



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA



JORNADA sobre GESTIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL EN AGUAS DE BAÑO CONTINENTALES

Gestión Ambiental de las Aguas de Baño en la C.H. del Guadiana

Ángel Nieva Pérez

Servicio de Control del Estado de las Masas de Agua
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

Madrid, 31 de marzo de 2011

ZONAS DE BAÑO EN CHG



PMSPCOD	NOMBRE	TIPO	NOMBRE MASA DE AGUA	TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA
GNBA000031	LAGUNA SAN PEDRA, OSSA DE MONTIEL 02 - ALBAMANJON	LW	LAGUNA SAN PEDRA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000032	LAGUNA SAN PEDRA OSSA. DE MONTIEL 03 - GARIJO	LW	LAGUNA SAN PEDRA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000033	LAGUNA LA COLGADA - ALBERGUE. OSSA DE MONTIEL	LW	LAGUNA LA COLGADA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000034	LAGUNA LA REDONDILLA, OSSA DE MONTIEL	LW	LAGUNA REDONDILLA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000035	LAGUNA LA SALVADORA, OSSA DE MONTIEL	LW	LAGUNA SALVADORA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000036	LAGUNA SANTOS MORCILLO, OSSA DE MONTIEL	LW	LAGUNA SANTOS MORCILL	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000037	LAGUNA LA TOMILLA, OSSA DE MONTIEL	LW	LAGUNA TOMILLA	Ossa de Montiel	ALBACETE
GNBA000038	RÍO BULLAQUE, PIEDRABUENA 02 - TABLA YEDRA	RW	RÍO BULLAQUE	Piedrabuena	CIUDAD-REAL
GNBA000039	RÍO BULLAQUE, PIEDRABUENA 03 - LA FUENTE	RW	RÍO BULLAQUE	Piedrabuena	CIUDAD-REAL
GNBA000040	RÍO BULLAQUE, PIEDRABUENA 04 - PUENTE NUEVO	RW	RÍO BULLAQUE	Piedrabuena	CIUDAD-REAL
GNBA000041	LAGUNA DEL REY, RUIDERA	LW	LAGUNA EL REY	Ruidera	CIUDAD-REAL
GNBA000042	LAGUNA COLGADA - ENTRELAGOS, RUIDERA	LW	LAGUNA LA COLGADA	Ruidera	CIUDAD-REAL
GNBA000043	LAGUNA CUEVA MORENILLA, RUIDERA	LW	LAGUNA CUEVA MORENILL	Ruidera	CIUDAD-REAL
GNBA000044	LAGUNA VILAFRANCA, VILAFRANCA DE LOS CABALLEROS 02 - ORILLA BANDERAS	LW	LAGUNA GRANDE DE VILLA	Villafranca de los Cabal	TOLEDO
GNBA000045	LAGUNA VILAFRANCA, VILAFRANCA DE LOS CABALLEROS 03 - ORILLA CERRO	LW	LAGUNA GRANDE DE VILLA	Villafranca de los Cabal	TOLEDO
GNBA000046	LAGUNA VILAFRANCA, VILAFRANCA DE LOS CABALLEROS 04 - ORILLA JORJA	LW	LAGUNA GRANDE DE VILLA	Villafranca de los Cabal	TOLEDO
GNBA000047	RÍO GUADIANA, MEDELLIN - PLAYA PUENTE	RW	RÍO GUADIANA V	Medellin	BADAJOS
GNBA000048	EMBALSE ROMANO PROSERPINA, MÉRIDA	EMB	RÍO ALJUCÉN	Mérida	BADAJOS
GNBA000049	EMBALSE ORELLANA, ORELLANA LA VIEJA	EMB	EMBALSE DE ORELLANA	Orellana la Vieja	BADAJOS

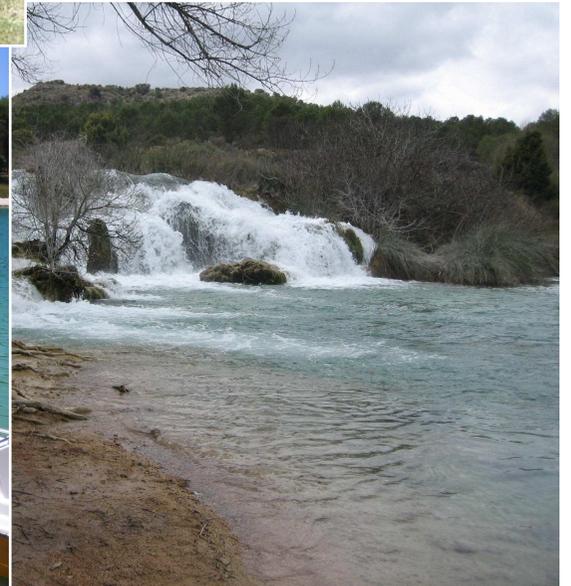
En Registro Zonas
Protegidas del PHC



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA



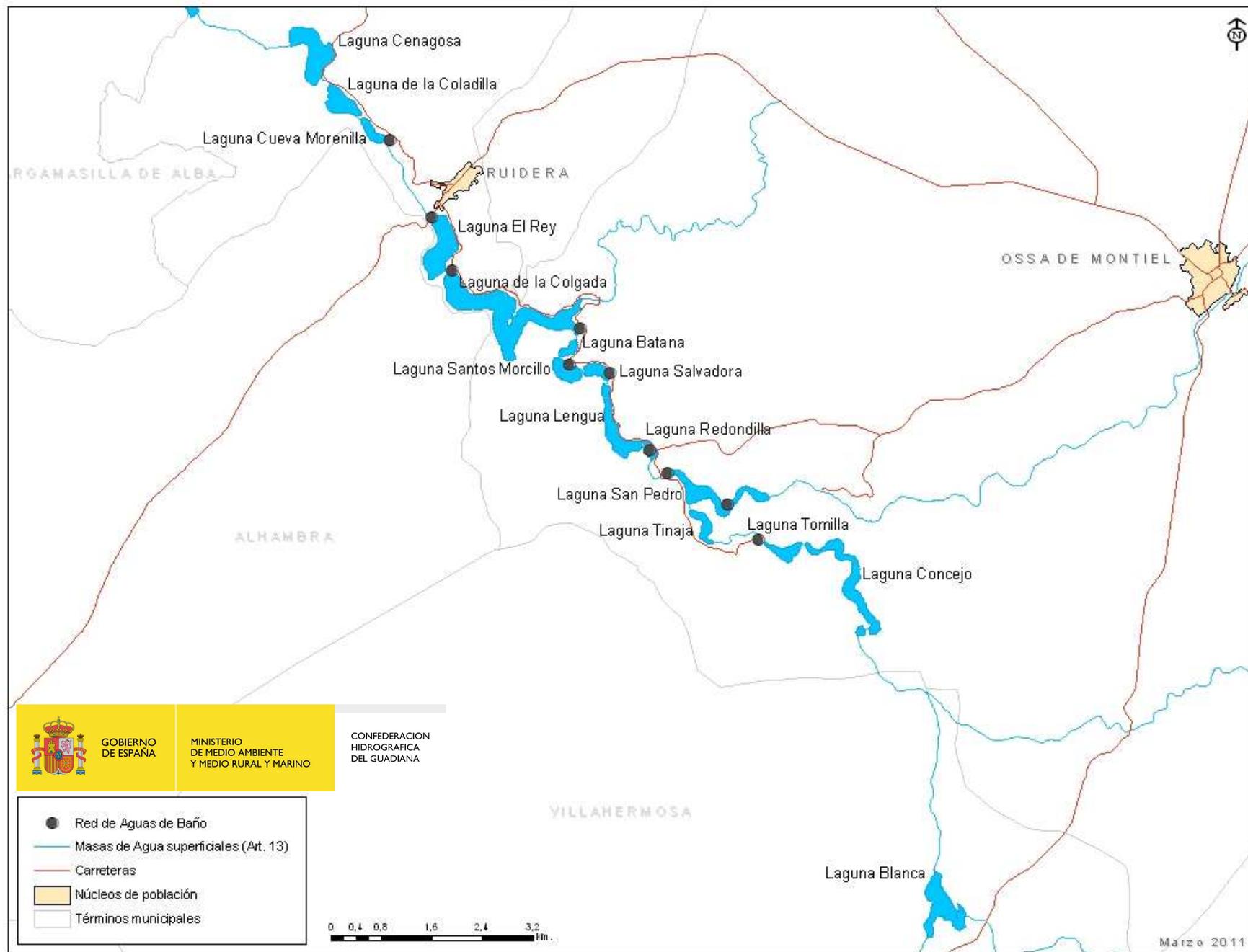
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA



Lagunas de Ruidera



COMPETENCIAS

DVA 76/160/CEE de gestión de la calidad de las aguas de baño (Derog. 31.12.14)
RD 734/1988 sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño

Autoridad Competente:

-La designada por cada CCAA (Consejerías de Sanidad) y el Ministerio de Sanidad. Otros órganos de la Administración del Estado, "tanto central como periférica e institucional" relacionada con las aguas y con esta materia, tienen obligación de comunicar a la autoridad competente los datos disponibles relativos a esta normativa.

DVA 2006/7/CE relativa a la calidad de las aguas de baño
RD 1341/2007 por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño

Autoridad Competente:

- Autoridad Sanitaria; punto de muestreo de control de calidad sanitario
- Órgano ambiental (CCAA ó MMA- OOCC); punto ambiental (control de las causas de cont.)
- Administración autonómica
- Administración local.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

OBLIGACIONES DE CONTROL

Dva 76/160/CEE y RD 734/1988

- Criterios de calidad mínima exigible (I, G, de 5 parámetros microb. como CT y CF, Y 14 parámetros FQ).
- Inspecciones, muestreos y análisis (frecuencia bimensual o mayor)
- Criterios de clasificación en calidad buena, aceptable e insuficiente (en base a 5 de los 19 parámetros).

Dva 2006/7/CE y RD1341/2007

- Criterios de evaluación y clasificación basados en, al menos, Escherichia coli y enterococos intestinales (y para contam. Corta dur.)
- Inspección visual de otros contaminantes o residuos.
- Control de CB-CT si propensión a proliferación.
- Punto de Muestreo y Punto de control ambiental
- 1+8 muestras (o 1+4 si no riesgo) cada Tª Baños. Adicionales para descartar/reemplazar.
- Clasificación: al final de cada temporada con serie datos de las 3 anteriores. Anual.
- Calidad Insuficiente, Suficiente, Buena o Excelente. (En 2015 alcanzar "Suficiente").
- Perfiles de aguas de baño



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

ANTECEDENTES 2001

1998 Sentencia (12.2.98) del Tribunal de Justicia (TJCE) declaró que España había incumplido los valores límite fijados en la Directiva sobre las aguas de baño en relación con la calidad de las aguas de baño interiores.

2001 Al considerar que España no había ejecutado la sentencia de 1998, la Comisión Europea interpuso un recurso ante el Tribunal de Justicia con objeto de que se impusiera una multa coercitiva de 45.600 € al Reino de España por cada día de retraso en la adopción de las medidas necesarias para cumplir esa sentencia.

Mayo: preocupación en MMA, MSanidad y CCAA. Objetivos: mejorar cumplimiento Dva. Acuerdo con CCAA: las Comisarías de Aguas apoyaran complementando el control sanitario.

CHG inicia coordinación con CCAA para seguimiento analítico en zonas baños y con vigilancia-inspecciones.

2003 El TJCE condena por 2ª vez a España al considerar que no ha adoptado las medidas necesarias para ejecutar la del 98 (624.150 € por cada punto de zzb int. no conforme, a partir de 2004).

(2004 Otra notificación europea por Incumplimiento por bajas no justificadas debidamente)



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

TAREAS DESARROLLADAS DESDE 2001

TAREAS SISTEMÁTICAS:

Seguimiento analítico (complementario) de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos requeridos en la normativa de baños.

Aumento de la vigilancia de los sistemas de tratamiento y almacenamiento de aguas residuales que pueden afectar a zonas de baño

Coordinación con Autoridad Sanitaria: planificación campañas, intercambio semanal de resultados, información y colaboración ante incidencias, episodios de contaminación de corta duración, con la nueva Dva., elección del punto ambiental

Coordinación con otras autoridades: Ayuntamientos, Seprona, Delegaciones de Medio Ambiente.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

TAREAS DESARROLLADAS DESDE 2001

OTRAS TAREAS Y TRABAJOS ESPECÍFICOS:

- Inspección intensiva de las zonas de baño y de influencia para verificar su aptitud (p.ej en cuanto a presencia de aceites y grasas, sustancias tensoactivas, fenoles, residuos...).
- Investigación y seguimiento de manantiales contaminados y de posibles focos contaminantes mediante trazadores. (1)
- Revisión de algunas autorizaciones de vertido provisionales (Medellín)
- Obtención de información y elaboración de un censo de instalaciones de almacenamiento de residuales en las edificaciones de las lagunas.
- Investigación vigilancia y actuaciones en casos de incidencias (Salmonella, espumas, hundimientos, mortandades de peces...) o episodios de contaminación de corta duración.
- Estudio del efecto de los bañistas en la calidad del agua para el baño en la Laguna de Santos Morcillo.
- Estudio comparativo de la concentración de microorganismos fecales según diferentes posiciones de muestreo (2)
- Seguimiento de nutrientes principales implicados en los procesos de eutrofización.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA



Figura 23 (Vertido I), localizado en la orilla de la zona de baño frente al hotel la Coligada.

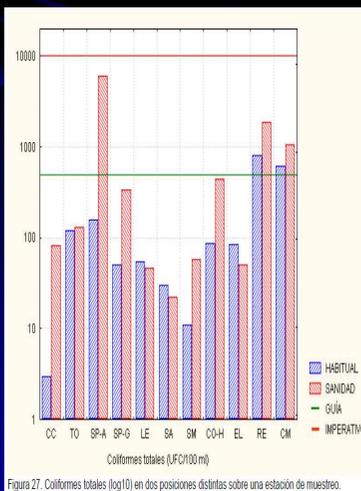


Figura 27. Coliformes totales (log10) en dos posiciones distintas sobre una estación de muestreo.

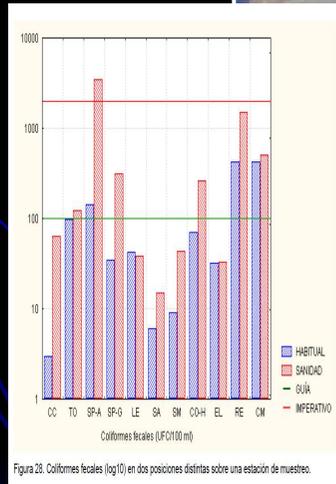


Figura 28. Coliformes fecales (log10) en dos posiciones distintas sobre una estación de muestreo.

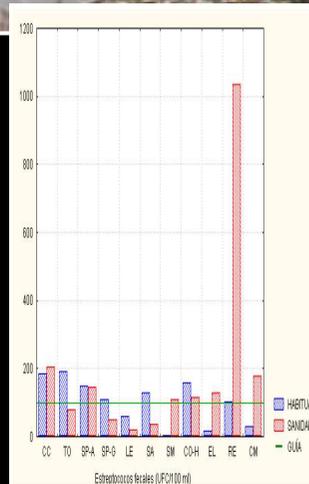


Figura 29. Escherichia coli (log10) en dos posiciones distintas sobre una estación de muestreo.

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

Cada T.B., Coordinación con Aut. Sanitaria en planificación campañas en semanas alternas, buscando optimizar los esfuerzos y recursos, complementando sus tomas de muestras y análisis

Calendario de toma de muestras en las zonas de baño en el ámbito de las Lagunas de Ruidera.
Temporada de baños del 2003

LAGUNAS DE RUIDERA (CASTILLA LA MANCHA)									
Provincia	Municipio	Zona de baño	Punto de muestreo	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	Nº	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.CUEVA MORENILLA	-	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.DEL REY	-	17,24	1,3,8,10,15,17,22,24,29,31	5,7,12,14,19,21,26,28	2,9	22	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.LA COLGADA	Hotel Entrelagos	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA COLGADA	La Isla	17,24	1,3,8,10,15,17,22,24,29,31	5,7,12,14,19,21,26,28	2,9	22	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. SANTOS MORCILLO	Los Pinos	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,14,19,26,28	2,9	15	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA SALVADORA	La Noguera	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA REDONDILLA	-	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. SAN PEDRA	Garijo	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. SAN PEDRA	Albamanjón	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. LA TOMILLA	Las Mulas	17,24	1,8,15,22,29	5, 12,19,26	2,9	13	

o de 2009

LAGUNAS DE RUIDERA (CASTILLA LA MANCHA)

Provincia	Municipio	Zona de baño	Punto de muestreo	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT.	Nº	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.CUEVA MORENILLA	-	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.DEL REY	-	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
CIUDAD REAL	ARGAMASILLA DE ALBA/RUIDERA	L.LA COLGADA	Hotel Entrelagos	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA COLGADA	Hotel	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. SANTOS MORCILLO	Los Pinos	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA SALVADORA	La Noguera	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L.LA REDONDILLA	-	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	L. SAN PEDRO	Garijo	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
	OSSA DE MONTIEL	L. SAN PEDRO	Albamanjón	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	
	OSSA DE MONTIEL	L. LA TOMILLA	Baño Las Mulas	25	1, 15, 29	13, 27	10,24	14	9	



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

Tabla 2.67. Aguas de baño. Parámetros de control

Coliformes totales	Sustancias tensoactivas	Arsénico
Coliformes fecales	Fenoles	Cadmio
Estreptococos fecales	Transparencia	Cromo VI
Salmonellas	Oxígeno disuelto	Plomo
Enterovirus	Residuos alquitranados y materias flotantes	Mercurio
pH	Amoniaco	Cianuros
Coloración	Nitrógeno	Nitratos y fosfatos
Aceites minerales	Plaguicidas	

Tabla 4. Parámetros evaluadores según la CE en aplicación de la Directiva 76/160/CEE.

Parámetro	Valor imperativo	Valor guía
Coliformes totales (ufc/100 ml)	10.000	500
Coliformes fecales (ufc/100 ml)	2.000	100
Aceites Minerales	Sin película en la superficie del agua	<0,3
Sustancias tensoactivas	Sin espuma persistente	<0,3
Fenoles	Sin olor específico (<0,05)	<0,005

ANEXO I

Parámetros obligatorios y valores para la evaluación anual

Agua continental

		Calidad			Unidad
		Suficiente **	Buena *	Excelente *	
01	Enterococos intestinales.	330	400	200	UFC o NMP/100 ml.
02	Escherichia coli.	900	1.000	500	UFC o NMP/100 ml.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

-Las CCAA han establecido para los 2 indicadores microbiológicos del nuevo RD valores I y G de aptitud durante las temporadas de baño y son los que asumimos durante las campañas analíticas, en coordinación con ambas CCAA.

-En la elección del punto de control ambiental se ha procurado que también sirva para obtener muestras complementarias para Sanidad.

E. coli	Enterococos intestinales	
Coliformes fecales	Estreptococos fecales	Coliformes totales

Dva. Nueva 2006	Extremadura	G	100	100	
		I	2000	1100	
	C-LM	G	1000	400	
		I	2000	800	

Dva. Antigua	G	100	100	500
	I	2000	-	10000



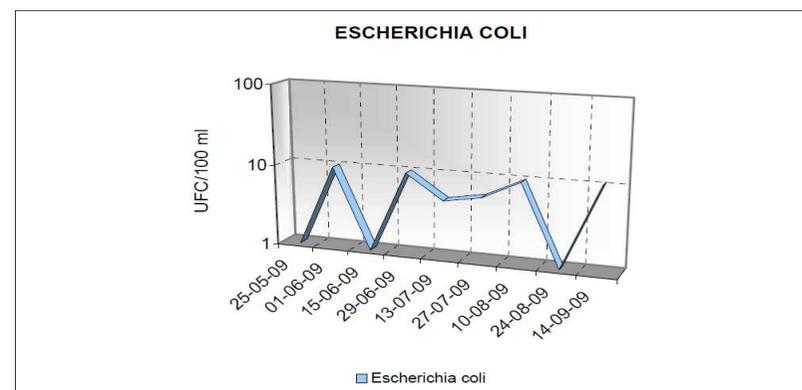
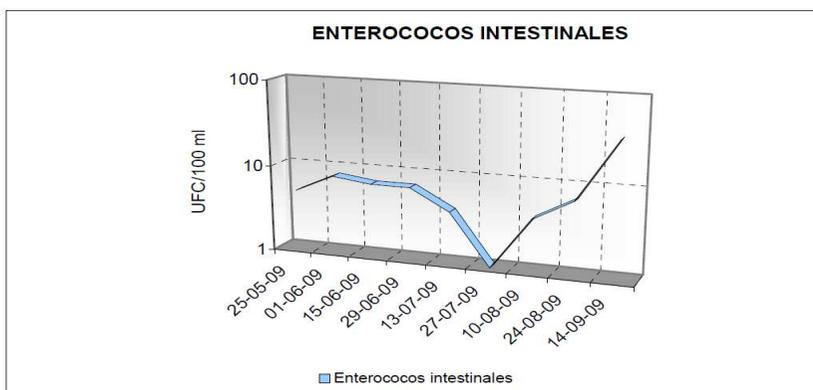
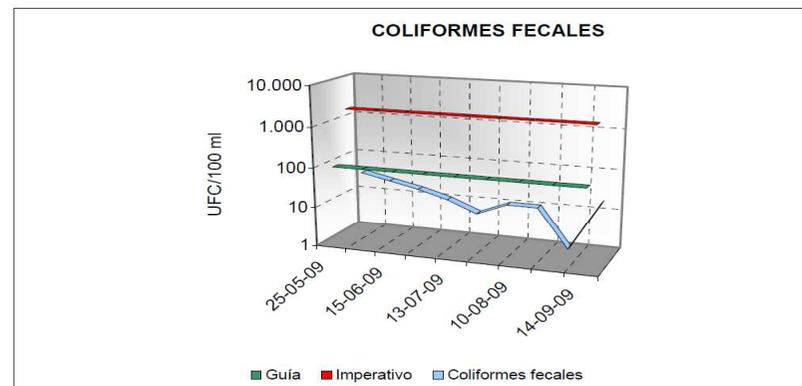
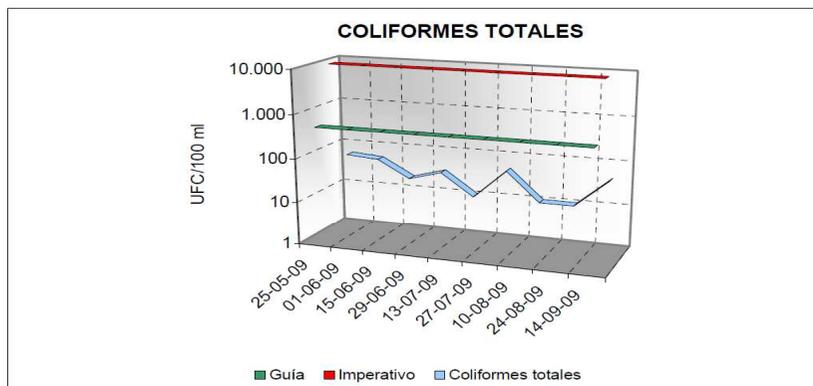
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

Laguna San Pedro (Albamanjón)



- Comunicación inmediata semanalmente de resultados entre CHG y Sanidad.
- Envío de informe global de resultados al final de cada temporada de baños.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

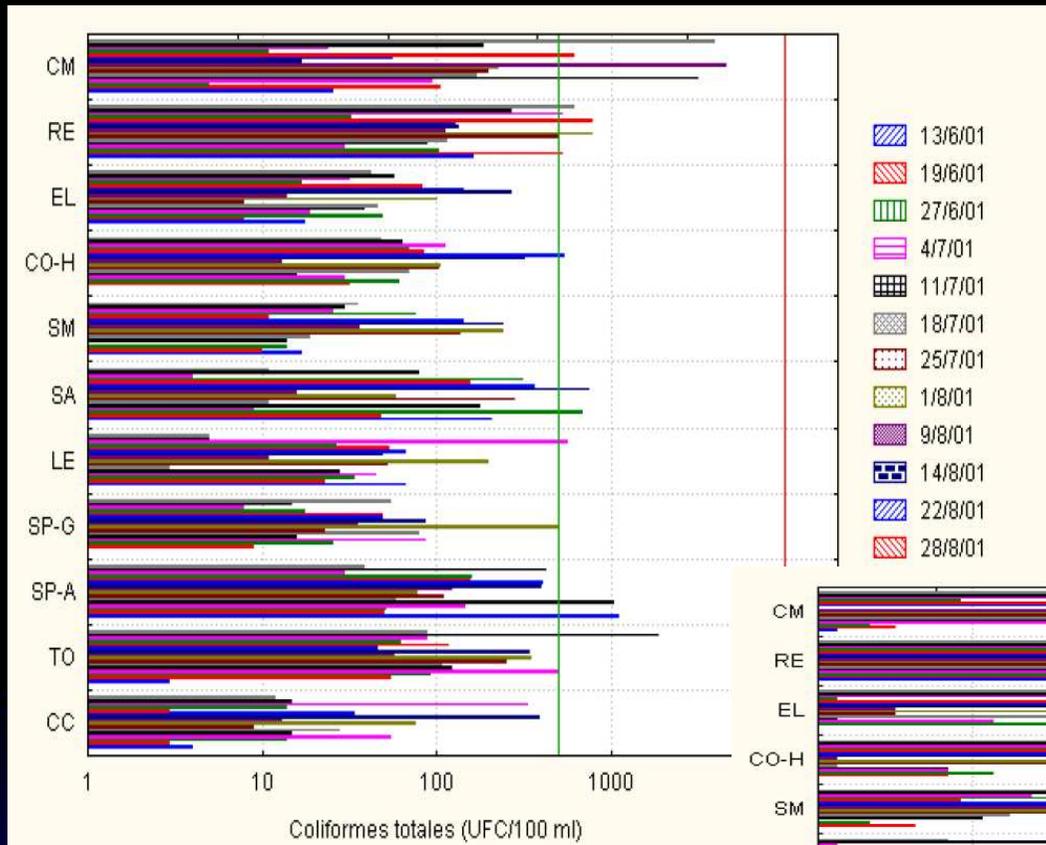


Figura 4: Representación en escala logarítmica (log10) de la evolución de los valores baño del P.N. de las Lagunas de Ruidera. En la gráfica se representan asimismo los establecidos en el R.D. 734/1988.

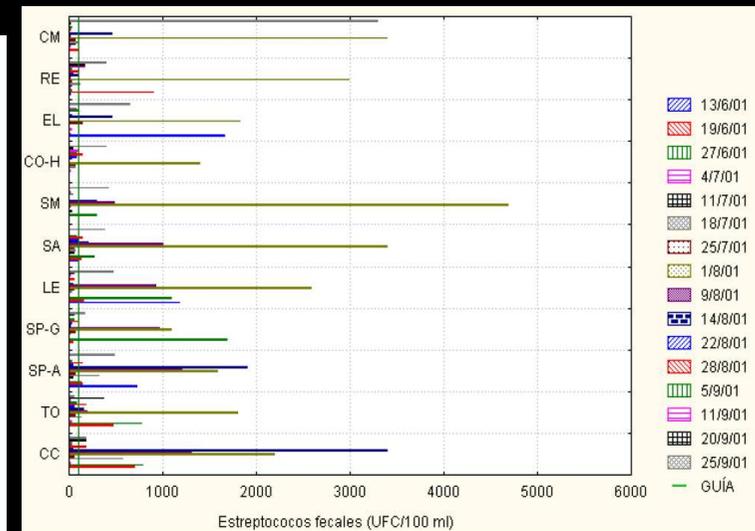


Figura 6: Evolución de los valores de Estreptococos Fecales en las zonas de baño del P.N. de las Lagunas de Ruidera. En la gráfica también se representa el límite del valor guía establecido en el R.D. 734/1988.

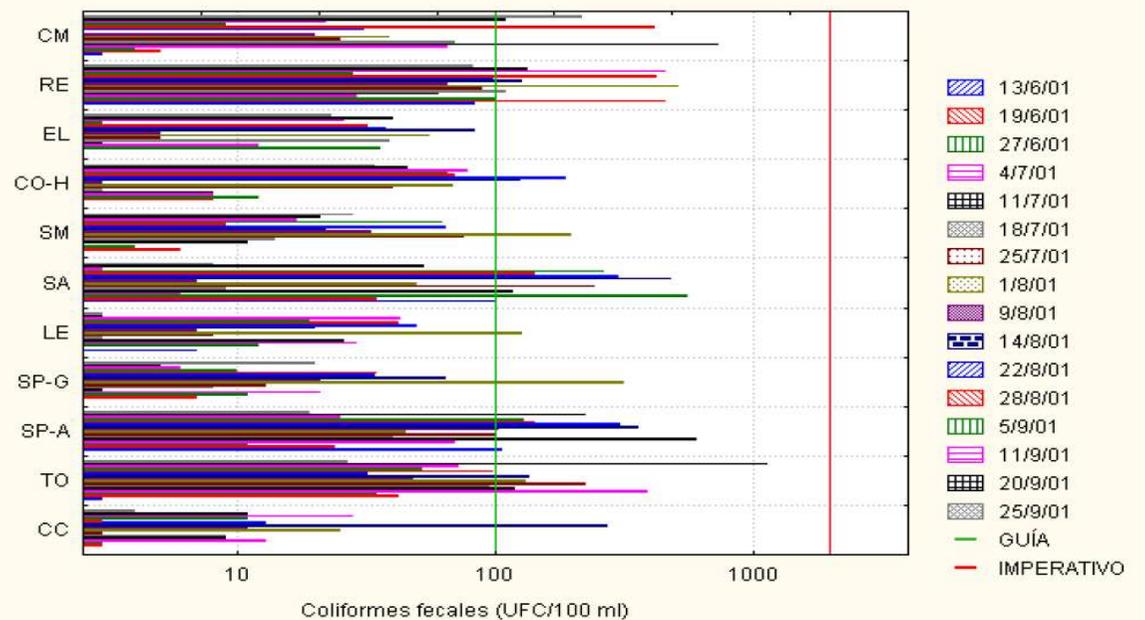


Figura 5: Representación en escala logarítmica (log10) de la evolución de los valores de **coliformes fecales** en las zonas de baño del P.N. de las Lagunas de Ruidera. En la gráfica se representan asimismo los límites de los valores imperativo y guía establecidos en el R.D. 734/1988.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

Ruidera

Zona de baño	Periodo	Directiva 2006/7/CE		FINAL	Enterococos Intestinales		Escherichia Coli		Nº M.
		EI	EC		percentil 95	percentil 90	percentil 95	percentil 90	
CUEVA MORENILLA	05-09	Buena	Insuficiente		295,0	154,6	7.675,9	2.884,7	50
REY	05-09	Excelente	Buena		75,5	45,0	622,3	284,7	50
COLGADA (ENTRELAGOS)	05-09	Excelente	Excelente		40,7	24,4	183,2	99,5	50
COLGADA (HOTEL)	05-09	Excelente	Buena		127,5	71,4	669,2	322,5	50
SANTOS MORCILLO	05-09	Excelente	Excelente		121,9	91,5	218,9	121,5	50
SALVADORA	05-09	Excelente	Excelente		100,2	57,7	299,1	148,2	50
REDONDILLA	05-09	Excelente	Excelente		68,4	43,5	208,4	98,7	23
SAN PEDRO (GARIJO)	05-09	Excelente	Excelente		58,8	35,4	148,5	79,9	50
SAN PEDRO (ALBAMANJÓN)	05-09	Excelente	Excelente		38,2	25,0	140,5	82,9	50
TOMILLA	05-09	Excelente	Excelente		68,3	44,4	371,2	179,4	36

Cada año se ha elaborado un diagnóstico oficioso de calidad con los criterios de las directivas.

Diagnóstico
2004
Dva
76/160

Provincia	Municipio	Zona de baño	CE
CIUDAD REAL	RUIDERA	CUEVA MORENILLA	
CIUDAD REAL	RUIDERA	REY	
CIUDAD REAL	RUIDERA	COLGADA (ENTRELAGOS)	
CIUDAD REAL	RUIDERA	COLGADA (HOTEL)	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	SANTOS MORCILLO	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	SALVADORA	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	REDONDILLA	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	SAN PEDRO (GARIJO)	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	SAN PEDRO (ALBAMANJÓN)	
ALBACETE	OSSA DE MONTIEL	TOMILLA	



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Seguimiento analítico de parámetros microbiológicos y fisicoquímicos e inspecciones

Tabla 7. Diagnóstico de la calidad según la Directiva 2006/7/CE para el periodo 2009-2010.

Extremadura.

Zona de baño	Periodo	Directiva 2006/7/CE			Escherichia Coli		Enterococos intestinalis		Nº
		EC	EI	FINAL	percentil 95	percentil 90	percentil 95	percentil 90	
RIO GUADIANA EN MEDELLÍN	09-10	Buena	Insuficiente		852,2	460,8	877,1	497,2	18
EMBALSE DE ORELLANA	09-10	Excelente	Excelente		58,4	36,4	98,4	59,1	18
EMBALSE DE PROSERPINA	09-10	Excelente	Excelente		53,0	32,2	39,7	26,2	18

Bullaque y Villafranca

Zona de baño	Periodo	Directiva 2006/7/CE (Nueva)			Enterococos Intestinales		Escherichia Coli		Nº M
		EI	EC	FINAL	percentil 95	percentil 90	percentil 95	percentil 90	
RÍO BULLAQUE. LA FUENTE	05-09	Excelente	Buena		76,1	48,0	578,3	134,5	50
RÍO BULLAQUE. YEDRA	05-09	Excelente	Buena		95,0	58,0	629,8	319,5	50
RÍO BULLAQUE. PUENTE NUEVO	05-09	Excelente	Buena		175,2	111,4	712,7	407,3	50
LAGUNA GRANDE. ORILLA BANDERAS	05-09	Excelente	Excelente		112,3	67,7	22,8	14,1	50
LAGUNA GRANDE. ORILLA CERRO	05-09	Excelente	Excelente		80,3	49,6	13,8	9,2	50
LAGUNA GRANDE. ORILLA JORJA	05-09	Excelente	Excelente		61,9	39,2	23,4	14,7	50



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Intensificación de la inspección y vigilancia

- Para reducir riesgo de vertidos/filtraciones: Investigación de pozos ciegos, fosas sépticas, lodos, mediante inspecciones y encuestas a los titulares, instando a la mejora de la gestión.
- Elaboración de un censo de las instalaciones de depuración asociadas a las edificaciones existentes en el entorno de las lagunas. Este censo recoge aspectos tales como ubicación, dimensiones y gestión de los sistemas

DISTANCIA LÁMINA AGUA	CUENCA	MUNICIPIO	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD	TIPOLOGÍA SISTEMA DE DEPURACIÓN	RESIDUOS GENERADOS			FRECUENCIA DE VACIADO		CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO		DIAGNÓSTICO				
						Lodos Recepción EDAR (m3)	Lodos Estimados Consumo GESTAGUA	Consumo Teórico	Frecuencia Vaciado Declarada Encuesta (años)	Frecuencia Vaciado Estimada (años)		Lodos EDAR (m³)	Frecuencia Vaciado		Frecuencia Vaciado	Localización	Final
										Consumo Gestagua	Consumo Teórico		Consumo Gestagua	Consumo Teórico			
<15	Coladilla	Ruidera	Carretera Argamasilla-Ruidera, 5	Vivienda, 2ª residencia	Desconoce ubicación				Nunca					NO	NO	NO	
>15	Colgada	Ossa de Montiel	Carretera de la Colgada, 1	Colonia del pescador (apartamentos)	Fosa séptica	365	24,5										
>15	Colgada	Ossa de Montiel	Carretera de la Colgada, 2	Albergue Alonso Quijano	Fosa séptica	625	15,7										
<15	Colgada	Ossa de Montiel	Carretera de la Colgada, 3	Hotel Restaurante La Colgada	Fosa séptica	160	31,3										
<15	Colgada	Ruidera	Urbanización Los Villares, 13	Vivienda, 2ª residencia	Fosa séptica		0										
<15	Conceja	Ossa de Montiel	Camino del Abuchad, 4	Vivienda, 2ª residencia	Fosa séptica												
<15	Conceja	Ossa de Montiel	Camino del Abuchad, 9	Vivienda, 2ª residencia	Fosa séptica		0										
<15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera Argamasilla-Ruidera. Urbanización el Cortijo,	Urbanización El Cortijo	Fosa séptica												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 11	Vivienda, 2ª residencia	Fosa séptica												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 12	Vivienda, 1ª residencia	Fosa séptica												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 17	Vivienda, 2ª residencia	Fosa séptica												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 18	Vivienda	Fosa séptica												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 2	Vivienda, 2ª residencia	Desconoce												
>15	Cueva Morenilla	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera. Comunidad de Propietarios La Morenilla, 20	Vivienda	Fosa séptica												
>15	Cueva	Ruidera	Carretera de Argamasilla-Ruidera.	Vivienda, 2ª residencia	Pozo ciego												

PROCEDENCIA	La Colgada	La Redondilla	El Rey	La Salvadora	San Pedro	Santos Morcillo	La Tinaja	La Tomilla	Otros ámbitos	TOTALES
Albergue Alonso Quijano	269								3	269
C.Rurales-Amancio										3
Camping Los Batanes		12								12
Campo de futbol									1	1
Canal 16 (Olmedo Dueñas)		3								3
Club Náutico	2									2
Colonia El Pescador	57									57
Concepción Canales									2	2
El Bonillo									1	1
Hermínia Jimenez									1	1
Hotel Albamanjón					4					4
Hotel La Colgada	15									15
Hotel Matias			3							3
Kiosco Chamizo						5				5
Kiosco La Noguera				2						2
Kiosco Nicol				44						44
La Cañada	9									9
La Casilla						24				24
Los Leones							3			3
Merendero La Vega					2					2
Montesol								5		5
Piscina ayuntamiento									3	3
Polígono ayuntamiento									3	3
Rte. Carrasca Dulce					4					4
Rte. Casa Vitorino		4								4
Rte. El Huerto	1									1
Rte. El Molino		7								7
Rte. El Quijote		1								1
Rte. Maese Pedro					2					2
Rte. Moreno		5								5
Rte. Perca Rosa			5							5
Servicios de San Pedro									2	2
Urbanización Los Villares (parcela 37)			2							2
TOTALES	353	32	10	46	12	29	3	5	16	506

Episodios de contaminación de corta duración

Ejemplos de Villafranca y Bullaque:

Declaración de episodio de C.C.D: si contaminación por E. coli o enterococos intestinales (según los criterios numéricos de Sanidad) detectada por cualquiera de las Autoridades competentes.

Notificaciones a resto de Autoridades competentes (a Ayuntamiento para medidas oportunas en zona baños, etc.)

Inspecciones/investigación para confirmar origen de contaminación (“predecible e identificable”).

Gestión por Autoridad ambiental

Muestras adicionales cada 72 h, hasta normalización valores y cierre del episodio.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

Coordinación con otras Administraciones

- Establecimiento de una línea de coordinación: reuniones en PNLR entre los agentes implicados en la gestión de las Lagunas de Ruidera. Autoridad sanitarias, ayuntamientos, Dirección del PNLR, SEPRONA y la propia CHG. Tb. en Junta Rectora.



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUADIANA

ACTA DE LA 1ª REUNIÓN DE COORDINACIÓN ENTRE DISTINTAS ADMINISTRACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LAS ZONAS DE BAÑO DE LAS LAGUNAS DE RUIDERA EN LA TEMPORADA 2002, CELEBRADA EL TRECE DE AGOSTO DE DOS MIL DOS.

Asistentes:

D. ANGEL NIEVA PEREZ
Confederación Hca. del Guadiana

D. JAVIER SANTAMARTA
Consejería de Sanidad

D. MARCIAL GÓMEZ
Consejería de Sanidad

D. IGNACIO DE LA TORRE
Parque Natural de las Lagunas de Ruidera

D. NEMESIO CHAPARRO
Ayuntamiento de Ruidera

D. VALENTÍN VITORIA
Ayuntamiento de Ossa de Montiel

D. LUIS ARROYO
Seprona

D. FRANCISCO MATADOR
Infraestructura y Ecología, S.L.

D. LUIS MIGUEL MARTÍN
Infraestructura y Ecología, S.L.

Dª. JUANA HIDALGO
Infraestructura y Ecología, S.L.

En el Centro de Información del Parque Natural de las Lagunas de Ruidera, a las doce horas, se reúnen las personas que al margen se relacionan, convocadas por la C.H.G. Con objeto de informar de las tareas de control y vigilancia de la calidad de las aguas de las zonas de baño en las Lagunas de Ruidera que el Organismo está llevando a cabo. Entre los contenidos a tratar destacaron:

- Información general sobre las actividades realizadas por parte de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.
- Resultados analíticos disponibles por la Confederación Hidrográfica del Guadiana del periodo de baños transcurrido.
- Resultados analíticos disponibles por la Consejería de Sanidad de Castilla-La Mancha
- Incidencias observadas y propuestas de actuaciones a realizar.
- Acuerdos



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

Elaboración de perfiles de baño

- **PERFILES ZONAS BAÑO AL 22.3.11**

Ejemplo: Or

CODUE	NOMBRE	Riesgo CB
400564	LAGUNA SAN PEDRA. OSSA DE MONTIEL 02 - ALBAMANJÓN	Moderado
400565	LAGUNA SAN PEDRA OSSA. DE MONTIEL 03 - GARIJO	Moderado
400566	LAGUNA LA COLGADA - ALBERGUE. OSSA DE MONTIEL	Alto
400567	LAGUNA LA REDONDILLA. OSSA DE MONTIEL	Alto
400568	LAGUNA LA SALVADORA. OSSA DE MONTIEL	Bajo
400569	LAGUNA SANTOS MORCILLO. OSSA DE MONTIEL	Bajo
400570	LAGUNA LA TOMILLA. OSSA DE MONTIEL	Bajo
400571	RÍO BULLAQUE. PIEDRABUENA 02 - TABLA YEDRA	Moderado
400572	RÍO BULLAQUE. PIEDRABUENA 03 - LA FUENTE	Moderado
400573	RÍO BULLAQUE. PIEDRABUENA 04 - PUENTE NUEVO	Alto
400574	LAGUNA DEL REY. RUIDERA	Moderado
400575	LAGUNA COLGADA - ENTRELAGOS. RUIDERA	Moderado
400576	LAGUNA CUEVA MORENILLA. RUIDERA	Moderado
400577	BANDERAS	Moderado
400578	LAGUNA VILLAFRANCA. VILLAFRANCA DE LOS CABALLEROS 03 - ORILLA CERRO	Moderado
400579	LAGUNA VILLAFRANCA. VILLAFRANCA DE LOS CABALLEROS 04 - ORILLA JORJA	Moderado
400580	RÍO GUADIANA. MEDELLIN - PLAYA PUENTE	Moderado
400581	EMBALSE ROMANO PROSERPINA. MÉRIDA	Moderado
400582	EMBALSE ORELLANA. ORELLANA LA VIEJA	Moderado



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

Mortandades peces

Recientes en 2010: Proserpina y Orellana



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

Mortandades peces

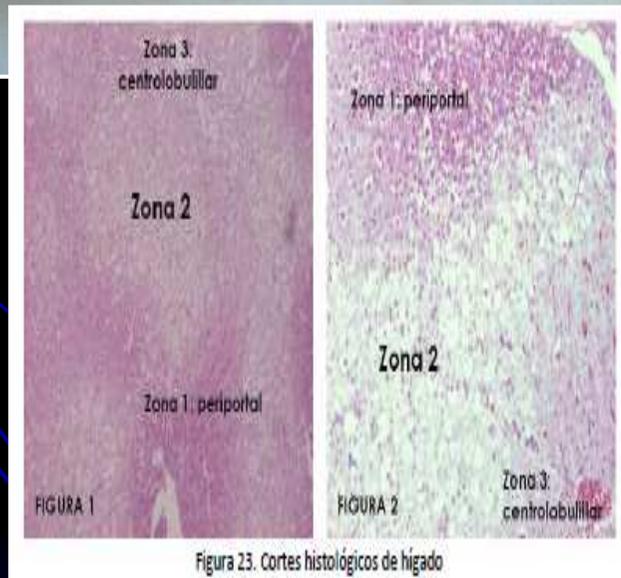


Figura 23. Cortes histológicos de hígado

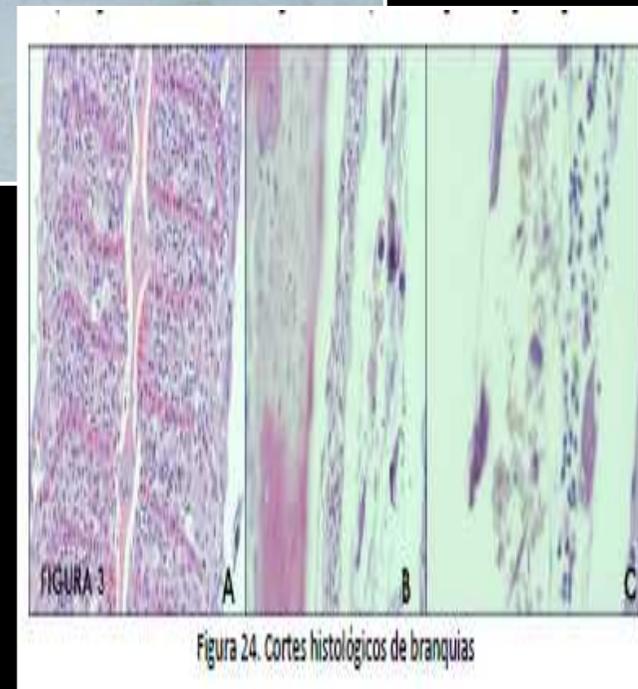


Figura 24. Cortes histológicos de branquias



Peligro de hundimiento kárstico

Riesgo rotura en Santos Morcillo: Resolución suspendiendo actividades de uso público por la JCCM; CHG investigación-monitorización



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

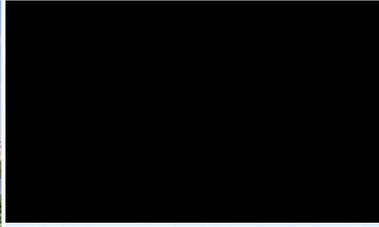
Camalote: zona baños de Medellín



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA





Trazadores y medida de niveles

- 2001: Detección manantiales contaminados.. Tras inspecciones e investigaciones, uso de trazadores: (Sº Aplicaciones Isotópicas del CETA-CEDEX). Ampliación con Tragsatec. Trazs. Colorantes fluorescentes (Rodamina B, Uranina -Sal sódica de fluoresceína-), colorantes vegetales alimentarios (rojo azorrubina (E-122), amarillo tatracina, verde menta fijo...



Figura 24: Fotografía del vertido II situado a unos 160 cm del vertido de orilla.



Figura 25: Toma de muestras para el levantado de acta con el SEPRONA en el vertido subacuático.

Colaborador	Instalaciones objeto de estudio	Laguna	Fecha de actuación
CETA (CEDEX)	Hotel-Restaurante 'La Colgada'	La Colgada	De 7 a 13 de junio de 2005
	Restaurante 'El Huerto'	La Colgada	De 20 a 21 de junio de 2005
TRAGSATEC (1ª)	Hotel-Restaurante 'La Colgada' (1ª fase)	La Colgada	De 18 de abril a 11 de mayo de 2007
	Restaurante 'El Huerto'	La Colgada	24 de abril de 2007
	Albergue Alonso Quijano (1ª fase)	La Colgada	De 18 de abril a 11 de mayo de 2007
	Urbanización grande	La Colgada	De 18 de abril a 11 de mayo de 2007
	Urbanización pequeña	La Colgada	De 18 de abril a 11 de mayo de 2007
TRAGSATEC (2ª)	Hotel-Restaurante 'La Colgada' (Continuación)	La Colgada	De 2 a 24 de octubre de 2007
	Albergue Alonso Quijano (Continuación)	La Colgada	De 2 a 24 de octubre de 2008
	Apartamentos 'La Colgada'	La Colgada	De 2 a 24 de octubre de 2009
	Hotel 'La Cañada'	La Colgada	De 3 a 24 de octubre de 2007
	Restaurante 'La Cañada'	La Colgada	De 3 a 24 de octubre de 2008
	Bar y casa de los guardas 'La Cañada'	La Colgada	De 3 a 24 de octubre de 2009
	Hotel Entrelagos	La Colgada	De 16 a 24 de octubre de 2007
		La Colgada	5 de noviembre de 2007
	Hotel Albamanjón	San Pedro	De 9 a 24 de octubre de 2007
San Pedro		7 de noviembre de 2007	
TRAGSATEC (3ª)	Kiosco I 'La Noguera'	Salvadora	De 6 de mayo a 6 de junio de 2008
	Kiosco II 'Nicol'	Salvadora	De 6 a 23 de mayo de 2008
	Kiosco III 'Alberto'	Santos Morcillo	De 6 de mayo a 11 de junio de 2008
	Club náutico 'Las Lagunas'	La Colgada	De 6 de mayo a 6 de junio de 2008
	Hotel-Restaurante 'Matías'	Del Rey	De 11 a 13 de junio de 2008



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Tabla nº 1.- Instalaciones inspeccionadas hasta la fecha.



2005: Sº de Aplicaciones Isotópicas del CETA-CEDEX



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA







Fluoresceína sódica o uranina.



Rojo Azorrubina 85% (E-122)



Tragsatec: Campañas de Primavera 2007; Otoño 2007; Primavera 2008



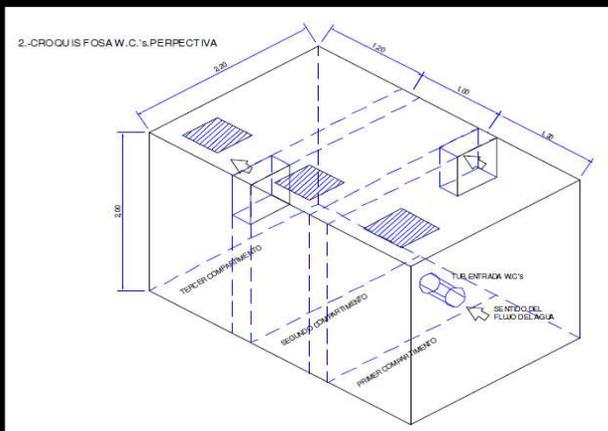
GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA



Distanciómetro láser manual empleado durante lo



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA

Trazadores y medida de niveles

MUESTREO. Localización del punto de muestreo: Coordenadas UTM (H30). X: 512590 Y: 4311392

Fecha/Hora	Tiempo transcurrido desde la adición (min.)	Lectura (ppb)	Fecha/Hora	Tiempo transcurrido desde la adición (min.)	Lectura (ppb)
03-06-08 / 13:30 h	0	0,659	05-06-08 / 10:30 h	2700	< 0,4
03-06-08 / 13:45 h	15	4,950	05-06-08 / 10:45 h	2715	< 0,4
03-06-08 / 14:00 h	30	1,802	05-06-08 / 15:45 h	3015	< 0,4
03-06-08 / 14:15 h	45	5,899			
03-06-08 / 14:30 h	60	7,303			
03-06-08 / 14:45 h	75	6,755			
03-06-08 / 16:30 h	180	3,827			
03-06-08 / 19:00 h	330	1,329			
04-06-08 / 10:15 h	1245	< 0,4			
04-06-08 / 14:00 h	1470	< 0,4			
04-06-08 / 16:00 h	1590	0,513			
04-06-08 / 17:00 h	1650	< 0,4			
04-06-08 / 18:30 h	1740	< 0,4			

Tabla nº 5.- Resultados obtenidos durante el muestreo del agua de la laguna.

MEDIDA DEL NIVEL (Altura del agua en cm. medida desde la superficie).

Fecha/Hora	Altura del agua (cm.) ARQUETA 1	Altura del agua (cm.) ARQUETA 2	Altura del agua (cm.) ARQUETA 3	Observ.
03-06-08 / 13:30 h	45	43		-
03-06-08 / 14:00 h	50	48		Δ 5 cm
03-06-08 / 15:00 h	51	48		-
03-06-08 / 16:25 h	51	48		-
03-06-08 / 19:00 h	51,5	48,5		-
04-06-08 / 10:00 h	53	50		-
04-06-08 / 13:00 h	53	50		-
04-06-08 / 14:15 h	53,5	50,5		-
04-06-08 / 16:45 h	53,5	50,5		-
04-06-08 / 19:15 h	53,5	50,5		-
05-06-08 / 10:15 h	55	52,5		-
05-06-08 / 13:30 h	55	52,5		-
06-06-08 / 11:00 h	57	54,5		-
TOTAL	-12	-11,5		DESCENSOS

Tabla nº 6.- Resultados obtenidos durante la medición del nivel con la hidrosonda.

2008: Notificaciones a cada titular en función de hallazgos



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

Nueva EDARU Ruidera



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACION
HIDROGRAFICA
DEL GUADIANA