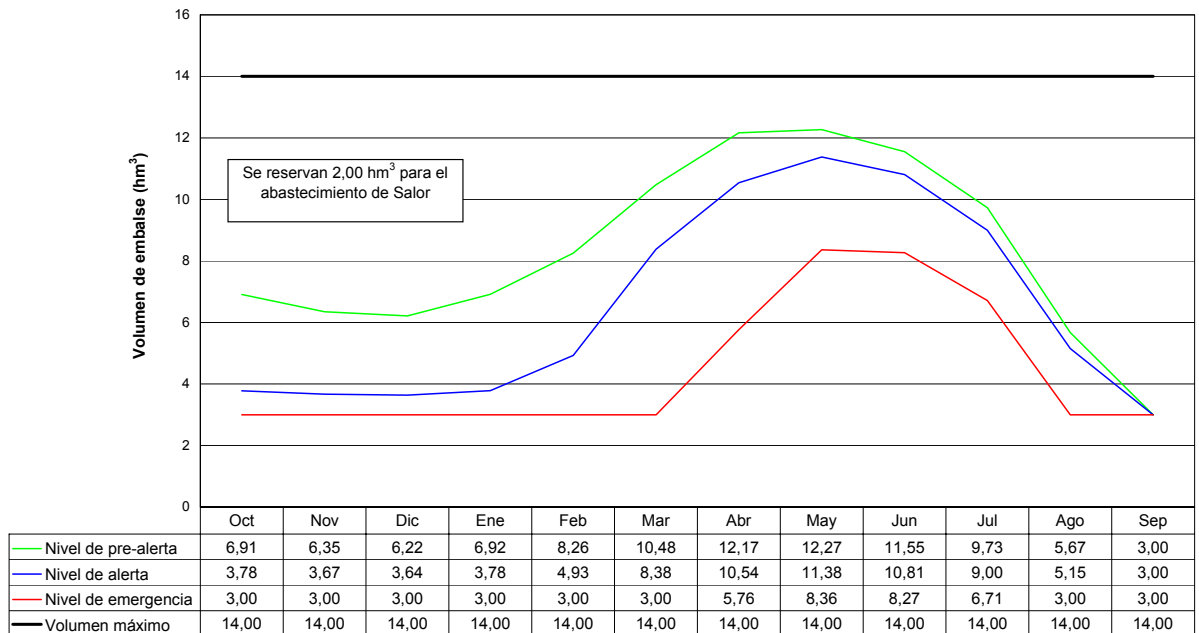
PLAN ESPECIAL DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

DOCUMENTO DE OPERATIVIDAD

APÉNDICE.- CUADROS-RESUMEN DE UMBRALES Y MEDIDAS

SISTEMA DE RIEGOS DEL SALOR

<i>Grupo de demandas:</i>	Zona Regable del Salor
<i>Demandas:</i>	Zona regable del Salor: 5,78 hm ³ /año
<i>Embalses:</i>	Salor: (V _{máx} 14 hm ³ , V _{mín explotación} 1,0 hm ³)
<i>Recursos complementarios:</i>	No se han considerado
<i>Aportaciones anuales:</i>	Media: 31,92 hm ³ Mínima: 0,58 hm ³ .
<i>Situación de emergencia:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 50% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 50%.
<i>Situación de alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 55% del suministro hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 25%.
<i>Situación de pre-alerta:</i>	Se calculan los niveles mensuales considerando el 60% de la demanda hasta el final de la campaña de riegos, con un nivel de riesgo del 15%.
<i>Niveles de referencia:</i>	No hay



SISTEMA: Riegos del Salor (Hoja 1 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
PREALERTA	- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de prealerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. - Intensificación del control del estado del embalse del Salor, procediendo a analizar el comportamiento pluviométrico del año en curso y las entradas al embalse. - Comprobación del cumplimiento de las características de las concesiones existentes en el sistema, tanto desde el punto de vista del consumo del recurso como del mantenimiento de las condiciones medioambientales de los cauces.	- Si no se han redactado hasta la fecha estudios sobre la disponibilidad de recursos complementarios (subterráneos y/o superficiales), se evaluará la conveniencia de abordarlos en esta fase.	- En esta fase se plantea un objetivo de reducción de consumo en el regadío en torno a un 40% respecto de la media anual. Para ello se comunicará la situación a los regantes, principales consumidores de los recursos del sistema, incitándoles a adoptar medidas preventivas como la reducción de dotaciones y/o de superficies cultivadas, cambios a cultivos menos consumidores del recurso, etc. - En lo que respecta a los abastecimientos urbanos, se establece un objetivo de ahorro voluntario equivalente al 5% respecto de la media anual. Para su consecución se adoptarán medidas de gestión como la realización de campañas informativas destinadas a convencer al ciudadano de la necesidad de ahorrar agua. - Se tomarán las medidas que aseguren el mantenimiento en el embalse de Baños de un volumen útil estratégico no menor de 2 hm³, equivalente al 95% del consumo anual de abastecimiento, de forma que éste quede asegurado durante un año a partir de la implantación de las mencionadas medidas.	- Incremento del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, realizando un seguimiento de la tendencia de los indicadores biológicos de aquéllos, cuando estén definidos, y comprobando el cumplimiento de los objetivos de calidad planteados en los artículos 25 y 27 de las Normas del Plan Hidrológico de Cuenca. Para ello se emplearán los puntos de la estación núm. 154 y 155 en el río Salor, pertenecientes a la Red Integral de Calidad de las Aguas (red ICA) de la Confederación Hidrográfica del Tajo. - Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos a los cauces. - Verificación de la efectividad de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) en núcleos urbanos. - Promoción de la aplicación del Código de Buenas Prácticas Agrícolas publicado por la Consejería de Agricultura y Comercio de la Junta de Extremadura en diciembre de 1.998. - Redacción de los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, con vistas a su eventual aplicación en fases más avanzadas de la sequía.
ALERTA	- Se adoptarán las medidas previstas para la situación de alerta en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. - Intensificación de las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en la fase anterior.	- Activación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en la fase de prealerta.	- Se plantea la aplicación de medidas restrictivas del consumo con el objetivo de reducir las dotaciones para el riego en torno a un 50%. Estas medidas podrán consistir en actuaciones como el establecimiento de turnos de riego, vigilancia de las tomas directas para garantizar el funcionamiento de los dispositivos de limitación de caudales, aumento de los cultivos de bajo consumo, etc. - En abastecimientos urbanos se establece un objetivo de reducción de consumo en esta fase equivalente al 15% del consumo en un año normal. Con este motivo se plantea restringir algunos usos como el riego de parques y jardines, llenado de piscinas, baldeo de calles, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. Se plantearán otras medidas como el fomento del uso de dispositivos domésticos de ahorro, la reducción eventual de la presión en las redes de distribución y la realización de campañas de concienciación destinadas a los consumidores urbanos para la reducción voluntaria del consumo, con orientación sobre las medidas a adoptar - Se mantendrá la reserva estratégica para abastecimiento en el embalse del Salor para garantizar el consumo anual de abastecimiento.	- Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en la fase anterior. - En el caso de que se produzca una activación de pozos de sequía que incrementen las extracciones en los acuíferos, se impondrán medidas de seguimiento y control de los posibles efectos en los ecosistemas acuáticos, especialmente si se conoce la conexión con algún espacio natural protegido como humedales, lugares de interés comunitario (LICs) o zonas de especial protección para aves (Zepas). - Las actuaciones emprendidas en la fase de prealerta en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase, en la que se podrán aplicar medidas sancionadoras a los responsables de vertidos con gran poder contaminante. - En aquellos embalses en los que la supervivencia de las especies piscícolas pueda verse amenazada, se redactará un Plan de Evacuación en el que se determinen los medios humanos y materiales necesarios para proceder al traslado de los peces (personal, camiones cisterna, etc.), así como los posibles puntos de destino. - En el caso de no haberse llevado a cabo en la fase anterior, y si se consideran necesarios, se redactarán los estudios de evaluación de los posibles efectos de una eventual reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas. En todo caso, en lo referente a caudales ambientales, y desde el punto de vista de la explotación, en esta fase se respetará lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/01, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. - La Junta de Gobierno tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.

SISTEMA: Riegos del Salor (Hoja 2 de 2)

SITUACIÓN	MEDIDAS			
	ADMINISTRATIVAS Y DE SEGUIMIENTO	INCREMENTO DE RECURSOS	ACTUACIONES SOBRE LA DEMANDA	PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL
EMERGENCIA	-Se adoptarán las medidas previstas para la situación de emergencia en el sistema de gestión del P.E.S., especificadas en el apartado 9.2 de la Memoria. -Las acciones de seguimiento sobre el estado de los recursos emprendidas en fases anteriores tendrán continuidad en esta. -La Comisión Permanente de la Sequía podrá coordinar la aplicación de medidas de tipo normativo con los organismos competentes en la materia que, en esta fase avanzada de sequía, deban estar implicados tanto a nivel estatal como autonómico y municipal.	-Intensificación de la explotación de otras fuentes de recursos consideradas viables en los estudios realizados en fases anteriores. -En esta fase se podrá plantear el empleo para abastecimiento del volumen almacenado en el embalse del Salor por debajo del nivel mínimo de explotación. Para ello deberán instalarse los equipos necesarios de captación, impulsión y transporte, al tiempo que se garantice mediante controles frecuentes la calidad del agua suministrada, que deberá tener como mínimo las características exigidas en la Normativa de Prepotables (Anexo I del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica aprobado por el R.D. 1541/1994 de 8 de julio).	-Se prevén reducciones de las dotaciones de regadío superiores al 50% del consumo de un año normal por lo que se podrá plantear, en función del desarrollo de la campaña de riego, la suspensión del mismo salvo el necesario para asegurar la supervivencia de los cultivos más vulnerables frente a la sequía (leñosos y otros; éstos últimos se definirán en el seno de la Comisión Permanente de la Sequía). -En los sistemas de abastecimiento urbano se establece un objetivo de reducción del 50% en el consumo; para ello se mantendrán las restricciones establecidas en la fase de alerta en lo relativo al uso de agua potable para riego de jardines públicos y privados, baldeo de calles, llenado de piscinas y fuentes, instalaciones de refrigeración sin sistema de recuperación, etc. En casos extremos se podrá llegar a los cortes parciales en el suministro doméstico. -Se abordarán campañas de divulgación que expliquen las causas que han conducido a esta situación y la necesidad de adoptar medidas de racionamiento como único medio para garantizar las necesidades básicas. -Se mantendrá en el embalse del Salor la reserva estratégica para abastecimiento.	-Intensificación del control de la calidad del agua en los embalses y tramos de cauces asociados a los elementos ambientales, ya iniciado en fases anteriores. -Las actuaciones emprendidas en fases anteriores en lo referente a vertidos, control sobre las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y aplicación de buenas prácticas agrícolas se continuarán en esta fase. -Aplicación del Plan de Evacuación de especies piscícolas en aquellos embalses en los que sea necesario. -En esta fase se plantea la reducción del caudal ecológico aguas abajo de la presa del Salor, cuando éste se defina de acuerdo con el artículo 42.1.b.c' del Texto Refundido de la Ley de Aguas, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 26.2 de la Ley 11/05, y siempre que se haya evaluado las repercusiones en los sistemas acuáticos que dependan de este recurso, para evitar el deterioro irreversible. -Redacción de un Plan de Recuperación de aquellas masas de agua que experimenten un deterioro en esta fase de la sequía, que incluya medidas encaminadas a garantizar el mantenimiento de los ecosistemas asociados con actuaciones como la aportación extraordinaria de caudales para restaurar el buen estado ecológico del medio hídrico, la realización de repoblaciones forestales, tratamientos fitosanitarios, eliminación de residuos vegetales, seguimiento de especies amenazadas, etc. En esta actividad se contará con la participación de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente de la Junta de Extremadura. -La Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración la facultad que el artículo 104.2 del TRLA otorga al Organismo de cuenca para modificar las condiciones de vertido en situaciones de sequía con el fin de velar por los objetivos de calidad de las masas de agua de la cuenca.
FIN DE SEQUÍA	-Redacción de un Informe Post-Sequía, donde se reseñen las opiniones de usuarios y entidades y se evalúe la eficacia de las medidas adoptadas y las consecuencias socioeconómicas y medioambientales de la sequía. -Finalización de los convenios de cesión de derechos de uso del agua, caso de haberse aplicado.	-Cese de la explotación de las infraestructuras de incremento de oferta de recursos (obras de conexión, extracciones de pozos, etc.).	-Levantamiento de las restricciones que hubieran podido imponerse (de suministro, medioambientales, etc.). -Retirada de las campañas de divulgación.	-Aplicación de los Planes de Recuperación de las masas de agua que hayan podido deteriorarse durante la sequía.

SISTEMA DE RIEGOS DEL SALOR

VOLUMEN DE EMBALSE: SALOR (VALORES NORMALIZADOS)

