

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DE
LAS AGUAS CONTINENTALES EN LAS CUENCAS
INTRACOMUNITARIAS DE LA COMUNIDAD AUTONOMA DE
ANDALUCÍA**

LOTE I – CUENCA MEDITERRÁNEA ANDALUZA

CLAVE: 1452/2006/G/00 A6.803.682/0211

INFORME MENSUAL DE RESULTADOS

SEPTIEMBRE – 2009

INDICE

1.-INTRODUCCION

2.-PLAN DE ACTUACION

2.1-TOMA DE MUESTRAS

2.1.1-RELACION DE ESTACIONES MUESTREADAS

2.1.2-OBSERVACIONES E INCIDENCIAS OCURRIDAS EN LOS MUESTREOS

3.-RESULTADOS

3.1-RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICO Y QUÍMICOS POR TIPO DE RED

3.2-ANÁLISIS DE RESULTADOS EN FUNCIÓN DE LOS LÍMITES LEGISLATIVOS.

ANEJO 1: MAPA DE SITUACIÓN DE LAS ESTACIONES

ANEJO 2: CRONOGRAMA ANUAL DE ESTACIONES

1 INTRODUCCION

Con fecha 1 de enero de 2007 y conforme a lo establecido en el Real Decreto 2130/2004, de 29 de octubre, se asignó a la Junta de Andalucía, a través de la Agencia Andaluza del Agua, la responsabilidad de continuar con el desempeño de las funciones correspondientes al control de la calidad de las aguas superficiales. Estos controles, que habían estado adscritos hasta entonces a la Confederación Hidrográfica del Sur, configuraron de este modo la denominada Cuenca Mediterránea Andaluza.

La Red ICA (Red Integral de la Calidad de las Aguas) estaba formada por diversas redes que controlaban usos específicos del agua (prepotable, vida piscícola), así como por aquellas redes que tradicionalmente han permitido obtener una visión global de la calidad del agua (CG) o del grado de contaminación del medio acuático atribuido a las sustancias peligrosas.

Los diferentes puntos de toma de muestras de agua y análisis que formaban parte de estas redes, se han ido estableciendo a lo largo de los años, con la premisa de optimizar los medios, esto es, simultaneando las determinaciones afines y planificando de manera integral su control y seguimiento.

A finales del 2003, con la Ley 62/2003 de 30 de diciembre de medidas fiscales, administrativas y de orden social, se incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2000/60/CEE o Directiva Marco del AGUA (DMA). Esta Directiva supone un cambio conceptual en la gestión del estado de las masas de agua que obliga a replantear el diseño y objetivos de las redes de control de calidad de las aguas que hasta el momento se venían explotando. En el marco de aplicación de la DMA, se establecen como redes de control los siguientes programas básicos: Programa de Control Operativo, Programa de Control de Vigilancia y Programa de Control de Zonas Protegidas.

Durante el mes de septiembre la UTE Iproma-Consulnima ha explotado el Programa de Control Operativo, Control de Vigilancia y de Zonas Protegidas en la Cuenca Mediterránea Andaluza. Este último incluye las redes de usos específicos del agua (prepotable, vida piscícola).

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Los análisis de las muestras de agua relativas al seguimiento y control de las redes de la Cuenca Mediterránea Andaluza, han sido realizados en el laboratorio IPROMA.

Atendiendo a la situación de los puntos de muestreo, y a la actividad de la oficina de Málaga, se ha establecido el Laboratorio de IPROMA en Gélves (Sevilla) como centro operativo de coordinación de las distintas actuaciones que se han llevado a cabo. Los datos más significativos del laboratorio son los siguientes:

Jefa de Laboratorio: Rocío García Sánchez

Dirección: C/ Manuel Trillo, parcela 14, nave 8 (Parque Tecnológico Citec) 41120 Gélves (Sevilla)

Teléfono y fax: 955 677 140

Correo electrónico: rgarcia@iproma.com

Ámbito de actuación: provincias de Málaga, Granada, Almería y Cádiz.

Los muestreos correspondientes al mes de SEPTIEMBRE de 2009 han sido llevados a cabo por:

NOMBRE	TITULACIÓN	TELÉFONO
Daniel Ramallo Ruiz	Lcdo. en Biología (Jefe equipo muestreo, operativo)	648718513
Pedro Pérez Sánchez	Lcdo. en Biología (Jefe equipo muestreo, operativo)	629641994
Virginia Cubero Fernández	Técnico superior en Salud ambiental. (Muestreador, operativo)	629641994
Francisco J. Melgar Palos	Lcdo. en Química (Muestreador, operativo)	648718513

2. PLAN ACTUACIÓN

2.1. TOMA DE MUESTRAS

Por lo que respecta a los trabajos de toma de muestras de este mes, se han realizado entre los días 1, 2, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21 y 22 de septiembre. La planificación comprendía el muestreo de 3 estaciones de control de la calidad para albergar vida piscícola (VP), 22 estaciones de control de la calidad de zonas protegidas para la captación de agua destinada a consumo humano (ZPAU), 15 estaciones correspondientes al programa de vigilancia y 31 estaciones correspondientes al programa de control operativo (OPE). Cabe destacar que existen estaciones que presentan varios usos simultáneamente, muestreándose un total de 54 estaciones, y que se descartó la toma de muestras del Embalse de Cuevas del Almanzora dentro del control ZPAU al no usarse sus aguas actualmente para consumo humano.

El número de estaciones muestreadas en el mes SEPTIEMBRE agrupadas por tipos de control, se resumen en la siguiente tabla:

RED		Nº DE MUESTRAS	Nº TOTAL MUESTRAS/ RED
ZONAS PROTEGIDAS	CONSUMO HUMANO	22	25
	USO RECREATIVO	0	
	SENSIBLE NUTRIENTES	0	
	VIDA PISCICOLA	3	
CONTROL DE VIGILANCIA	VIGILANCIA	15	15
CONTROL OPERATIVO	BÁSICO	4	31
	BÁSICO+PLAGUICIDAS + METALES	14	
	BASICO + METALES	3	
	BÁSICO + METALES+ OTROS	3	
	BÁSICO+PLAGUICIDAS + METALES + OTROS	7	

2.1.1. RELACIÓN DE ESTACIONES MUESTREADAS

Durante este mes, se han realizado 43 toma de muestras de las 54 programadas, realizándose un total de 2770 determinaciones analíticas.

A continuación se incluye una tabla con los puntos de control muestreados:

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
01/09/2009	09:35	SU-112	0611020	Embalse de Charco Redondo	Río Palmones	Embalse de Charco Redondo	Los Barrios (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
01/09/2009	13:45	MA081	0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río Guadiaro	El Corchado	San Pablo de Buceite (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
01/09/2009	11:30	SU-115	0611090	Embalse de Guadarranque	Río Guadarranque	Embalse de Guadarranque	Castellar de la Frontera (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
01/09/2009	12:30	SU-1212	0612050	Hozgarganta	Río Hozgarganta	Jimena	Jimena de la Frontera (Cádiz)	Vida Piscícola	Cauce seco
01/09/2009	16:00	SU-125	0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río Guadiaro	Estación de Cortes	Cortes de la Frontera (Málaga)	Vida Piscícola	
02/09/2009	08:10	SU-1424	0614070	Alto y Medio Turón	Río Turón	Pje. Sierra de las Nieves	El Burgo (Málaga)	Vida Piscícola	
02/09/2009	09:45	MA089	0614070	Alto y Medio Turón	Río Turón	Aguas abajo El Burgo	El Burgo (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales)	
02/09/2009	13:15	SU-148	0614030	Embalse de Guadalhorce	Río Guadalhorce	Embalse de Guadalhorce	Campillos (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
02/09/2009	12:35	SU-1422	0614060	Embalse de Guadalteba	Río Guadalteba	Embalse de Guadalteba	Campillos (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)/ Red de Vigilancia	
02/09/2009	11:20	SU-1427	0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río Turón	Embalse Conde de Guadalhorce	Ardales (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico) / Red de Vigilancia	
09/09/2009	10:25	MA007	0613020	Bajo Manilva	Río Manilva	Puente A-7	Casares (Málaga)	Red de Vigilancia	Cauce seco
09/09/2009	09:45	MA603	0613030	Vaquero	Arroyo Vaquero	Estepona Golf	Estepona (Málaga)	Red de Vigilancia	Cauce seco
09/09/2009	13:40	SU-1416	0614220	Desembocadura Guadalhorce	Río Guadalhorce	Desembocadura	Málaga (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
09/09/2009	14:30	MA-027	0614210	Bajo Guadalhorce	Río Guadalhorce	Los Chopos	Málaga (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
09/09/2009	11:35	SU-134	0613091	Alto Guadaiza	Río Guadaiza	Derivación al Embalse de la Concepción	Benahavís (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
09/09/2009	12:20	SU-136	0613130	Embalse de La Concepción	Río Verde	Embalse de la Concepción	Benahavís (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
10/09/2009	10:10	SU-1418	0614190	Embalse de Casasola	Río Campanillas	Embalse de Casasola	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
10/09/2009	09:15	MA-026	0614180	Alto Campanillas	Río Campanillas	Venta Paloma	Almogía (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales+otros)	Cauce seco
10/09/2009	11:15	SU-1431	0614200	Bajo Campanillas	Arroyo de los Pilonos	Embalse de Pilonos	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
10/09/2009	12:40	MA090	0614140	Grande de Guadalhorce	Río Grande	Puente A-357	Málaga (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales+otros)	Cauce seco
10/09/2009	12:10	MA091	0614150	Medio Guadalhorce	Río Guadalhorce	Pizarra	Pizarra (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales) / Red de Vigilancia	
10/09/2009	13:50	SU-1413	0614140	Grande de Guadalhorce	Río Grande	Las Millanas	Tolox (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
14/09/2009	10:10	SU-1430	0614240	Embalse de El Limonero	Río Guadalmedina	Embalse del Limonero	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico)	
14/09/2009	10:55	MA-029	0614230	Alto y Medio Guadalmedina	Río Guadalmedina	Venta del Túnel	Málaga (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	Cauce seco
14/09/2009	12:00	SU-145	0614022	La Villa	Río de la Villa	Manantial de la Villa	Antequera (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
14/09/2009	13:30	MA022	0614120	Las Cañas	Arroyo de las Cañas	Puente cruce Pizarra	Pizarra (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
14/09/2009	15:00	MA025	0614170	Breña Higuera	Arroyo de la Breña	Zapata	Alhaurín de la Torre (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales) / Red de Vigilancia	
14/09/2009	14:15	MA023	0614130	Casarabonela	Río Casarabonela	Cerralba	Pizarra (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales)	
15/09/2009	14:50	SU-146	0614022	La Villa	Río de la Villa	Antes conf. Río Guadalhorce	Antequera (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
15/09/2009	13:00	SU-147	0614021	Alto Guadalhorce	Río Guadalhorce	Bobadilla	Bobadilla (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
15/09/2009	13:55	MA-088	0614010	Canal de Laguna Herrera	Sangradera de la Laguna de Herrera	Canal de Laguna Herrera	Antequera (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
15/06/2009	12:15	SU-1417	0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Arroyo de Santillán	Arroyo Santillán	Fuente de Piedra (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	Agua estancada
15/06/2009	11:20	MA-094	0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Arroyo del Charcón	Arroyo Charcón	Fuente de Piedra (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	Se le añade a la analítica, nitrógeno total, sílice disuelta y clorofila a.
15/09/2009	11:00	MA-614	0615500	Laguna de Fuente de Piedra	Laguna de Fuentepiedra	Laguna de Fuente de Piedra	Fuente de Piedra (Málaga)	Red de Vigilancia	Laguna seca
16/06/2009	16.35	SU-519	0651030	Bajo Aguas	Río de Aguas	Turre	Turre (Almería)	Red de Vigilancia	Cauce seco
16/06/2009	13:00	SU-345	0634060	Embalse de Beninar	Río Grande de Adra	Embalse de Beninar	Berja (Almería)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red de Vigilancia	
16/06/2009	11:30	SU-346	0634070	Adra entre presa y Chico	Río Grande de Adra	Fuentes de Marberilla	Berja (Almería)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
17/06/2009	15:25	SU-217	0621070	Vélez y Bajo Guaro	Río de Vélez	Puente de Hierro	Torre del Mar (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
17/09/2009	12:00	MA098	0632130	Embalse de Rules	Río Guadalfeo	Embalse de Rules	Vélez de Benaudalla (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red de Vigilancia	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
17/09/2009	11:15	SU-324	0632100	Embalse de Béznar	Río Ízbor	Embalse de Béznar	Béznar (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
17/09/2009	11:55	MA-106	0632150	Bajo Guadalfeo	Río Guadalfeo	Balsa de Molvízar	Molvízar	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	El muestreo en agosto se pasó a septiembre pues las instalaciones estaban cerradas en el momento de la toma de muestras.
17/09/2009	12:40	SU-3216	0632150	Bajo Guadalfeo	Río Guadalfeo	Azud de Vélez	Vélez de Benaudalla (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
21/09/2009	12:35	SU-234	0623010	Algarrobo	Río Algarrobo	La Umbria	Sayalonga (Málaga)	Red de Vigilancia	
21/09/2009	16:40	SU-213	0621020	Embalse de La Viñuela	Río de Guaro	Embalse de La Viñuela	La Viñuela (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
21/09/2009	13:40	MA095	0621030	Alcaucín-Bermuza	Río de Vélez	Los Gómez	La Viñuela (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
21/09/2009	15:40	SU-211	0621010	Alto y Medio Guaro	Río de Guaro	Toma de Periana	Periana (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
21/09/2009	10:15	MA040	0631010	La Miel	Río de la Miel	Aguas abajo cantera	Nerja (Málaga)	Red operativa (Básico)	Cauce Seco
21/09/2009	10:50	MA039	0623030	Chillar	Río Chíllar	Chillar	Nerja (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales+Otros)	Cauce Seco
21/09/2009	11:40	MA609	0623020	Torrox	Río Torrox	Torrox Park	Torrox (Málaga)	Red de Vigilancia	
22/09/2009	13:45	MA020	0614100	Piedras	Arroyo de las Piedras	Arroyo de las Piedras	Valle de Abdalajís (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
22/09/2009	12.40	SU-149	0614090	Guadalhorce Gaitanes-Encantada	Río Guadalhorce	La Encantada	Álora (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano + Red operativa (Básico) / Red de Vigilancia	
22/09/2009	10:20	MA019	0614040	Alto y medio Guadalteba	Río Guadalteba	Zona Recreativa	Teba (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE SEPTIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
22/09/2009	11:00	SU-1423	0614050	La Venta	Río Almargen	Tajo del Molino	Teba (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)/ Red de Vigilancia	
22/09/2009	09:25	SU-1426	0614070	Alto y Medio Turón	Río Turón	Ardales	Ardales (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales)	

2.1.2. OBSERVACIONES E INCIDENCIAS OCURRIDAS EN LOS MUESTREOS

A continuación se describen las distintas incidencias y observaciones acaecidas durante los muestreos realizados durante el mes de septiembre.

Jimena. Cauce: Río Hozgarganta (SU-1212) (01/09/2009)

El río Hozgarganta se encuentra seco en esta estación de muestreo.



Figura 1. Río Hozgarganta en la estación de muestreo SU-1212 (01/09/2009).

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Aguas abajo El Burgo. Cauce: Río Turón (MA-089) (02/09/2009)

La proliferación de vegetación dificulta enormemente las tareas de muestreo en esta estación, en la que no fue posible hacer una medida de caudal.



Figura 2. Gran cantidad de vegetación en la estación de muestreo MA-089 (02/09/2009).

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Puente A7. Cauce: Río Manilva (MA-007) (09/09/2009)

Cauce seco. Basuras en el entorno.



Figura 3. El río Manilva en la estación de muestreo MA-007 (09/09/2009).

Estepona Golf. Cauce: Arroyo Vaquero (MA-603) (09/09/2009)

Cauce seco. El único caudal circulante procede de un vertido de una urbanización anexa.



Figura 4 Estación de muestreo MA-603 en el Arroyo Vaquero en el momento su visita (09/09/2009).

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Venta Paloma. Cauce: Río Campanillas (MA-026) (10/09/2009)

Cauce seco.



Figura 5. Estación de muestreo MA-029 en el Río Campanillas. (10/09/2009).

Puente A-357. Cauce: Río Grande (MA-090) (10/09/2009)

Cauce seco.



Figura 6. Cauce de río Grande en el puente de la A-357 (10/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Venta del Túnel. Cauce: Río Guadalmedina (MA-029) (14/09/2009)

Cauce seco.



Figura 7. Vista del río Guadalmedina a la altura de la estación de muestreo MA-029 (14/09/2009)

Puente cruce Pizarra. Cauce: Arroyo de las Cañas (MA-022) (14/09/2009)

Espuma superficial y olor a vertido.



Figura 8. Detalle de las aguas del Arroyo de las Cañas en la estación MA-022 (14/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Arroyo Santillán. Cauce: Arroyo de Santillán (SU-1417) (15/09/2009)

Agua estancada.



Figura 9. Agua estancada en la estación de muestreo SU-1417 (15/09/2009)

Laguna de Fuentepiedra. (MA-614) (15/09/2009)

Laguna seca. Sólo presenta agua acumulada en la salida del arroyo del Charcón.



Figura 10. Detalle de la Laguna de Fuentepiedra en septiembre (15/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Bobadilla. Cauce: Río Guadalhorce (SU-147) (15/09/2009)

Alta turbidez debido a las recientes lluvias caídas en la zona.



Figura 11. Estación de muestreo SU-147 (15/09/2009)

Turre. Cauce: Río de Aguas (SU-519) (16/09/2009)

Cauce seco.



Figura 12. Detalle del cauce del Río de Aguas a la altura de la estación de muestreo SU-519 (16/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Fuentes de Marbella. Cauce: Río Grande de Adra (SU-346) (16/09/2009)

Gran cantidad de basura acumulada en los márgenes del río.



Figura 13. Detalle del cauce del Río Grande de Adra a la altura de la estación de muestreo SU-346 (16/09/2009)



Figura 14. Acúmulo de basuras junto a la estación de muestreo SU-346 (16/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Puente de hierro. Cauce: Río de Vélez (SU-217) (17/09/2009)

Gran cantidad de vegetación acuática, fundamentalmente helófitos y algas.



Figura 15. Cauce del río de Vélez a la altura de la estación de muestreo SU-217 (17/09/2009)

Aguas abajo cantera. Cauce: Río de la Miel (MA-040) (21/09/2009)

Cauce seco.



Figura 16. Cauce del Río de la Miel a la altura de la estación de muestreo MA-040 (21/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Chíllar. Cauce: Río Chíllar (MA-039) (21/09/2009)

Cauce seco. Una captación de agua unos kilómetros aguas arriba de esta estación de muestreo deriva todo el caudal a una acequia.



Figura 17. Detalle del cauce del Río Chíllar a la altura de la estación de muestreo MA-039 (21/09/2009)

Arroyo de las Piedras. Cauce: Arroyo de las Piedras (MA-020) (22/09/2009)

Espumas superficiales.



Figura 18. Detalle del cauce del Arroyo de las Piedras en el momento de la toma de muestras (22/09/2009)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Zona Recreativa. Cauce: Río Guadalteba (MA-019) (22/09/2009)

El río presenta una alta turbidez.



Figura 19. Detalle del Río Guadalteba a la altura de la estación de muestreo MA-019 (22/09/2009)

3. RESULTADOS

3.1. RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS POR TIPO DE RED

A continuación se adjuntan varias tablas con los resultados por tipo de análisis de los diferentes puntos de muestreo referenciados por el código, nombre y código de la masa de agua.

Complementariamente, la tabla incluye el límite de cuantificación del método empleado, la incertidumbre analítica, la fecha y hora del muestreo, el resultado analítico y los límites legislativos de referencia u objetivos de calidad del medio receptor:

- Vida piscícola (VP)
- Abastecimiento urbano (ZPAU)
- Control operativo (OP)
- Control de Vigilancia (VIG)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

VIDA PISCÍCOLA							
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				SU-125	SU-1424	LÍMITE	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Estación de Cortes	Pje. Sierra de las Nieves		
CAUCE				R.Guadiaro	R.Turón		
CÓDIGO DE CAUCE CMA				SU-11-44	SU-14-174-32		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612030	0614070	Aguas Ciprinícolas	Aguas Salmonícolas
FECHA DE LA TOMA DE MUESTRA				01/09/2009	02/09/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA				16:00	08:10		
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc				
pH "in situ"	Unidad pH	1.0	-	8.1	7.9	6 - 9	6 - 9
Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	24	17	28	21,5
Oxígeno disuelto"in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10 %	7.2	7.2	<4	<6
Oxígeno disuelto (% sat)	%sat O2	5.0 %	10 %	91	80		
Conductividad 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8 %	624	331		
Cloro total "in situ"	mg/l HOCL	0.07 mg/l	-	0.07	<0.07	0,005	0,005
Hidrocarburo visible			-	AUSENCIA	AUSENCIA		
Caudal	m3/seg		-	0.20	0.05		
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	11 %	269	193		
Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10 %	86	64		
Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11 %	13	8.4		
Zinc	mg/l	10 µg/l	10 %	0.017	<0.010	1	0,3
Cobre	mg/l	0.001 mg/l	-	0.0013	<0.001		
Amoniac no ionizado	mg/l	0.005 mg/l	-	<0.0050	<0.0050	0,025	0,025
Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	0.01	<0.05	<0.05	1	1
Fosforo total	mg/l P	0.070 mg/l	11 %	0.44	<0.070	(0,4)	(0,2)
Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	-	0.045	<0.010	(0,03)	(0,01)
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12 %	7.0	<3.0	(25)	(25)
DBO5	mg/l O2	2.0 mg/l	11 %	<2.0	<2.0	(6)	(3)

Leyenda: Cumple **Incumple o supera límite Ciprinícola** **Incumple o supera límite Salmonícola**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.
Legislación de referencia: DIR. 78/659/CEE; DIR. 2006/44/CE; R. D. 927/1988; O. M. de 16 de diciembre de 1988

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 1															
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA081	MA098	MA106	SU-112	SU-115	SU-134	SU-136	SU-1413	SU-1418	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				El Corchado	Embalse de Rules	Balsa de Molvizar	Embalse de Charco Redondo	Embalse de Guadarranque	Derivación al Embalse de la Concepción	Embalse de la Concepción	Las Millanas	Embalse de Casasola			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612061	0632130	0632150	0611020	0611090	0613091	0613130	0614140	0614190			
CAUCE				R.Guadiaro	R.Guadalfeo	R..Molvizar/ Guadalfeo	R.Palmones	R.Guadarranque	R.Guadaiza	R.Verde de Marbella	R.Grande	R.Campanillas	A1	A2	A3
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				01/09/2009	17/09/2009	17/09/2009	01/09/2009	01/09/2009	09/09/2009	09/09/2009	10/09/2009	10/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:45	12:50	11:55	09:35	11:30	11:35	12:20	13:50	10:10			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.												
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	230	209	200	77	50	243	248	290	196			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	4.9	<3.0	<3.0	9	10	3.4	5.1	4.7	7.0	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.22	NR			
Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	25	24	19	25	27	24	26	22	26	25	25	25
Oxigeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	11	7.0	8.3	7.7	7.6	6.7	7.3	9.1	7.4			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	137	85	94	97	96	83	92	106	94	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	497	565	548	211	166	401	385	503	574	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	53	57	48	14	9.8	7.9	11	30	159	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	36	84	75	21	20	7.0	8.8	13	46	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.6	8.4	8.2	8.1	7.9	8.3	8.9	8.7	9.0	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	3.3	1.2	0.94	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	7.8	<0.50	50	50	50
Amoníaco	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	<0.05	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.30	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	(0,4)	(0,7)	(0,7)
alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Dieldrin	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Simazina	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				
Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25									0.22			
Diurón	µg/l	0.020 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Cadmio	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0,005	0,005	0,005
Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,05	0,05	0,05
Niquel	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0022	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010	0.011	0.0027	0.0012	<0.0010			
Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	0,001	0,001	0,001
HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.081	0.21	0.20	0.099	0.052	0.027	0.061	0.21	0.35	1,5	(1,7)	(1,7)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 1															
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA081	MA098	MA106	SU-112	SU-115	SU-134	SU-136	SU-1413	SU-1418	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				El Corchado	Embalse de Rules	Balsa de Molvizar	Embalse de Charco Redondo	Embalse de Guadarranque	Derivación al Embalse de la Concepción	Embalse de la Concepción	Las Millanas	Embalse de Casasola			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612061	0632130	0632150	0611020	0611090	0613091	0613130	0614140	0614190			
CAUCE				R.Guadiaro	R.Guadalfeo	R..Molvizar/ Guadalfeo	R.Palmones	R.Guadarranque	R.Guadaiza	R.Verde de Marbella	R.Grande	R.Campanillas	A1	A2	A3
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				01/09/2009	17/09/2009	17/09/2009	01/09/2009	01/09/2009	09/09/2009	09/09/2009	10/09/2009	10/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:45	12:50	11:55	09:35	11:30	11:35	12:20	13:50	10:10			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.										A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	230	209	200	77	50	243	248	290	196			
Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0,05	0,05	0,05
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0012			0.00061	0.00051					0,05	0,05	0,1
Arsénico	mg/l	0.5 µg/l	10		0.0022	0.0028			0.0019	0.0022	0.0010	0.0058	0.05	0.05	0.1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	0.088	0.072	0.069	0.025	0.028	<0.010	<0.010	0.021	0.053	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.044	0.11	0.091	0.047	0.039	0.023	0.013	0.026	0.15	(1)	(1)	(1)
Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,05	0,05	0,05
Cobre	mg/l	0.001 mg/l	10	0.0012	0.0032	0.0032	0.0015	0.0014	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	<0.025	<0.025	0.028	<0.025	<0.025	0.52	0.10	<0.025	<0.025	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.021	0.0070	<0.0050	0.0050	0.0064	0.061	0.0099	<0.0050	0.018	(0,05)	(0,1)	(1)
Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0.00059	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	0.036	0.029	<0.010	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.038	<0.030			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
Oxifluorén	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Terbutilazina	µg/l	0.010 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	0.046	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010				
Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l										0.056			
Coliformes totales	ufc/100ml		30	7800	82	<1	78	106	440	<1	1525	<1	(50)	(5000)	(50000)

Leyenda: Cumple, Incumple o Supera límite A1, Incumple o Supera límite A2, Incumple o Supera límite A3

(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.

Legislación de referencia: R. D. 927/1988, Modificado por R. D. 1541/1994; O.M. de 11 de mayo de 1988, Modificada por O.M. de 11 de mayo de 1988, O.M. de 15 de octubre de 1990 y O.M. de 30 de noviembre de 1994.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 2														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				SU-1422	SU-1427	SU-1430	SU-1431	SU-145	SU-148	SU-149	SU-211	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse de Guadalteba	Embalse Conde de Guadalhorce	Embalse del Limonero	Embalse de Pílonos	Manantial de la Villa	Embalse de Guadalhorce	La Encantada	Toma de Periana			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0614060	0614080	0614240	0614200	0614022	0614030	0614090	0621010			
CAUCE				R.Guadalteba	R.Turón	R.Guadalmedina	Ayo. de los Pílonos	R. de La Villa	R.Guadalhorce	R.Guadalhorce	A.Guaro			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				02/09/2009	02/09/2009	14/09/2009	10/09/2009	14/09/2009	02/09/2009	22/09/2009	21/09/2009	A1	A2	A3
HORA DE TOMA DE MUESTRA				12:35	11:20	10:10	11:15	12:00	13:15	11:40	15:35			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.									A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	223	167	238	251	128	415	354	344			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	5.3	11	4.0	3.1	<3.0	11	5.3	4.3	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	0.01			
Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	24	23	24	26	20	23	21	19	25	25	25
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.3	7.7	7.5	8.0	8.0	7.3	7.8	7.6			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	100	95	91	100	93	91	93	92	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	620	353	549	1143	249	2970	1980	653	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	95	41	114	94	7.8	274	139	133	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	72	14	31	244	7.9	788	521	22	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.2	8.1	8.4	8.6	8.1	8.1	8.1	8.3	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	6.9	2.2	5.6	2.2	8.5	9.9	3.6	1.7	50	50	50
Amoniaco	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	0.10	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	(0,4)	(0,7)	(0,7)
alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0	0	0	0	0			
Dieldrin	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Plaguicidas totales (S. máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Plaguicidas totales (S. mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Simazina	µg/l	0.010 µg/l	25		<0.010	0.06	<0.010	<0.010		0.019				
Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020					0.027		<0.020			
Diurón	µg/l	0.020 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Cadmio	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0,005	0,005	0,005
Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,05	0,05	0,05
Niquel	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	0.0033	<0.0010			
Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	0,001	0,001	0,001
HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 2														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				SU-1422	SU-1427	SU-1430	SU-1431	SU-145	SU-148	SU-149	SU-211	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse de Guadalteba	Embalse Conde de Guadalhorce	Embalse del Limonero	Embalse de Pilonos	Manantial de la Villa	Embalse de Guadalhorce	La Encantada	Toma de Periana			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0614060	0614080	0614240	0614200	0614022	0614030	0614090	0621010			
CAUCE				R.Guadalteba	R.Turón	R.Guadalmedina	Ayo. de los Pilonos	R. de La Villa	R.Guadalhorce	R.Guadalhorce	A.Guaro	A1	A2	A3
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				02/09/2009	02/09/2009	14/09/2009	10/09/2009	14/09/2009	02/09/2009	22/09/2009	21/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				12:35	11:20	10:10	11:15	12:00	13:15	11:40	15:35			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.											
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	223	167	238	251	128	415	354	344			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10 %	0.11	0.16	0.24	0.21	0.066	0.21	0.17	0.98	1,5	(1,7)	(1,7)
Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15 %	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0,05	0,05	0,05
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	5.8	<3.0	4.2	3.2	<3.0	4.2	33	13	(25)		
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	0.0021	0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.008	0,05	0,05	0,1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	0.092	0.12	0.027	0.076	0.016	0.12	0.14	0.060	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.087	0.060	0.10	0.083	0.021	0.088	0.071	0.14	(1)	(1)	(1)
Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,05	0,05	0,05
Cobre	mg/l	0.001 mg/l	10	<0.001	<0.001	0.0013	<0.001	0.0042	0.0024	0.0022	<0.001	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	<0.025	<0.025	0.043	<0.025	<0.025	<0.025	0.15	0.041	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.0081	0.0064	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.13	0.022	(0,05)	(0,1)	(1)
Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.0006	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0.00055	<0.00050	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		0.025	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.030	<0.020	<0.020			
Oxifluorén	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Terbutilazina	µg/l	0.010 µg/l			0.021	0.038	0.020	<0.010		0.058				
Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		0.022					0.10		<0.020			
Coliformes totales	ufc/100ml		30	36	390	190	8	<1	3	260	400	(50)	(5000)	(50000)

Legenda Cumple, : **Incumple o Supera límite A1**, **Incumple o Supera límite A2**, **Incumple o Supera límite A3** (valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.
Legislación de referencia: R. D. 927/1988, Modificado por R. D. 1541/1994; O.M. de 11 de mayo de 1988, Modificada por O.M. de 11 de mayo de 1988, O.M. de 15 de octubre de 1990 y O.M. de 30 de noviembre de 1994.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 3											
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				SU-213	SU-3216	SU-324	SU-345	SU-346	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse de La Viñuela	Azud de Vélez	Embalse de Béznar	Embalse de Beninar	Fuentes de Marbella			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0621020	0632150	0632100	0634060	0634070			
CAUCE				R.Guaro	R.Guadalfeo	R. Ízbor	R.Grande de Adra	R.Grande de Adra			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				21/09/2009	17/09/2009	17/09/2009	16/09/2009	16/09/2009	A1	A2	A3
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:30	15:20	13:30	12:35	11:30			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.								
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	180	199	220	248	875			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	<3.0	4.4	<3.0	<3.0	<3.0	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	NR	NR	NR	0.47			
Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	24	19	23	23	22	25	25	25
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	7.2	8.4	7.6	6.9	7.9			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	90	95	95	86	95	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	409	539	421	587	2300	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	61	48	59	151	511	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	20	70	15	39	384	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.3	8.3	8.6	8.3	7.9	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	6.9	1.4	2.2	<0.50	3.8	50	50	50
Amoniac	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	(0,4)	(0,7)	(0,7)
alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0	0			
Dieldrin	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Simazina	µg/l	0.010 µg/l	25		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	0.033							
Diurón	µg/l	0.020 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Cadmio	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0,005	0,005	0,005
Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,05	0,05	0,05
Niquel	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	0,001	0,001	0,001
HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.25	0.25	0.23	0.19	1.0	1,5	(1,7)	(1,7)

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO. TABLA 3											
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				SU-213	SU-3216	SU-324	SU-345	SU-346	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse de La Viñuela	Azud de Vélez	Embalse de Béznar	Embalse de Beninar	Fuentes de Marbella			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0621020	0632150	0632100	0634060	0634070			
CAUCE				R.Guaro	R.Guadalfeo	R. Ízbor	R.Grande de Adra	R.Grande de Adra			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				21/09/2009	17/09/2009	17/09/2009	16/09/2009	16/09/2009	A1	A2	A3
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:30	15:20	13:30	12:35	11:30			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.								
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	180	199	220	248	875			
Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15 %	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0,05	0,05	0,05
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	3.6	5.8	5.2	4.2	<3.0	(25)		
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0028	0.0024	0.0036	0.0067	0,05	0,05	0,1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	0.085	0.069	0.026	0.035	0.029	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.073	0.094	0.023	0.10	0.30	(1)	(1)	(1)
Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0,05	0,05	0,05
Cobre	mg/l	0.001 mg/l	10	0.0011	0.0018	0.0023	0.0011	0.0013	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.07	0.034	0.033	0.029	0.025	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.0089	0.014	0.0083	0.016	0.0057	(0,05)	(0,1)	(1)
Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.00052	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	0.011	<0.010	<0.010	<0.010	0.038	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	<0.030	0.050	0.044	<0.030	<0.030			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
Oxifluorén	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Terbutilazina	µg/l	0.010 µg/l			<0.010	<0.010	0.022	<0.010			
Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		0.025							
Coliformes totales	ufc/100ml		30	10	1510	500	3000	960	(50)	(5000)	(50000)

Leyenda Cumple, : **Incumple o Supera límite A1**, **Incumple o Supera límite A2**, **Incumple o Supera límite A3**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.
Legislación de referencia: R. D. 927/1988, Modificado por R. D. 1541/1994; O.M. de 11 de mayo de 1988, Modificada por O.M. de 11 de mayo de 1988, O.M. de 15 de octubre de 1990 y O.M. de 30 de noviembre de 1994.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 1 (Básico)									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					SU-1427	SU-1430	SU-149	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Embalse Conde de Guadalhorce	Embalse del Limonero	La Encantada		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614080	0614240	0614090		
CAUCE					R.Turón	R. Guadalmedina	R. Guadalhorce		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					02/09/2009	14/09/2009	22/09/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					11:20	10:10	11:40		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.				QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	NR	NR		
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	20	25	26		
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	23	24	21		
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	7.7	7.5	7.8	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	95	91	93	60-120	
QE3-1-4	Conductiv. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	353	549	1980		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	41	114	139		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	14	31	521		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	141	140	157		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	15	35	302		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	2.2	3.0	4.0		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	45	61	98		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	13	21	26		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.1	8.4	8.1	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	141	157	157		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.082	0.039	0.27		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	2.2	5.6	3.6	≤25	
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	0.0071		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	0.10	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	<0.070	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	<5	12	<5		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	3.1	<2.0	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	3.9	5.6	2.5		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.16	0.24	0.17		1,7
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012		0,04
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20		
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050		
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l	100 µg/l	10	<0.10	<0.10	<0.10		
QE3-3	Sólidos en susp. 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	<3.0	4.2	33		
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	20	62	126		
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	390	190	260		
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	14	15	47		
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Ausencia	Ausencia		

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, Incumple NCA Lista I y II,** (valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 2 (Básico + Metales)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA023	MA089	SU-1426	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Cerralba	Aguas abajo El Burgo	Ardales			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614130	0614070	0614070			
CAUCE					R. Casarabonela	R.Turón	R.Turón			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					14/09/2009	02/09/2009	22/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					14:15	09:45	12:20			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.				QE3-1	I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	858	257	296			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.02	NR	0.26			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	27	16	26			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	24	19	19			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	10	2.8	6.7	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	125	31	80	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	2170	518	592			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	196	40	79			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	424	18	27			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	329	239	241			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1 mg/l	12	171	19	30			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1 mg/l	10	7.6	3.8	3.4			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	162	82	82			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	110	13	22			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.4	7.5	7.9	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	329	239	241			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	4.7	<1.0			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.041	0.46	0.18			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	9.5	5.3	3.1	≤25		
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	0.045	0.012			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	3.9	0.17	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	1.5	0.40			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	0.64	0.17	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	5	19	5			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	2.6	5.7	<2.0	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	2.9	8	3.6			
QE3-2	Cadmio (dureza total >200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005		0,005	0,0015
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030		0,05	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0041	<0.0010	0.0018		0,2	
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050		0,001	0,00007
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.17	0.11	0.31		1,7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012		0,04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20			
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	0.061	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l	100 µg/l	10	<0.10	0.16	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	10	5.4	11	28			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010		0,05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.19	0.061	0.10			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050		0,05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	0.0012	0.0015	0.0021		0,12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.037	<0.025	0.26			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.018	0.025	0.040			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	<0.00050	<0.00050		0,001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	0.0010			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	0.13	<0.010		0,5	
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	500	50000	2500			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	2200	510000	13300			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	200	14500	720			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Presencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1:** Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, **Incumple NCA Lista I y II,** **Incumple NCA Lista Prioritaria**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 1														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA022	MA025	MA091	MA094	MA095	SU-1416	SU-1418	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Puente cruce Pizarra	Zapata	Pizarra	Arroyo Charcón	Los Gómez	Desembocadura	Embalse de Casasola			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614120	0614170	0614150	0615500	0621030	0614220	0614190			
CAUCE					Arroyo de las Cañas	Arroyo de la Breña	R.Guadalhorce	Arroyo del Charcón	R.Vélez	R.Guadalhorce	R.Campanillas			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					14/09/2009	14/09/2009	10/09/2009	15/09/2009	21/09/2009	09/09/2009	10/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:30	15:00	12:10	11:20	12:45	13:40	10:10			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	% Inc.								QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4 mg/l	10	778	481	680	273	416	805	196			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.04	0.03	0.27	0.02	0.01	NR	NR			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	28	28	28	21	30	27	27			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	25	24	25	20	19	25	26			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	1.5	7.0	13	5.2	3.7	4.8	7.4	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	23	85	159	63	41	59	94	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	2520	1662	2520	857	901	3770	574			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	351	187	291	53	65	369	159			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	503	312	475	93	51	808	46			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	358	249	277	293	414	437	67			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	296	196	291	65	53	528	51			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	11	7.2	7.0	18	6.7	10	5.1			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	152	108	158	83	102	203	33			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	97	52	69	16	39	72	28			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.6	8.1	8.2	7.9	7.9	7.9	9.0	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	358	249	277	293	414	437	97			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	13	1.0	<1.0	24	4.8	2.7	<1.0			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.12	0.94	0.15	2.2	1.1	1.2	<0.010			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	54	11	3.8	1.6	13	<0.50	≤25		
QE3-1-6	Amoniac no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		0.24	0.034	<0.0050	0.70	0.15	0.12	<0.0050			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	11	0.54	<0.05	23	5.2	2.8	<0.05	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	1.9	1.2	<0.050	8.2	2.5	1.1	<0.050			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	1.1	0.43	<0.070	3.0	0.9	0.62	<0.070	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	83	12	13	95	14	14	30			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	52	3.6	2.4	21	<2.0	3.6	10	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	22	4.9	3.6	19	6.1	7	14			
QE3-2	alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-2	HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0	0	0	0			
QE3-2	Dieldrin	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-2	Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Plaguicidas tot. (Suma máx.)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Plaguicidas tot (Suma mín.)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 1														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA022	MA025	MA091	MA094	MA095	SU-1416	SU-1418	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Puente cruce Pizarra	Zapata	Pizarra	Arroyo Charcón	Los Gómez	Desembocadura	Embalse de Casasola			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614120	0614170	0614150	0615500	0621030	0614220	0614190			
CAUCE					Arroyo de las Cañas	Arroyo de la Breña	R.Guadalhorce	Arroyo del Charcón	R.Vélez	R.Guadalhorce	R.Campanillas			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					14/09/2009	14/09/2009	10/09/2009	15/09/2009	21/09/2009	09/09/2009	10/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:30	15:00	12:10	11:20	12:45	13:40	10:10			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	% Inc.								QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4 mg/l	10	778	481	680	273	416	805	196			
QE3-2	Clorfenvinfos	µg/l	0.010 µg/l	24	0.07	0.024	<0.010	0.08	0.16	0.018	<0.010			0,3
QE3-2	Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.22		1	4
QE3-2	Diurón	µg/l	0.010 µg/l		0.05	<0.010	<0.010	0.07	<0.010	<0.010	<0.010			1,8
QE3-2	Alaclor	µg/l	0.010 µg/l	16	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,7
QE3-2	Atracina	µg/l	0.020 µg/l	28	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020		1	2
QE3-2	Clorpirifos	µg/l	0.010 µg/l	21	0.015	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,1
QE3-2	Isoproturón	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Cadmio (100< dureza total <200)	mg/l	0.0005 mg/l	10							<0.0005		0,005	0,009
QE3-2	Cadmio (dureza total >200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005			0,005	0,0015
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030		0,05	
QE3-2	Niquel (100< dureza total <200)	mg/l	1.0 µg/l	10							<0.0010		0,15	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0080	0.0035	0.0027	0.0043	0.0016	0.0075			0,2	
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050		0,001	0,00007
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.32	0.17	0.22	0.14	0.29	0.39	0.35		1,7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012		0,04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20			
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l LAS	100 µg/l	10	1.8	<0.10	<0.10	0.15	<0.10	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	45	14	23	111	13	51	5.0			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0021	0.0019	0.0017	0.0025	0.008	0.0029	0.0058		0,05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.30	0.12	0.24	0.097	0.17	0.18	0.15			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0011	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	0.0016	<0.0010			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050		0,05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	0.012	0.0022	0.0020	0.012	0.0014	0.0057	<0.001		0,12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.24	0.15	0.076	0.34	0.40	2.1	<0.025			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.13	0.052	0.026	0.11	1.0	0.26	0.018			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	<0.00050	0.00059	0.00050	<0.00050	0.0010	0.00059		0,001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0016	0.0020	0.0019	0.0051	0.0014	0.0025	0.0013			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	0.032	0.013	<0.010	0.028	<0.010	0.019	<0.010		0,5	
QE3-3	Aldrín	µg/l	0.010 µg/l	34	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-3	Clodinafop Propargil	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Endosulfán 1	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,01

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 1														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA022	MA025	MA091	MA094	MA095	SU-1416	SU-1418	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Puente cruce Pizarra	Zapata	Pizarra	Arroyo Charcón	Los Gómez	Desembocadura	Embalse de Casasola			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614120	0614170	0614150	0615500	0621030	0614220	0614190			
CAUCE					Arroyo de las Cañas	Arroyo de la Breña	R.Guadalhorce	Arroyo del Charcón	R.Vélez	R.Guadalhorce	R.Campanillas			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					14/09/2009	14/09/2009	10/09/2009	15/09/2009	21/09/2009	09/09/2009	10/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:30	15:00	12:10	11:20	12:45	13:40	10:10			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	% Inc.								QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4 mg/l	10	778	481	680	273	416	805	196			
QE3-3	Endrín	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	1.9	0.47	0.033	7	0.41	0.25	<0.030			
QE3-3	Isodrín	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	MCPA	µg/l	0.020 µg/l		0.15	0.024	0.023	0.09	<0.020	0.05	<0.020			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorén	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	0.022	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	O,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDE	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	P,p'-DDD	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	DDTs Dir 86/280/CEE S Máx	µg/l	0,01	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-3	DDTs Dir.86/280/CEE S Mín	µg/l	0,01	-	0	0	0	0	0	0	0			
QE3-3	Pentaclorobenceno	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Prometrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	0.034	<0.020	0.12	<0.020	0.048	0.056		1	
QE3-3	Terbutrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Trifluralina	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		0,28	156000	6500	125	26000	39000	1700	<1			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	>2000000	43000	510	96000	220000	5500	<1			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	290000	1010	110	450	1190	17	<1			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico**, **Incumple NCA Lista I y II**, **Incumple NCA Lista Prioritaria**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 2												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					SU-1422	SU-148	SU-211	SU-213	SU-217	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Embalse de Guadalteba	Embalse de Guadalhorce	Toma de Periana	Embalse de La Viñuela	Puente de hierro			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614060	0614030	0621010	0621020	0621070			
CAUCE					R.Guadalteba	R.Guadalhorce	R.Guaro	R.Guaro	R.Vélez			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					10/09/2009	02/09/2009	02/09/2009	21/09/2009	21/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:10	12:35	13:15	15:35	13:30			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.						QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	223	415	344	180	431			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	NR	0.01	NR	0.05			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	24	29	29	29	21			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	24	23	19	24	25			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.3	7.3	7.6	7.2	10.0	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	100	91	92	90	123	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	620	2970	653	409	965			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	95	274	133	61	186			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	72	788	22	20	70			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	139	139	214	123	233			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	48	539	25	22	65			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	3.9	5.3	2.1	3.0	3.0			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	56	126	101	46	106			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	20	25	23	16	41			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.2	8.1	8.3	8.3	8.3	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	139	139	221	131	247			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.092	0.13	0.012	0.069	1.4			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	6.9	9.9	1.7	6.9	36	≤25		
QE3-1-6	Amoniaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.022			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	0.22	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.13			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070	0.10	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	7	7	<5	<5	8			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.6	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	3.0	3.0	2.3	3.6	5.2			
QE3-2	alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-2	HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0	0			
QE3-2	Dieldrín	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 2												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					SU-1422	SU-148	SU-211	SU-213	SU-217	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Embalse de Guadalteba	Embalse de Guadalhorce	Toma de Periana	Embalse de La Viñuela	Puente de hierro			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614060	0614030	0621010	0621020	0621070			
CAUCE					R.Guadalteba	R.Guadalhorce	R.Guaro	R.Guaro	R.Vélez			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					10/09/2009	02/09/2009	02/09/2009	21/09/2009	21/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:10	12:35	13:15	15:35	13:30			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.						QE3-1	L y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	223	415	344	180	431			
QE3-2	Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Clorfenvinfos	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,3
QE3-2	Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020	0.027	<0.020	0.033	<0.020		1	4
QE3-2	Diurón	µg/l	0.010 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			1,8
QE3-2	Alaclor	µg/l	0.010 µg/l	16	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,7
QE3-2	Atracina	µg/l	0.020 µg/l	28	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020		1	2
QE3-2	Clorpirifos	µg/l	0.010 µg/l	21	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,1
QE3-2	Isoproturón	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Cadmio (100 < dureza total < 200)	mg/l	0.0005 mg/l	10				<0.0005			0,005	0,0015
QE3-2	Cadmio (dureza total > 200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005		<0.0005			
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030		0,05	
QE3-2	Niquel (100< dureza total < 200)	mg/l	1.0 µg/l	10				<0.0010			0,2	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0013	0.0023	<0.0010		<0.0010			
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050		0,001	0,00007
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.11	0.21	0.98	0.25	0.26		1,7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012		0,04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20			
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l	100 µg/l	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	5.8	4.2	13	3.6	21			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	0.008	<0.0010	0.0011		0,05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.087	0.088	0.14	0.073	0.15			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050		0,05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	<0.001	0.0024	<0.001	0.0011	0.0026		0,12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	<0.025	<0.025	0.041	0.07	0.11			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.0081	<0.0050	0.022	0.0089	0.011			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.0006	<0.00050	<0.00050	0.00052	0.0012		0,001	

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico +Plaguicidas+ Metales) – Tabla 2												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					SU-1422	SU-148	SU-211	SU-213	SU-217	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Embalse de Guadalteba	Embalse de Guadalhorce	Toma de Periana	Embalse de La Viñuela	Puente de hierro			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614060	0614030	0621010	0621020	0621070			
CAUCE					R.Guadalteba	R.Guadalhorce	R.Guaro	R.Guaro	R.Vélez			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					10/09/2009	02/09/2009	02/09/2009	21/09/2009	21/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:10	12:35	13:15	15:35	13:30			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.						QE3-1	I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	223	415	344	180	431			
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	0.0026			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	0.022		0,5	
QE3-3	Aldrín	µg/l	0.010 µg/l	34	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-3	Clodinafop Propargil	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Endosulfán 1	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,01
QE3-3	Endrín	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.5			
QE3-3	Isodrín	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	MCPA	µg/l	0.020 µg/l		0.025	0.030	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorfen	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	O,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDE	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	P,p'-DDD	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Máx	µg/l	0,01	-	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Mín	µg/l	0,01	-	0	0	0	0	0			
QE3-3	Pentaclorobenceno	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Prometrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		0.022	0.10	<0.020	0.025	<0.020		1	
QE3-3	Terbutrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Trifluralina	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		0,28	11	2	97	2	2100			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	36	3	400	10	5400			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	3	1	26	<1	1220			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, Incumple NCA Lista I y II, Incumple NCA Lista Prioritaria**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis



CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO - 5 (Básico+ Plaguicidas + Metales + otros) – Tabla 1										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA019	MA020	MA027	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Zona Recreativa	Arroyo de las Piedras	Los Chopos			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614040	0614100	0614210			
CAUCE					R.Guadalteba	Ayo. de las Piedras	R. Guadalhorce			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					22/09/2009	22/09/2009	09/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:15	10:35	14:30			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.				QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	383	567	615			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.42	0.03	0.55			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	26	25	29			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	18	19	26			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.2	11	7.5	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	91	116	95	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	471	1326	1872			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	31	341	254			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	21	98	309			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	280	281	356			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	16	105	208			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	2.4	12	6.0			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	133	160	135			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	12	41	67			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.3	8.3	8.0	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	286	289	356			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	1.6	1.5			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.028	4.7	1.4			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	7.8	6.7	12	≤25		
QE3-1-6	Amoniac no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	0.068	0.063			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	1.0	1.1	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.55	0.21	0.73			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	0.19	0.24	0.27	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	6	15	9			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	3.1	3.1	2.8	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	2.9	5.6	3.6			
QE3-2	alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04			
QE3-2	HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0			
QE3-2	Dieldrín	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-2	Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Clorfenvinfos	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	0.026	0.021			0,3
QE3-2	Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020	<0.020	<0.020		1	4
QE3-2	Diurón	µg/l	0.010 µg/l		0.024	0.018	<0.010			1,8
QE3-2	Alaclor	µg/l	0.010 µg/l	16	<0.010	<0.010	<0.010			0,7
QE3-2	Atracina	µg/l	0.020 µg/l	28	<0.020	<0.020	<0.020		1	2
QE3-2	Clorpirifos	µg/l	0.010 µg/l	21	<0.010	0.011	<0.010			0,1
QE3-2	Isoproturón	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Cadmio (dureza total >200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005		0,005	0,0015
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030		0,05	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0038	0.0069	0.0077		0,2	
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050		0,001	0,00007
QE3-2	Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Benzo (a) Pireno	µg/l	0.007 µg/l	17	<0.007	<0.007	<0.007			0,1
QE3-2	Benzo (b) Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Benzo (g,h,i) Perileno	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Benzo (k) Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	0.0038	0.0069	0.0077			
QE3-2	Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010			0,4
QE3-2	Naftaleno	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010		5	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.15	0.37	0.23		1,7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012		0,04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20			
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l	100 µg/l	10	<0.10	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	314	53	37			
QE3-3	Benzo (a) Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Criseno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.010	<0.010	<0.010			



CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO - 5 (Básico+ Plaguicidas + Metales + otros) – Tabla 1										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA019	MA020	MA027	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Zona Recreativa	Arroyo de las Piedras	Los Chopos			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614040	0614100	0614210			
CAUCE					R.Guadalteba	Ayo. de las Piedras	R. Guadalhorce			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					22/09/2009	22/09/2009	09/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:15	10:35	14:30			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.				QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	383	567	615			
QE3-3	Fenantreno	µg/l	0.010 µg/l	22	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0010	0.0022	0.0021		0,05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.046	0.32	0.18			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0026	0.0021	0.0011			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050		0,05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	0.0067	0.0048	0.0026		0,12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25.0 µg/l	12	0.51	0.21	0.41			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.26	0.44	0.22			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	0.0006	0.0008		0,001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0040	0.0017	0.0016			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	0.012		0,5	
QE3-3	Aldrín	µg/l	0.010 µg/l	34	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-3	Clodinafop Propargil	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Endosulfán 1	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010			0,01
QE3-3	Endrín	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	0.20	0.6	0.21			
QE3-3	Isodrín	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	0.029	0.11			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorfen	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	O,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDE	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	P,p'-DDD	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Máx	µg/l		-	0,04	0,04	0,04			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Mín	µg/l		-	0	0	0			
QE3-3	Pentaclorobenceno	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Prometrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020	<0.020		1	
QE3-3	Terbutrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Trifluralina	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	2900	2500	65			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	32000	10300	2000			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	340	210	1			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Ausencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico**, **Incumple NCA Lista I y II**, **Incumple NCA Lista Prioritaria**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis



CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO - 5 (Básico+ Plaguicidas + Metales + otros) – Tabla 2											
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA088	SU-1423	SU-146	SU-147	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Canal Laguna Herrera	Tajo del Molino	Antes conf. Río Guadalhorce	Bobadilla			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614010	0614050	0614022	0614021			
CAUCE					Sangradera de la Laguna Herrera	R.Almargen	La Villa	R.Guadalhorce			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					15/09/2009	22/09/2009	15/09/2009	15/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:55	14:15	14:50	13:00			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.					QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	337	883	240	515			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	0.016	0.07	0.51			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	27	26	26	29			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	18	16	24	18			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	4.3	9.4	7.7	6.7	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	48	106	100	77	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	783	2530	826	609			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	107	606	111	199			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	85	435	83	33			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	216	296	230	261			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	47	269	99	22			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	21	13	18	11			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	105	232	79	184			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	18	74	10	14			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.7	8.5	8.2	7.6	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	216	317	230	261			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	7.3	1.1	1.4	4.4			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	1.0	0.17	0.071	0.80			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	3.8	9.3	1.9	15	≤25		
QE3-1-6	Amoniac no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		0.067	0.0068	0.012	0.029			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	4.0	0.08	0.13	1.1	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	1.4	0.75	1.3	2.4			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	0.9	0.28	0.59	1.1	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	101	14	23	65			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	32	2.2	4.6	24	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	31	5.7	11	25			
QE3-2	alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,1	0,04
QE3-2	HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-2	HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0	0	0			
QE3-2	Dieldrín	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-2	Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
QE3-2	Clorfenvinfos	µg/l	0.010 µg/l	24	0.06	0.05	<0.010	0.026			0,3
QE3-2	Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020	<0.020	<0.020	0.036		1	4
QE3-2	Diurón	µg/l	0.010 µg/l		0.06	0.05	0.07	0.22			1,8
QE3-2	Alaclor	µg/l	0.010 µg/l	16	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,7
QE3-2	Atracina	µg/l	0.020 µg/l	28	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020		1	2
QE3-2	Clorpirifos	µg/l	0.010 µg/l	21	<0.010	<0.010	<0.010	0.029			0,1
QE3-2	Isoproturón	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Cadmio (dureza total >200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005		0,005	0,0015
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0.029		0,05	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0096	0.0055	0.0029	0.011		0,2	
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050	<0.000050	<0.000050		0,001	0,00007
QE3-2	Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Benzo (a) Pireno	µg/l	0.007 µg/l	17	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007			0,1
QE3-2	Benzo (b) Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Benzo (g,h,i) Perileno	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Benzo (k) Fluoranteno	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,4
QE3-2	Naftaleno	µg/l	0.010 µg/l	30	0.29	0.31	0.16	0.17		5	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012		1,7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		0,04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	0.0096	0.0055	0.0029	0.011			
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l	100 µg/l	10	0.18	<0.10	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	127	72	14	97			
QE3-3	Benzo (a) Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO - 5 (Básico+ Plaguicidas + Metales + otros) – Tabla 2											
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA088	SU-1423	SU-146	SU-147	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Canal Laguna Herrera	Tajo del Molino	Antes conf. Río Guadalhorce	Bobadilla			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614010	0614050	0614022	0614021			
CAUCE					Sangradera de la Laguna Herrera	R.Almargen	La Villa	R.Guadalhorce			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					15/09/2009	22/09/2009	15/09/2009	15/09/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:55	14:15	14:50	13:00			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.					QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	337	883	240	515			
QE3-3	Criseno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Fenantreno	µg/l	0.010 µg/l	22	<0.010	<0.010	<0.010	0.012			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0039	0.0025	<0.0010	0.0032		0,05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.14	0.28	0.14	0.064			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0053	0.0019	<0.0010	0.0071			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050		0,05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	0.034	0.0052	0.0024	0.038		0,12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.13	0.14	<0.025	2.1			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.25	0.089	0.016	0.60			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.0007	0.0008	<0.00050	0.0009		0,001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0080	0.0055	0.0019	0.014			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	0.019	0.043		0,5	
QE3-3	Aldrín	µg/l	0.010 µg/l	34	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,01	
QE3-3	Clodinafop Propargil	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Endosulfán 1	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			0,01
QE3-3	Endrín	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.030 µg/l	20	6	0.44	1.0	8			
QE3-3	Isodrín	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		0,005	
QE3-3	MCPA	µg/l	0.020 µg/l		3.5	0.17	<0.020	0.8			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorfén	µg/l	0.010 µg/l	30	0.07	<0.010	<0.010	0.20			
QE3-3	O,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDE	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	P,p'-DDD	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Máx	µg/l		-	0,04	0,04	0,04	0,04			
QE3-3	DDTs Direct 86/280/CEE Suma Mín	µg/l		-	0	0	0	0			
QE3-3	Pentaclorobenceno	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Prometrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		0.056	<0.020	<0.020	0.064		1	
QE3-3	Terbutrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020			
QE3-3	Trifluralina	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	410000	1340	28000	350000			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	>2000000	22000	136000	1680000			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	2300	123	15500	74000			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Presencia	Presencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, Incumple NCA Lista I y II, Incumple NCA Lista Prioritaria**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA DE CONTROL DE VIGILANCIA – Tabla 1														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA038	SU-234	SU-1422	SU-1427	SU-149	SU-1423	SU-345	MA-098	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Torrox Park	La Umbria	Embalse de Guadalteba	Embalse Conde de Guadalhorce	La Encantada	Tajo del Molino	Embalse de Beninar	Embalse de Rules		
CAUCE					R.Torrox	R.Algarrobo	R.Guadalteba	R.Turón	R.Guadalhorce	R.Almargen	R.Grande de Adra	R.Guadalfeo		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0623020	0623010	0614060	0614080	0614090	0614050	0634060	0632130		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					21/09/2009	21/09/2009	02/09/2009	02/09/2009	22/09/2009	22/09/2009	16/09/2009	17/09/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:55	11:40	12:35	13:15	11:40	14:15	12:35	12:50		
TIPOLOGÍA					RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS	RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS	RIO MODIFICADO EMBALSE	RIO MODIFICADO EMBALSE	RIO MODIFICADO REGIMEN HIDROLÓGICO	R.MINERALIZ.BAJA MONTAÑA MEDITERRÁNEA	RIO MODIFICADO EMBALSE	RIO MODIFICADO EMBALSE		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.									QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.08	0.01	NR	NR	NR	0.016	NR	NR		
QE3-1-2	Temp. ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	29	26	24	29	26	26	24	23		
QE3-1-2	Temp. "in situ"	°C	1 °C	1 °C	21	20	24	23	21	16	23	24		
QE3-1-3	Oxíg. dis. "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	7.7	6.0	8.3	7.3	7.8	9.4	6.9	7.0	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxíg disuelto	%sat O2	5.0 %	10	90	69	100	91	93	106	86	85	60-120	
QE3-1-4	Cond. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	1055	833	620	353	1980	2530	587	565		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	90	85	95	41	139	606	151	57		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	124	60	72	14	521	435	39	84		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	273	353	139	141	157	296	123	122		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	112	56	48	15	302	269	38	42		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	15	4.6	3.9	2.2	4.0	13	2.9	5.7		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	72	79	56	45	98	232	53	52		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	35	47	20	13	26	74	28	19		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.4	8.0	8.2	8.1	8.1	8.5	8.3	8.4	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	283	353	139	139	157	317	128	136		
QE3-1-6	Nitrógeno total	mg/l N			3.5	<1.0	1.6	<1.0	<1.0	3.3	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	1.4	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.80	0.011	0.092	0.13	0.27	0.17	<0.010	<0.010		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	8.4	1.1	6.9	9.9	3.6	9.3	<0.50	1.2	≤25	
QE3-1-6	Nitrógeno oxidado	mg/l N	0.50 mg/l		2.1	<0.50	1.6	0.50	0.9	2.2	<0.50	<0.50		
QE3-1-6	Amon. no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		0.066	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0071	0.0068	<0.0050	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	0.68	<0.05	<0.05	0.06	0.10	0.08	<0.05	<0.05	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	1.1	0.48	<0.050	<0.050	<0.050	0.75	<0.050	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	0.42	0.17	<0.070	<0.070	<0.070	0.28	<0.070	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	14	<5	7	7	<5	14	5	7		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	4.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.2	3.6	2.3	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	7	4.0	3.0	3.0	2.5	5.7	3.8	5.1		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.29	0.31	0.11	0.21	0.17	0.31	0.19	0.21		1,7
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	0.012 mg/l	15	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012		0,04
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20		
QE3-3	Hidrocarb.disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l LAS	100 µg/l	10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
QE3-3	Sólid.en susp. 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	3.8	<3.0	5.8	4.2	33	72	4.2	5.2		

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, Incumple NCA Lista I y II**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

TABLA DE CONTROL DE VIGILANCIA – Tabla 2								
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA-091	MA-025	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Pizarra	Zapata		
CAUCE					R.Guadalhorce	Arroyo de la Breña		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0614150	0614170		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					14/09/2009	14/09/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:30	15:00		
TIPOLOGÍA					R.MODIFICADO REGIMEN HIDROLÓGICO	R.MINERALIZ. MEDITERRANEO BAJA ALTITUD		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.			QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			027	0.03		
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	28	28		
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	25	24		
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	13	7.0	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxíg. disuelto	%sat O2	5.0 %	10	159	85	60-120	
QE3-1-4	Cond. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	2520	1662		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	291	187		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	475	312		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	277	249		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	251	196		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	7.0	7.2		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	158	108		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	69	52		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.2	8.1	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	277	249		
QE3-1-6	Nitrógeno total	mg/l N			2.5	14		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.15	0.94		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	11	54	≤25	
QE3-1-6	Nitrógeno oxidado	mg/l N	0.50 mg/l		2.5	13		
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	0.034		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	0.54	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	1.2		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	0.43	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	13	12		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	2.4	3.6	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	3.6	4.9		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.22	0.17		1,7
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	0.012 mg/l	15	<0.012	<0.012		0,04
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C6H6O	0.20 mg/l	14	<0.20	<0.20		
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050		
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l LAS	100 µg/l	10	<0.10	<0.10		
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	23	14		

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químicos del estado/potencial ecológico, Incumple NCA Lista I y II**
(valor) En ausencia de límites imperativos se utilizan los límites guía, indicándose entre paréntesis.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

3.2. JUSTIFICACIÓN DE RESULTADOS

- **VIDA PISCÍCOLA (VP)**

Durante este mes cabe destacar que la estación SU-1212 (Jimena) en el río Hozgarganta se encontraba seca y que la estación SU-125 sigue superando los valores establecidos por la legislación en los parámetros que aparecen en la siguiente tabla:

Nombre de la estación: ESTACIÓN DE CORTES
Cauce: RÍO GUADIARO
Código del punto de muestreo: SU-125
Código de la masa de agua: 0612030
Control realizado: VP
Superación de valores límite por parámetro: Nitritos (0,045 mg/l) Fósforo total (0,44 mg/l P)
Comentarios y evolución: La superación del límite de la concentración de nitritos y fósforo total se sucede en meses anteriores, aunque hay un empeoramiento en la calidad respecto al pasado mes de agosto. Posiblemente se deba a fuentes de contaminación existentes aguas arriba del punto de muestreo, concretamente por el vertido de aguas residuales urbanas de la EDAR de Ronda, vertido de Cortes de la Frontera, Benaolán y Jimera de Líbar.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

• **ABASTECIMIENTO URBANO (ZPAU)**

En general, las estaciones de control de la calidad del agua para abastecimiento urbano en la Cuenca Mediterránea Andaluza cumplen con los límites imperativos establecidos para aguas tipo A1, siendo necesario únicamente un tratamiento físico simple y desinfección para su potabilización. Sin embargo, existen algunos puntos de control en los que se superan los valores de algunos parámetros imperativos y guía establecidos para aguas tipo A3, como se detalla en los cuadros que vienen a continuación. Por otro lado cabe mencionar la superación del valor establecido para la temperatura del agua en varios embalses (E.Guadarranque SU-115, E.Concepción SU-136, E.Casasola SU-1418, E.Pilones SU-1431) debido a las altas temperaturas ambientales que aún se registran este mes de septiembre.

Nombre de la estación: FUENTES DE MARBELLA
Cauce: RÍO GRANDE DE ADRA
Código del punto de muestreo: SU-346
Código de la masa de agua: 0634070
Control realizado: ZPAU
Superación de valores límite por parámetro: Conductividad (2300 μ S/cm) Sulfatos (511 mg/l) Cloruros (384 mg/l) Comentarios y evolución: Valores habituales de conductividad y concentraciones de sulfatos y cloruros de origen natural.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: EMBALSE DE PILONES
Cauce: ARROYO DE LOS PILONES
Código del punto de muestreo: SU-1431
Código de la masa de agua: 0614200
Control realizado: ZPAU
Superación de valores límite por parámetro: Temperatura del agua "in situ" (26° C) Conductividad (1143 µS/cm) Cloruros (244 mg/l) Comentarios y evolución: Supera ligeramente límite del parámetro Cloruros y Temperatura del agua. Son habituales estos valores de conductividad y cloruros en esta estación de muestreo, considerándose de origen natural. El valor elevado de temperatura del agua se debe a la alta temperatura ambiente registrada en estos meses de verano.

Nombre de la estación: EMBALSE DE GUADALHORCE
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: SU-148
Código de la masa de agua: 0614030
Control realizado: ZPAU/OPERATIVO-BÁSICO+METALES+PLAGUICIDAS
Superación de valores límite por parámetro: Conductividad (2970 µS/cm) Cloruros (788 mg/l) Sulfatos (274 mg/l) Comentarios y evolución: Superación habitual de los parámetros conductividad, cloruros y sulfatos en esta estación, considerándose de origen natural.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: LA ENCANTADA
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: SU-149
Código de la masa de agua: 0614090
Control realizado: ZPAU/OPERATIVO-BÁSICO/VIGILANCIA
Superación de valores límite por parámetro: Conductividad (1980 $\mu\text{S}/\text{cm}$) Cloruros (521 mg/l) Comentarios y evolución: Superación habitual de los parámetros dada la procedencia de las aguas que llegan a este contraembalse.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

• **CONTROL OPERATIVO (OP)**

Algunas estaciones de este programa ya se han comentado en el apartado de Justificación de resultados de Zonas Protegidas para el Abastecimiento Urbano. El resultado de la determinación de los parámetros analizados según el tipo de análisis que lleva cada estación de muestreo muestra las siguientes superaciones de los valores límites establecidos:

Nombre de la estación: AGUAS ABAJO EL BURGO
Cauce: RÍO TURÓN
Código del punto de muestreo: MA-089
Código de la masa de agua: 0614070
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Amonio (3,9 mg/l NH ₄) Fósforo total (0,64 mg P/l) Oxígeno disuelto (2,8 mg/l O ₂) Saturación de oxígeno disuelto (31 % sat. O ₂)
Comentarios y evolución: El pasado mes de marzo 2009 se detectó un vertido de aguas residuales urbanas aguas arriba del punto de muestreo que podría ser el origen de estas superaciones. Este mes mejora la calidad respecto a la anterior campaña de junio.

Nombre de la estación: CERRALBA
Cauce: RÍO CASARABONELA
Código del punto de muestreo: MA-023
Código de la masa de agua: 0614130
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (125 % sat. O ₂)
Comentarios y evolución: Aumento en la concentración de oxígeno debido a proliferación de algas verdes

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: PUENTE CRUCE PIZARRA
Cauce: ARROYO DE LAS CAÑAS
Código del punto de muestreo: MA-022
Código de la masa de agua: 0614120
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (23 % sat. O ₂) Oxígeno disuelto (1,5 mg/l O ₂) Amonio (11 mg/l NH ₄) Fósforo total (1,1 mg P/l) DBO ₅ (52 mg/l O ₂) Comentarios y evolución: Estación de muestreo afectada por vertidos de aguas residuales procedentes de núcleos urbanos situados aguas arriba (Carratraca y Zalea). Empeora la calidad respecto a la pasada campaña de junio.

Nombre de la estación: ARROYO CHARCÓN
Cauce: ARROYO DEL CHARCÓN
Código del punto de muestreo: MA-094
Código de la masa de agua: 0615500
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Amonio (23 mg/l NH ₄) Fósforo total (3,0 mg P/l) DBO ₅ (21 mg/l O ₂) Comentarios y evolución: Las superaciones, que se repiten en meses pasados, indican fuentes de contaminación urbana procedentes de la localidad de Fuente de Piedra a través de una de sus depuradoras.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: DESEMBOCADURA
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: SU-1416
Código de la masa de agua: 0614220
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (59 % sat. O ₂) Oxígeno disuelto (4,8 mg/l O ₂) Amonio (2,8 mg/l NH ₄) Fósforo total (0,62 mg P/l) Comentarios y evolución: Supera ligeramente el valor límite por influencia marina y/o vertidos del Polígono Industrial Guadalhorce a través del Arroyo de las Cañas.

Nombre de la estación: EMBALSE DE CASASOLA
Cauce: RÍO CAMPANILLAS
Código del punto de muestreo: SU-1418
Código de la masa de agua: 0614190
Control realizado: ZPAU/OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES/VIG.
Superación de valores límite por parámetro: DBO ₅ (10 mg/l O ₂) Comentarios y evolución: Se realizará seguimiento en los próximos meses pues aunque se han obtenido valores similares anteriormente, esta vez no se detectaron coliformes ni estreptococos.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: ZAPATA
Cauce: ARROYO DE LA BREÑA
Código del punto de muestreo: MA-025
Código de la masa de agua: 0614170
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES/VIGILANCIA
Superación de valores límite por parámetro: Nitratos (54 mg/l) Fósforo total (0,43 mg P/l)
Comentarios y evolución: Las superaciones indican fuentes de contaminación agrícola procedentes del entorno.

Nombre de la estación: PUENTE DE HIERRO
Cauce: RÍO VÉLEZ
Código del punto de muestreo: SU-217
Código de la masa de agua: 0621070
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (123% sat. O ₂) Nitratos (36 mg/l) Selenio (0,0012 mg/l)
Comentarios y evolución: En el momento de la toma de muestras el río presentaba gran cantidad de algas verdes que podrían ser el origen de la alta tasa de saturación de oxígeno disuelto en agua. El entorno de la estación es agrícola y este podría ser el origen de la elevada concentración de nitratos. Se desconoce el origen del selenio. Se realizará seguimiento para ver su evolución en próximas campañas.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: PIZARRA
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: MA-091
Código de la masa de agua: 0614150
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (159% sat. O2)
Comentarios y evolución: El cauce presentaba gran cantidad de algas, motivo por el cual se supera el umbral máximo para la saturación de oxígeno disuelto usado para establecer el límite del buen estado en ríos.

Nombre de la estación: LOS GÓMEZ
Cauce: RÍO VÉLEZ
Código del punto de muestreo: MA-095
Código de la masa de agua: 0621030
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+PLAGUICIDAS+METALES
Superación de valores límite por parámetro: Saturación de oxígeno disuelto (41% sat. O2) Oxígeno disuelto (3,7 mg/l O2) Amonio (5,2 mg/l NH4) Fósforo total (0,9 mg P/l)
Comentarios y evolución: La superación de los límites establecidos para todos estos parámetros indican la existencia de fuentes de contaminación aguas arriba, posiblemente vertidos urbanos de La Viñuela, La Aldea y/o Los Gómez.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: LOS CHOPOS
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: MA-027
Código de la masa de agua: 0614210
Control realizado: OP-BÁSICO+METALES+PLAGUIC.+OTROS CONTAMINANTES
Superación de valores límite por parámetro: Amonio (1,1 mg/l NH ₄) Comentarios y evolución: La superación del valor establecido para este parámetro es habitual en esta estación situada aguas abajo de varios núcleos de población, campos de cultivo y un campo de golf.

Nombre de la estación: CANAL LAGUNA HERRERA
Cauce: SANGRADERA DE LA LAGUNA DE HERRERA
Código del punto de muestreo: MA-088
Código de la masa de agua: 0614010
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+METALES+OTROS CONTAMINANTES
Superación de valores límite por parámetro: Oxígeno disuelto (4,3 mg/l O ₂) Amonio (4,0 mg/l NH ₄) Fósforo total (0,9 mg P/l) DBO ₅ (32 mg/l O ₂) Comentarios y evolución: El entorno agrícola podría ser el origen de la aparición de fósforo y amonio. El escaso oxígeno disuelto en agua se debe al mínimo flujo de agua que presentaba el canal en el momento de la toma de muestras. Mejora la calidad respecto al pasado mes de junio.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

Nombre de la estación: ANTES CONF. RÍO GUADALHORCE
Cauce: RÍO DE LA VILLA
Código del punto de muestreo: SU-146
Código de la masa de agua: 0614022
Control realizado: OP-BÁSICO+METALES+OTROS CONTAMINANTES
Superación de valores límite por parámetro: Fósforo total (0,59 mg P/l)
Comentarios y evolución: El entorno agrícola podría ser el origen de la aparición de fósforo total en esta estación.

Nombre de la estación: BOBADILLA
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: SU-147
Código de la masa de agua: 0614021
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO+METALES+OTROS CONTAMINANTES
Superación de valores límite por parámetro: Amonio (1,1 mg/l NH ₄) Fósforo total (1,1 mg P/l) DBO ₅ (24 mg/l O ₂)
Comentarios y evolución: Las superaciones registradas tienen su origen en el entorno agrícola del entorno y a la existencia de vertidos de varios núcleos de población aguas arriba.

CAMPAÑA SEPTIEMBRE 2009

- **VIGILANCIA (VIG)**

Algunas estaciones de este programa ya se han comentado en el apartado de Justificación de resultados de Zonas Protegidas para el Abastecimiento Urbano o en el programa de Control Operativo. El resultado de la determinación de los parámetros analizados según el tipo de análisis que lleva cada estación de muestreo muestra las siguientes superaciones de los valores límites establecidos:

Nombre de la estación: TORROX PARK
Cauce: RÍO TORROX
Código del punto de muestreo: MA-038
Código de la masa de agua: 0623020
Control realizado: VIGILANCIA
Superación de valores límite por parámetro: Fósforo total (0,42 mg P/l)
Comentarios y evolución: El entorno agrícola podría ser el origen de la aparición de fósforo total en esta estación, que mejora la calidad respecto a los pasados meses de marzo y junio.

Nombre de la estación: ZAPATA
Cauce: ARROYO DE LA BREÑA
Código del punto de muestreo: MA-025
Código de la masa de agua: 0614170
Control realizado: VIGILANCIA
Superación de valores límite por parámetro: Nitratos (54 mg/l) Fósforo total (0,43 mg P/l)
Comentarios y evolución: Estación situada en un entorno agrícola y aguas abajo de varios núcleos de población.

ANEJO 1. MAPA DE SITUACION DE LAS ESTACIONES



2

Leyenda

SEPTIEMB_1



ZPAU



ZPAU, OPFQ



ZPAU VIG-FQ



ZPAU, OPFQ VIG-FQ



OPFQ



OPFQ VIG-FQ



VIG-FQ



VP

ESTACIÓN		MASA DE AGUA		2009											
CÓDIGOS	NOMBRE	CÓDIGOS	NOMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SU-112	Embalse de Charco Redondo	0611020	Embalse de Charco Redondo	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU
MA05	Valdeinfierno-La Hoya	0611030	Antes conf. Río Palmones		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA003	Raudal	0611040	Ayo.Raudal antes conf. Río Palmones		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA072	Bajo Palmones	0611050	Bajo Palmones		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA073	Guadacortes	0611060	Guadacortes		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-115	Embalse de Guadarranque	0611090	Embalse de Guadarranque	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU
MA074	Medio Guadarranque	0611110	Molinos de Fuego		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA075	La Madre Vieja	0611120	Antes conf. Río Guadarranque		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA076	Bajo Guadarranque	0611130	Bajo Guadarranque		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-123	Cabecera Guadiaro	0612010	Conf. con Guadalevín		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ		OPBI	OPFQ	
MA078	Gaduares	0612020	Presa de Montejaque		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-125	Guadiaro Montejaque-Cortes	0612030	Estación de Cortes	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
MA079	Guadiaro Montejaque-Cortes	0612030	Aguas abajo Estación de Cortes		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ		OPBI	OPFQ	
SU-128	Genal	0612040	Igualaja. Fuente Quejido.	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
MA603	Vaquero	0613030	Estepona Golf			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ
SU-1211	Genal	0612040	Conf. Río Guadiaro		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ		OPBI	OPFQ	
SU-129	Genal	0612040	Puente Jubrique		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-1213	Hozgarganta	0612050	Antes Conf. Guadiaro		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ		OPBI	OPFQ	
MA081	Guadiaro Buitreras-Corchado	0612061	El Corchado	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU
SU-1212	Hozgarganta	0612050	Jimena	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
MA082	Bajo Guadiaro	0612062	San Enrique de Guadiaro		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA007	Bajo Manilva	0613020	Puente A-7			VIG-FQ			VIG-FQ			VIG-FQ			VIG-FQ
MA107	Alto Manilva	0613010	La Hedionda		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ	OPBI		OPFQ	
MA083	Alto Guadalmina	0613071	Azud Derivación Guadalmina		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-133	Medio Guadalmina	0613072	Charca de las Mozas		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA604	Bajo Guadalmina	0613080	Atalaya Golf		VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-134	Alto Guadaiza	0613091	Derivación al Embalse de la Concepción	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU
MA084	Medio Guadaiza	0613092	Urb. La Quinta Golf		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
MA605	Bajo Guadaiza	0613100	San Pedro		VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA085	Medio-Alto Verde de Marbella	0613120	Pista forestal		OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ	
SU-136	Embalse de La Concepción	0613130	Embalse de la Concepción	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU
MA613	Alto y medio Fuengirola	0613160	Campos de golf	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
MA087	Bajo Fuengirola	0613170	Azud de Fuengirola		OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ		OPBI	OPFQ	
MA088	Canal de la Laguna Herrera	0614010	Canal Laguna Herrera			OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ	OPBI		OPFQ
SU-147	Alto Guadalhorce	0614021	Bobadilla			OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ	OPBI		OPFQ
SU-145	La Villa	0614022	Manantial de la Villa	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU
SU-146	La Villa	0614022	Antes conf. Río Guadalhorce			OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ	OPBI		OPFQ
SU-148	Embalse de Guadalhorce	0614030	Embalse de Guadalhorce	ZPAU, VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, OPBI VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ
MA019	Alto y Medio Guadalteba	0614040	Zona Recreativa			OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ			OPFQ
SU-1423	La Venta	0614050	Tajo del Molino			OPFQ VIG-FQ	OPBI, VIG-BIO		OPFQ VIG-FQ			OPFQ VIG-FQ			OPFQ VIG-FQ

ESTACIÓN		MASA DE AGUA		2009											
CÓDIGOS	NOMBRE	CÓDIGOS	NOMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SU-1422	Embalse de Guadalteba	0614060	Embalse de Guadalteba	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ	ZPAU, OPBI, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ	ZPAU, OPBI, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ
SU-1424	Alto y Medio Turón	0614070	Pje. Sierra de las Nieves	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP	VP
SU-1426	Alto y Medio Turón	0614070	Ardales			OPFQ OPBI			OPFQ			OPFQ OPBI			OPFQ
MA089	Alto y Medio Turón	0614070	Aguas abajo El Burgo			OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ
SU-1427	Embalse Conde de Guadalhorce	0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	ZPAU	ZPAU OPBI	ZPAU, OPFQ,VIG-FQ,OPBI, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ,VIG-FQ,OPBI, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ
SU-149	Guadalhorce Gaitanes-Encantada	0614090	La Encantada	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ,VIG-FQ, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ,VIG-FQ,OPBI, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ VIG-FQ
MA606	Jévar	0614110	Casablancaquilla		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ	
MA020	Piedras	0614100	Arroyo de las Piedras			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ
MA022	Las Cañas	0614120	Puente cruce Pizarra			OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ
MA023	Casarabonela	0614130	Cerralba			OPFQ OPBI			OPFQ			OPFQ OPBI			OPFQ
SU-1413	Grande del Guadalhorce	0614140	Las Millanas	ZPAU		ZPAU	ZPAU		ZPAU	ZPAU		ZPAU	ZPAU		ZPAU
MA090	Grande del Guadalhorce	0614140	Puente A-357			OPFQ,VIG-FQ, VIG-BIO	OPBI		OPFQ VIG-FQ			OPFQ,VIG-FQ, VIG-BIO			OPFQ VIG-FQ
MA607	Fahala	0614160	Puente Viejo		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ	
MA091	Medio Guadalhorce	0614150	Pizarra			OPFQ VIG-FQ, VIG-BIO	OPBI		OPFQ VIG-FQ			OPFQ VIG-FQ, VIG-BIO			OPFQ VIG-FQ
MA025	Breña Higuerá	0614170	Zapata			OPFQ,VIG-FQ,OPBI, VIG-BIO			OPFQ VIG-FQ			OPFQ,VIG-FQ,OPBI, VIG-BIO			OPFQ VIG-FQ
MA026	Alto Campanillas	0614180	Venta Paloma			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ
SU-1418	Embalse de Casasola	0614190	Embalse de Casasola	ZPAU VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ, OPBI	ZPAU ,VIG-FQ, VIG-BIO	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ, OPBI, VIG-BIO	ZPAU VIG-FQ	ZPAU	ZPAU, OPFQ
SU-1431	Bajo Campanillas	0614200	Embalse de Pílones	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU
MA027	Bajo Guadalhorce	0614210	Los Chopos	VIG-FQ		OPBI, OPFQ	VIG-FQ, VIG-BIO		OPFQ	VIG-FQ		OPFQ	VIG-FQ, VIG-BIO, OPBI		OPFQ
SU-1416	Desembocadura Guadalhorce	0614220	Desembocadura	VIG-FQ		OPBI,OPFQ	VIG-FQ, VIG-BIO		OPFQ	VIG-FQ		OPFQ	VIG-FQ, VIG-BIO, OPBI		OPFQ
MA029	Alto y Medio Guadalmedina	0614230	Venta del Tunel			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ
SU-1430	Embalse de El Limonero	0614240	Embalse del Limonero	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, OPBI	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, OPBI	ZPAU	ZPAU, OPFQ
MA030	Laguna Dulce	0614500	Laguna Dulce	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
SU-1417	Laguna de Fuente de Piedra	0615500	Arroyo Santillán			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ
MA614	Laguna de Fuente de Piedra	0615500	Laguna de Fuente de Piedra	VIG-FQ		VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ
MA094	Laguna de Fuente de Piedra	0615500	Arroyo Charcón			OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ
SU-211	Alto y Medio Guaro	0621010	Toma de Periana			ZPAU, OPFQ			ZPAU, OPFQ			ZPAU, OPFQ			ZPAU, OPFQ
SU-213	Embalse de La Viñuela	0621020	Embalse de La Viñuela	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, OPBI	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU, OPBI	ZPAU	ZPAU, OPFQ
MA095	Alcaucín-Bermuza	0621030	Los Gómez			OPFQ	OPBI		OPFQ			OPFQ	OPBI		OPFQ
SU-218	Alcaucín-Bermuza	0621030	Toma de Alcaucín	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
MA608	Rubite	0621050	Puente A-7205		VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA601	Benamargosa	0621060	La Zubia		VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-217	Vélez y Bajo Guaro	0621070	Puente de hierro			OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ
SU-231	Arroyo Higuerón	0623030	Toma Acequia Lisa	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
SU-234	Algarrobo	0623010	La Umbria			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ
MA038	Torrox	0623020	Torrox Park			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ
MA039	Chillar	0623030	Chillar			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ
MA040	La Miel	0631010	Aguas abajo cantera			OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ
MA036	La Madre	0622010	Pilas de Algaída	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
MA041	Jate	0631020	La Herradura	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
SU-312	Bajo Verde de Almuñecar	0631040	Toma de Almuñecar	OPFQ	ZPAU		ZPAU OPFQ	ZPAU		ZPAU OPFQ	ZPAU		ZPAU OPFQ	ZPAU	ZPAU

ESTACIÓN		MASA DE AGUA		2009											
CÓDIGOS	NOMBRE	CÓDIGOS	NOMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
SU-311	Alto y medio Verde de Almuñecar	0631030	Cazulas		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-3212	Alto Guadalfeo	0632010	Narila		ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU	
SU-3211	Medio y Bajo Trevélez-Poqueira	0632040	Pampaneira (Poqueira)		ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU	
SU-329	Medio y Bajo Trevélez-Poqueira	0632040	Trevélez (pueblo)		ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU	
SU-3210	Medio y Bajo Trevélez-Poqueira	0632040	El Duque	OPFQ		OPBI	OPFQ			OPFQ			OPFQ, OPBI		
MA610	Medio Guadalfeo	0632060	Torvizcon		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-323	Medio y Bajo Dcal	0632080	Restabal		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-325	Torrente	0632090	Puente Melegis	OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ		
SU-324	Embalse de Béznar	0632100	Embalse de Béznar	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU
SU-326	Bajo Lanjarón	0632120	Lanjarón (pueblo)	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
MA098	Embalse de Rules	0632130	Embalse de Rules	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU VIG-FQ OPBI VIG-BIO	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU VIG-FQ	ZPAU, OPFQ	ZPAU	ZPAU VIG-FQ	ZPAU, OPFQ OPBI VIG-BIO	ZPAU	ZPAU VIG-FQ
MA099	La Toba	0632140	La Toba	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
MA106	Bajo Guadalfeo	0632150	Balsa de Molvízar		ZPAU		ZPAU	ZPAU		ZPAU	ZPAU		ZPAU	ZPAU	ZPAU
SU-3217	Bajo Guadalfeo	0632150	Azud de Vínculo	OPFQ	VIG-FQ		OPFQ, OPBI, VIG-BIO	VIG-FQ		OPFQ	VIG-FQ		OPFQ, OPBI, VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-3216	Bajo Guadalfeo	0632150	Azud de Vélez	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU	ZPAU
SU-342	Medio-Alto Adra	0634050	Darrical/Bayarcál	OPFQ	VIG-FQ		OPFQ, OPBI, VIG-BIO	VIG-FQ		OPFQ	VIG-FQ OPBI VIG-BIO		OPFQ	VIG-FQ	
SU-345	Embalse de Benínar	0634060	Embalse de Benínar	ZPAU OPFQ		ZPAU,VIG-FQ, VIG-BIO, OPBI	ZPAU, OPFQ		ZPAU VIG-FQ	ZPAU OPFQ		ZPAU VIG-FQ OPBI	ZPAU OPFQ		ZPAU VIG-FQ
SU-346	Adra entre presa y Chico	0634070	Fuentes de Marbella	ZPAU OPFQ		ZPAU	ZPAU OPFQ		ZPAU	ZPAU OPFQ		ZPAU	ZPAU OPFQ		ZPAU
MA056	Chico de Adra	0634080	Virgen del Carmen	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
MA049	Alto Alcolea	0634010	Paterna del Río		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA050	Alto Bayarcál	0634020	Bayarcál	VIG-FQ		VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA051	Alto Yator	0634030	Alpujarra de la Sierra	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
MA052	Alto Ugyjar	0634040	Nechite Pueblo	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
MA615	Albufera de Adra	0634500	Albufera de Adra		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA057	Laujar	0641010	Laujar		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-412	Medio y Bajo Canjáyar	0641020	Terque (Andarax)	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
MA602	Medio y Bajo Canjáyar	0641020	Rágol	VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO		
SU-413	Alto y Medio Nacimiento	0641030	Presa El Castañar	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
MA059	Alhabia	0641040	Alhabia	VIG-FQ		VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
MA101	Medio Andarax	0641050	Gádor	OPFQ, VIG-FQ			OPFQ, OPBI,VIG-FQ, VIG-BIO			OPFQ, VIG-FQ			OPFQ, OPBI,VIG-FQ, VIG-BIO		
MA060	Alto Aguas	0651010	Molinos Río Aguas	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
SU-518	Medio Aguas	0651020	La Herrería	OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ		
SU-519	Bajo Aguas	0651030	Turre			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ			VIG-FQ, VIG-BIO			VIG-FQ
MA063	Antas	0652010	Puerto Rey	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
SU-511	Alto Almanzora	0652020	Toma de Alcóntar	ZPAU			ZPAU			ZPAU			ZPAU		
MA611	Alto Almanzora	0652020	Purchena		VIG-FQ			VIG-FQ			VIG-FQ			VIG-FQ	
SU-512	Alto Almanzora	0652020	Serón	OPFQ			OPFQ, OPBI			OPFQ			OPFQ, OPBI		
SU-513	Alto Almanzora	0652020	Cantoria	OPFQ			OPFQ			OPFQ			OPFQ		
MA612	Medio Almanzora	0652040	Zurgena		VIG-FQ	VIG-BIO		VIG-FQ			VIG-FQ		VIG-BIO	VIG-FQ	
SU-515	Embalse de Cuevas de Almanzora	0652050	Embalse de Cuevas de Almanzora	OPFQ	VIG-FQ	ZPAU VIG-BIO OPBI	OPFQ	VIG-FQ	ZPAU	OPFQ	VIG-FQ	ZPAU	OPFQ OPBI VIG-BIO	VIG-FQ	ZPAU