

CAMPAÑA NOVIEMBRE 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

NOVIEMBRE – 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 noviembre 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 NOVIEMBRE 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 NOVIEMBRE 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
José Méndez Olivera	Lcdo en Biología (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 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 16 y 17 de noviembre. 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), 19 estaciones correspondientes al programa de vigilancia y 25 estaciones correspondientes al programa de control operativo (OPE). Cabe destacar que existen estaciones que presentan varios usos simultáneamente, muestreándose un total de 63 estaciones.

El número de estaciones programadas en el mes NOVIEMBRE 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	19	19
CONTROL OPERATIVO	BÁSICO	11	25
	BÁSICO+PLAGUICIDAS + METALES	3	
	BASICO + METALES	5	
	BÁSICO + METALES+ OTROS	3	
	BÁSICO+PLAGUICIDAS + METALES + OTROS	3	

2.1.1. RELACIÓN DE ESTACIONES MUESTREADAS

Durante este mes, se han realizado 54 toma de muestras de las 63 programadas, realizándose un total de 2719 determinaciones analíticas.

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
03/11/2009	12:15	MA076	0611130	Bajo Guadarranque	Río Guadarranque	Bajo Guadarranque	San Roque (Cádiz)	Red operativa (Básico+Metales+otros)	
03/11/2009	16:50	MA105	0611030	Valdeinfierno-La Hoya	Arroyo la Hoya	Antes conf. Río Palmones	Los Barrios (Cádiz)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
03/11/2009	16:00	MA003	0611040	Raudal	Arroyo Raudal	Arroyo Raudal antes conf. Río Palmones	Los Barrios (Cádiz)	Red operativa (Básico)	
03/11/2009	14:05	MA072	0611050	Bajo Palmones	Río Palmones	Bajo Palmones	Los Barrios (Cádiz)	Red operativa (Básico+Metales)	
03/11/2009	10:40	MA075	0611120	La Madre Vieja	Arroyo de la Madre Vieja	Antes conf. Río Guadarranque	San Roque (Cádiz)	Red operativa (Básico+Metales+otros)	
03/11/2009	13:10	MA073	0611060	Guadacortes	Río Guadacortes	Guadacortes	Los Barrios (Cádiz)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	
03/11/2009	11:30	MA074	0611110	Medio Guadarranque	Río Guadarranque	Molinos de Fuego	Los Barrios (Cádiz)	Red operativa (Básico)	
04/11/2009	10:40	MA112	0611020	Embalse de Charco Redondo	Río Palmones	Embalse de Charco Redondo	Los Barrios (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red operativa (Básico)	
04/11/2009	13:50	MA081	0612061	Guadiaro Buitreras-Corchado	Río Guadiaro	El Corchado	San Pablo Buceite (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red operativa (Básico)	
04/11/2009	11:50	MA115	0611090	Embalse de Guadarranque	Río Guadarranque	Embalse de Guadarranque	Castellar de la Frontera (Cádiz)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red operativa (Básico) / Red de Vigilancia	
04/11/2009	13:00	MA1212	0612050	Hozgarganta	Río Hozgarganta	Jimena	Jimena de la Frontera (Cádiz)	Vida Piscícola	CAUCE SECO
04/11/2009	16:30	MA125	0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río Guadiaro	Estación de Cortes	Cortes de la Frontera (Málaga)	Vida Piscícola	
04/11/2009	17:10	MA079	0612030	Guadiaro Montejaque-Cortes	Río Guadiaro	Aguas abajo Estación de Cortes	Cortes de la Frontera (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
04/11/2009	14:20	MA107	0613010	Alto Manilva	Río Manilva	La Hedionda	Casares (Málaga)	Red operativa (Básico)	
04/11/2009	11:20	MA1213	0612050	Hozgarganta	Río Hozgarganta	Antes conf. Guadiaro	Jimena de la Frontera (Cádiz)	Red operativa (Básico+Metales)	
04/11/2009	12:50	MA129	0612040	Genal	Río Genal	Puente Jubrique	Jubrique (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales)	
04/11/2009	09:25	MA082	0612062	Bajo Guadiaro	Río Guadiaro	San Enrique de Guadiaro	San Enrique de Guadiaro (Cádiz)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
04/11/2009	16:10	MA605	0613100	Bajo Guadaiza	Río Guadaiza	San Pedro	San Pedro de Alcántara (Málaga)	Red de Vigilancia	
04/11/2009	10:30	MA1211	0612040	Genal	Río Genal	Conf. Río Guadiaro	Casares (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales)	
05/11/2009	08:10	MA1424	0614070	Alto y Medio Turón	Río Turón	Pje. Sierra de las Nieves	El Burgo (Málaga)	Vida Piscícola	
05/11/2009	13:30	MA123	0612010	Cabecera Guadiaro	Río Guadiaro	Conf. Con Guadalevín	Ronda (Málaga)	Red operativa (Básico+Metales+otros)	
05/11/2009	14:30	MA078	0612020	Gaduares	Río Gaduares	Presa de Montejaque	Montejaque (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales)	CAUCE SECO
05/11/2009	11:45	MA148	0614030	Embalse de Guadalhorce	Río Guadalhorce	Embalse de Guadalhorce	Campillos (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
05/11/2009	10:50	MA1422	0614060	Embalse de Guadalteba	Río Guadalteba	Embalse de Guadalteba	Campillos (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
05/11/2009	09:55	MA1427	0614080	Embalse Conde de Guadalhorce	Río Turón	Embalse Conde de Guadalhorce	Ardales (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
05/11/2009	10:20	MA083	0613071	Alto Guadalmina	Río Guadalmina	Azud Derivación Guadalmina	Benahavís (Málaga)	Red operativa (Básico)	

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
05/11/2009	10:55	MA133	0613072	Medio Guadalmina	Río Guadalmina	Charca de las Mozas	Benahavís (Málaga)	Red operativa (Básico)	
05/11/2009	11:30	MA604	0613080	Bajo Guadalmina	Río Guadalmina	Atalaya Golf	Estepona (Málaga)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
05/11/2009	13:00	MA084	0613092	Medio Guadaiza	Río Guadaiza	Urb. La Quinta Golf	Benahavís (Málaga)	Red operativa (Básico)	
05/11/2009	12:15	MA134	0613091	Alto Guadaiza	Río Guadaiza	Derivación al Embalse de la Concepción	Benahavís (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red operativa (Básico+metales)	
05/11/2009	16:00	MA085	0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Río Verde de Marbella	Pista forestal	Istán (Málaga)	Red operativa (Básico)	
05/11/2009	13:45	MA136	0613130	Embalse de La Concepción	Río Verde de Marbella	Embalse de la Concepción	Marbella (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano / Red operativa (Básico)	
09/11/2009	16:45	MA087	0613170	Bajo Fuengirola	Río Fuengirola	Azud de Fuengirola	Fuengirola (Málaga)	Red operativa (Básico+Plaguicidas+Metales+otros)	
09/11/2009	09:50	MA1418	0614190	Embalse de Casasola	Río Campanillas	Embalse de Casasola	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
09/11/2009	10:50	MA1431	0614200	Bajo Campanillas	Arroyo de los Pilonos	Embalse de Pilonos	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
09/11/2009	12:10	MA606	0614110	Jévar	Arroyo de Jeva	Casablanca	Álora (Málaga)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
09/11/2009	13:05	MA149	0614090	Guadalhorce Gaitanes-Encantada	Río Guadalhorce	La Encantada	Álora (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
09/11/2009	15:15	MA607	0614160	Fahala	Río Fahala	Puente Viejo	Cártama (Málaga)	Red de Vigilancia	
10/11/2009	11:30	MA3216	0632150	Bajo Guadalfeo	Río Guadalfeo	Azud de Vélez	Vélez de Benaudalla (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
10/11/2009	12:15	MA3217	0632150	Bajo Guadalfeo	Río Guadalfeo	Azud del Vínculo	Motril (Granada)	Red de Vigilancia	
10/11/2009	13:45	MA324	0632100	Embalse de Béznar	Río Izbor	Embalse de Béznar	Béznar (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
10/11/2009	10:55	MA098	0632130	Embalse de Rules	Río Guadalfeo	Embalse de Rules	Vélez de Benaudalla (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
10/11/2009	13:05	MA106	0632150	Bajo Guadalfeo	Río Guadalfeo	Balsa de Molvízar	Molvízar (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
11/11/2009	14:40	MA049	0634010	Alto Alcolea	Río Paterna	Paterna del Río	Paterna del Río (Almería)	Red de Vigilancia	
11/11/2009	13:40	MA050	0634020	Alto Bayarcal	Río Bayarcal	Bayarcal	Bayarcal (Almería)	Red de Vigilancia	
11/11/2009	12:40	MA342	0634050	Medio-alto Adra	Río Grande de Adra	Darrical / Bayarcal	Darrical (Almería)	Red de Vigilancia	
11/11/2009	11:05	MA615	0634500	Albufera de Adra	Albufera de Adra	Albufera de Adra	Adra (Almería)	Red de Vigilancia	
11/11/2009	16:25	MA057	0641010	Laujar	Río Andarax	Laujar	Laujar (Almería)	Red de Vigilancia	
12/11/2009	10:05	MA059	0641040	Alhabia	Río Nacimiento	Alhabia	Alhabia (Almería)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
12/11/2009	12:45	MA611	0652020	Alto Almanzora	Río Almanzora	Purchena	Purchena (Almería)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
12/11/2009	11:45	MA612	0652040	Medio Almanzora	Río Almanzora	Zurgena	Zurgena (Almería)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
12/11/2009	17:15	MA145	0614022	La Villa	Río de la Villa	Manantial de la Villa	Antequera (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ESTACIONES MUESTREADAS DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE 2009									
FECHA	HORA	CÓDIGO	CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CAUCE	NOMBRE PUNTO	MUNICIPIO	ANALÍTICA	OBSERVACIONES
16/11/2009	12:20	MA610	0632060	Medio Guadalfeo	Río Guadalfeo	Torvizcón	Torvizcón (Granada)	Red de Vigilancia	
16/11/2009	10:45	MA323	0632080	Medio y Bajo Durcal	Río Izbor	Restabal	Restabal (Granada)	Red de Vigilancia	
16/11/2009	16:50	MA3211	063040	Medio y Bajo Trevélez-Poqueira	Río Poqueira	Pampaneira (Poqueira)	Pampaneira (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
16/11/2009	13:25	MA3212	0632010	Alto Guadalfeo	Río Guadalfeo	Narila	Cadiar (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
16/11/2009	16:00	MA329	0632040	Medio y Bajo Trevélez-Poqueira	Río Trevélez	Trevélez (Pueblo)	Trevélez (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
17/11/2009	15:40	MA213	0621020	Embalse de La Viñuela	Río de Guaro	Embalse de La Viñuela	La Viñuela (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
17/11/2009	15:10	MA608	0621050	Rubite	Río Rubite	Puente A-7205	Arenas (Málaga)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
17/11/2009	13:40	MA601	0621060	Benamargosa	Río Benamargosa	La Zubia	Cútar (Málaga)	Red de Vigilancia	CAUCE SECO
17/11/2009	12:20	MA312	0631040	Bajo Verde de Almuñecar	Río Verde de Almuñecar	Toma de Almuñecar	Jete (Granada)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	
17/11/2009	11:20	MA311	0631030	Alto y medio Verde de Almuñecar	Río Verde de Almuñecar	Cazulas	Otivar (Granada)	Red de Vigilancia	
17/11/2009	09:25	MA1430	0614240	Embalse de El Limonero	Río Guadalmedina	Embalse del Limonero	Málaga (Málaga)	Zonas protegidas -abastecimiento urbano	

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 noviembre.

Bajo Guadarranque. Cauce: Río Guadarranque (MA076) (03/11/2009)

Basuras en la orilla.



Figura 1. Orilla del río Guadarranque junto a la estación de muestreo MA076 (03/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Bajo Palmones. Cauce: Río Palmones (MA072) (03/11/2009)

Basuras en la orilla.



Figura 2. Orilla del río Palmones junto a la estación de muestreo MA072 (03/11/2009).

Jimena. Cauce: Río Hozgarganta (MA1212) (04/11/2009)

Cauce seco.

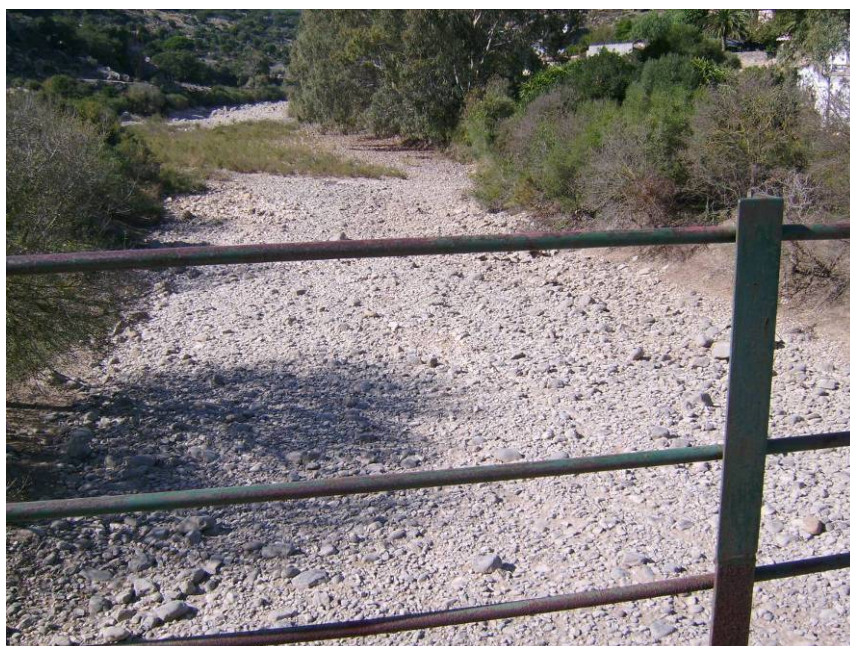


Figura 3. Río Hozgarganta desde el puente bajo el que se sitúa la estación de muestreo MA1212 (04/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Embalse de Charco Redondo. Cauce: Río Palmones (MA112) (04/11/2009)

Se encuentra una cabeza de ciervo en descomposición en la orilla del embalse, junto al embarcadero. Se retira del agua y se avisa a la CMA y al guarda de la presa.



Figura 4. Cabeza de ciervo en la orilla del Embalse de Charco Redondo (04/11/2009).

Conf. con Guadalevín. Cauce: Río Guadiaro (MA123) (05/11/2009)



Figura 5 El río Guadiaro toma de nuevo su curso natural salvando un azud artificial (05/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Presa de Montejaque. Cauce: Río Gaduares (MA078) (05/11/2009)

Cauce seco.



Figura 6. Cauce seco del río Gaduares (05/11/2009).

Atalaya Golf. Cauce: Río Guadalmina (MA604) (05/11/2009)

Cauce seco. Acúmulo de escombros en márgenes del río.



Figura 7. Cauce del río Guadalmina en la estación de muestreo MA604 (05/11/2009)

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Azud de Fuengirola. Cauce: Río Fuengirola (MA087) (09/11/2009)

Residuos en el cauce aguas arriba del punto de muestreo.

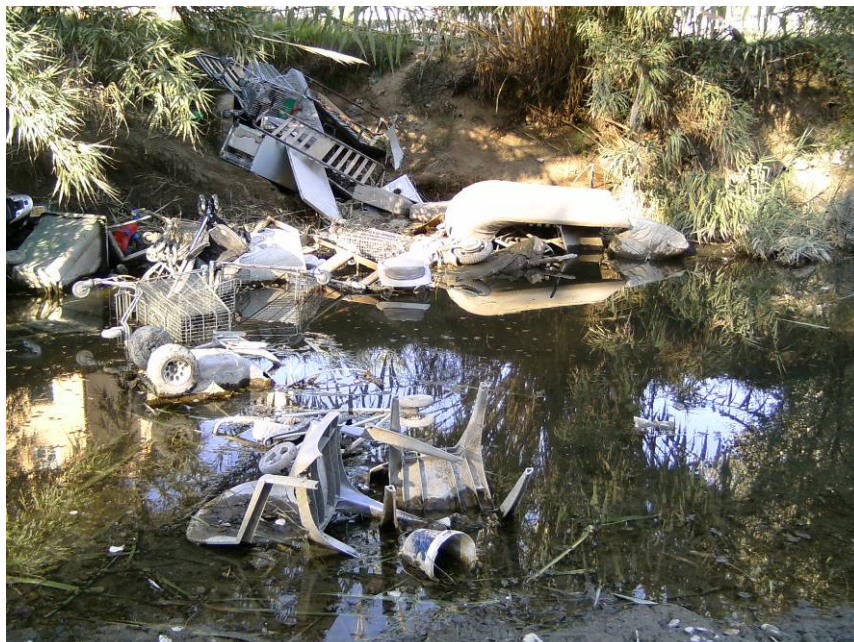


Figura 8. Residuos en el cauce del río Fuengirola (09/11/2009)

Casablanca. Cauce: Arroyo de Jeva. (MA606) (09/11/2009)

Cauce seco.



Figura 9. Cauce seco del arroyo de Jeva (09/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

La Encantada. Cauce: Río Guadalhorce (MA149) (09/11/2009)

Nivel muy bajo del embalse debido a operaciones de mantenimiento en la hidroeléctrica.



Figura 8. Contraembalse de La Encantada en el momento de la toma de muestras (09/11/2009).

Alhabia. Cauce: Río Nacimiento.(MA059) (12/11/2009)

Cauce seco.



Figura 9. Cauce seco del río Nacimiento junto a la población de Alhabia (12/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Zurgena. Cauce: Río Almanzora. (MA612) (12/10/2009)

Cauce seco.



Figura 10. Cauce del río Almanzora en la estación de muestreo MA612 (12/11/2009).

Purchena Cauce: Río Almanzora (MA611) (12/11/2009)

Cauce seco.



Figura 11. Cauce seco del río Almanzora a su paso por la población de Purchena (12/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Embalse El Limonero. Cauce: Río Guadalmedina. (MA1430) (17/11/2009)

Plumas y excrementos de aves acuáticas en la orilla.

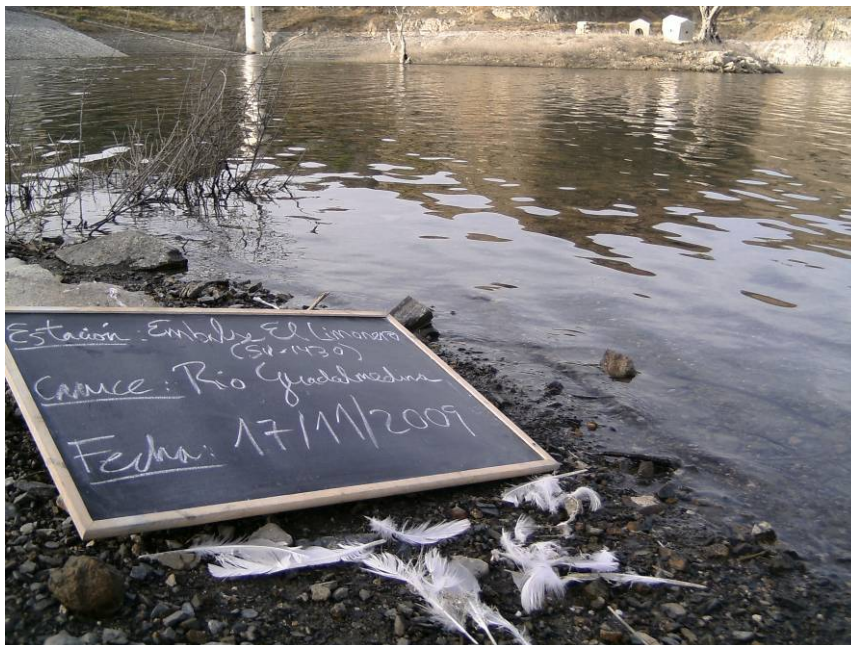


Figura 12 Detalle de la orilla del embalse El Limonero en el área del embarcadero (17/11/2009).

La Zubia. Cauce: Río Benamargosa (MA601) (17/11/2009)

Cauce seco.



Figura 13. Cauce seco del río Benamargosa a la altura de La Zubia (17/11/2009).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Puente A-7205. Cauce: Río Rubite (MA608) (17/11/2009)

Cauce seco.



Figura 14. Cauce seco en la estación de muestreo MA608 (17/11/2009).

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 NOVIEMBRE 2009

VIDA PISCÍCOLA							
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA125	MA1424	LÍMITE	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Estación de Cortes	Pje. Sierra de las Nieves		
CAUCE				R.Guadiaro	R.Turón		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612030	0614070		
FECHA DE LA TOMA DE MUESTRA				04/11/2009	05/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA				16:30	08:10		
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc			Aguas Ciprinícolas	Aguas Salmonícolas
pH "in situ"	Unidad pH	1.0	-	8.2	8.2	6 - 9	6 - 9
Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	16	13	28	21,5
Oxígeno disuelto"in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10 %	8.3	8.3	<4	<6
Oxígeno disuelto (% sat)	%sat O2	5.0 %	10 %	91	85		
Conductividad 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8 %	603	339		
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		-	0.25	0.05		
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	11 %	266	203		
Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10 %	86	66		
Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11 %	12	8.9		
Zinc	mg/l	10 µg/l	10 %	0.029	<0.010	1	0,3
Cobre	mg/l	0.001 mg/l	-	0.0015	<0.001		
Amoniaco 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 %	0.23	<0.070	(0,4)	(0,2)
Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	-	0.038	0.014	(0,03)	(0,01)
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12 %	6.2	<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 NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA081	MA098	MA112	MA115	MA134	MA136	MA1418	MA1422	LÍMITE IMPERATIVO (GUÍA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				El Corchado	Embalse de Rules	Embalse de Charco Redondo	Embalse de Guadarranque	Derivación al Embalse de la Concepción	Embalse de la Concepción	Embalse de Casasola	Embalse de Guadalteba			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612061	0632130	0611020	0611090	0613091	0613130	0614190	0614060			
CAUCE				R.Guadiaro	R.Guadalfeo	R.Palmones	R.Guadarranque	R.Guadaiza	R.Verde de Marbella	R.Campanillas	R.Guadalteba			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				04/11/2009	10/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	09/11/2009	05/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:50	10:55	10:40	11:50	12:15	13:45	09:50	10:50			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.									A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	240	249	81	56	254	261	221	253			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	<3.0	4.5	7.2	7.4	17	3.5	6.0	3.9	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR			
Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	17	17	20	20	18	21	17	18	25	25	25
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	9.2	8.0	8.1	8.1	8.0	8.4	7.6	8.6			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	98	86	90	93	87	96	81	95	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	512	670	225	169	398	389	613	643	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	46	67	16	11	12	13	148	101	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	44	87	21	21	8.3	7.1	42	74	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.6	8.2	7.9	7.9	8.3	8.8	8.4	8.3	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	2.8	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	5.2	50	50	50
Amoníaco	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.38	<0.050	<0.050	<0.050	0.067	<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 (Suma máxima)	mg/l		-	<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			
Simazina	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.22	0.013			
Diurón	µg/l	0.010 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	0.0020	0.0023	0.0012	0.0014	0.018	0.0029	0.0019	0.0023			
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			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.18	0.22	0.16	0.14	0.066	0.061	0.26	0.18	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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA081	MA098	MA112	MA115	MA134	MA136	MA1418	MA1422	LÍMITE IMPERATIVO (GUÍA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				El Corchado	Embalse de Rules	Embalse de Charco Redondo	Embalse de Guadarranque	Derivación al Embalse de la Concepción	Embalse de la Concepción	Embalse de Casasola	Embalse de Guadalteba			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0612061	0632130	0611020	0611090	0613091	0613130	0614190	0614060			
CAUCE				R.Guadiaro	R.Guadalfeo	R.Palmones	R.Guadarranque	R.Guadaiza	R.Verde de Marbella	R.Campanillas	R.Guadalteba			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				04/11/2009	10/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	05/11/2009	05/11/2009	09/11/2009	05/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				13:50	10:55	10:40	11:50	12:15	13:45	09:50	10:50			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.									A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	240	249	81	56	254	261	221	253			
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0024	<0.0010	<0.0010	0.0014	0.0023	0.0052	<0.0010	0,05	0,05	0,1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	0.077	0.080	0.026	0.028	<0.010	<0.010	0.060	0.10	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.040	0.11	0.045	0.038	0.044	0.013	0.13	0.082	(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	0.0010	<0.001	0.0012	0.0014	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	<0.025	0.026	0.035	0.032	0.42	<0.025	0.10	<0.025	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.0093	0.0096	0.010	0.012	0.038	<0.0050	0.23	0.0057	(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	0.0008	0.00073	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	<0.010	0.11	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.050 µg/l	20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.024	0.022			
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		0.047	<0.010	0.041	<0.010	<0.010	<0.010	0.045	0.014			
Coliformes totales	ufc/100ml		30	3000	69	13	32	137	1	13	19	(50)	(5000)	(50000)
Materia orgánica	mg/l	0.50 mg/l	14	0.7	1.1	3.0	3.2	2.4	1.2	4.9	1.4			

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 NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA1427	MA1430	MA1431	MA145	MA148	MA149	MA213	MA312	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse Conde de Guadalhorce	Embalse del Limonero	Embalse de Pilones	Manantial de la Villa	Embalse de Guadalhorce	La Encantada	Embalse de La Viñuela	Toma de Almuñecar			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0614080	0614240	0614200	0614022	0614030	0614090	0621020	0631040			
CAUCE				R.Turón	R.Guadalmedina	Ayo. de los Pilones	R. de La Villa	R.Guadalhorce	R.Guadalhorce	R.Guaro	R.Verde de Almuñecar			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				05/11/2009	17/11/2009	09/11/2009	12/11/2009	05/11/2009	09/11/2009	17/11/2009	17/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				09:55	09:25	10:50	17:15	11:45	13:05	15:40	12:20			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.									A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	176	253	284	133	458	676	198	287			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	4.9	8	7.4	<3.0	4.0	<3.0	3.1	6.0	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR			
Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	18	17	18	14	16	16	18	16	25	25	25
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.2	8.7	8.1	8.4	8.3	8.9	8.8	9.4			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	90	93	86	92	91	94	99	100	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	360	556	1200	248	3710	4030	426	463	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	45	106	105	8.9	278	172	65	67	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	15	29	231	7.9	939	1075	21	6.7	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.3	8.3	8.3	7.9	8.3	8.3	8.4	8.7	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	3.8	4.5	7.9	7.8	3.3	5.9	2.8	50	50	50
Amoniaco	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.24	<0.05	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	0.062	0.051	<0.050	0.26	<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	0.08	<0.010	<0.010	0.024	0.034	0.033	<0.010			
Diurón	µg/l	0.010 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	0.0017	<0.0010	0.0023	0.0011	0.0019	0.0048	<0.0010	<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			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.19	0.35	0.13	0.066	0.21	0.16	0.34	0.48	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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO														
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA1427	MA1430	MA1431	MA145	MA148	MA149	MA213	MA312	LÍMITE IMPERATIVO (GUÍA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Embalse Conde de Guadalhorce	Embalse del Limonero	Embalse de Pilones	Manantial de la Villa	Embalse de Guadalhorce	La Encantada	Embalse de La Viñuela	Toma de Almuñecar			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0614080	0614240	0614200	0614022	0614030	0614090	0621020	0631040			
CAUCE				R.Turón	R.Guadalmedina	Ayo. de los Pilones	R. de La Villa	R.Guadalhorce	R.Guadalhorce	R.Guaro	R.Verde de Almuñecar			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				05/11/2009	17/11/2009	09/11/2009	12/11/2009	05/11/2009	09/11/2009	17/11/2009	17/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				09:55	09:25	10:50	17:15	11:45	13:05	15:40	12:20			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.									A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	176	253	284	133	458	676	198	287			
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	3.8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	21	<3.0	3.0	(25)		
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0018	0.0019	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0,05	0,05	0,1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	0.14	0.030	0.081	0.015	0.13	0.19	0.089	0.019	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.059	0.089	0.077	0.019	0.090	0.079	0.067	0.011	(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	0.0016	0.0059	0.0016	0.0017	0.0011	<0.001	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.0040	<0.025	0.034	<0.025	<0.025	0.16	<0.025	<0.025	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.026	<0.0050	0.021	<0.0050	0.029	0.33	0.0091	<0.0050	(0,05)	(0,1)	(1)
Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	0.0007	<0.00050	<0.00050	0.0007	<0.0050	0.0006	<0.00050	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	<0.010	0.018	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.050 µg/l	20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	0.021	<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			
Terbutilazina	µg/l	0.010 µg/l		<0.010	0.034	0.025	<0.010	0.10	0.042	0.024	<0.010			
Coliformes totales	ufc/100ml		30	21	151	98	<1	3	20	1	3300	(50)	(5000)	(50000)
Materia orgánica	mg/l	0.50 mg/l	14	1.1	2.4	1.1	<0.50	1.2	1.6	0.8	<0.50			

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 NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO.												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA3211	MA3212	MA3216	MA324	MA329	MA106	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Pampaneira (Poqueira)	Narila	Azud de Vélez	Embalse de Béznar	Trevélez (pueblo)	Balsa de Molvízar			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0632040	0632010	0632150	0632100	0632040	0632150			
CAUCE				R.Poqueira	R.Guadalfeo	R.Guadalfeo	R.Izbor	R.Trévelez	R.Guadalfeo			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				16/11/2009	16/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	16/11/2009	10/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				16:50	13:25	11:30	13:45	16:00	13:05			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.							A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	56	113	240	232	18	240			
Color	mg/l Pt/Co	3.0 mg/l	13	6.1	5.9	3.6	<3.0	5.9	<3.0	20	100	200
Caudal	m3/seg			NR	0.04	NR	NR	0.47	NR			
Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	11	14	15	17	13	17	25	25	25
Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.9	8.7	9.2	7.2	8.6	8.5			
Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	97	97	94	84	98	93	(<70)	(<50)	(<30)
Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	117	273	583	453	45	589	(1000)	(1000)	(1000)
Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	12	39	65	62	5.5	66	250	250	250
Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	1.5	7.2	58	15	0.99	61	(200)	(200)	(200)
pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.8	7.9	8.4	8.3	7.5	8.3	(6,5-8,5)	(5,5-9)	(5,5-9)
Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	5.2	<0.50	1.1	<0.50	1.9	50	50	50
Amoníaco	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	(0,05)	1,5	4
Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.062	0.37	<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			
beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<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			
Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<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			
HCH Suma mínima	µg/l		-	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			
Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<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			
Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<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			
Diurón	µg/l	0.020 µg/l		<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	0,005	0,005	0,005
Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	0,05	0,05	0,05
Niquel	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	0.0034	0.0020	0.0018	<0.0010	0.0019			
Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<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			
HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.11	0.17	0.27	0.26	0.057	0.20	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	0,05	0,05	0,05
Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	5.8	4.8	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	(25)		

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

ZONAS PROTEGIDAS PARA ABASTECIMIENTO URBANO.												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO				MA3211	MA3212	MA3216	MA324	MA329	MA106	LÍMITE IMPERATIVO (GUIA)		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO				Pampaneira (Poqueira)	Narila	Azud de Vélez	Embalse de Béznar	Trevélez (pueblo)	Balsa de Molvizar			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA				0632040	0632010	0632150	0632100	0632040	0632150			
CAUCE				R.Poqueira	R.Guadalfeo	R.Guadalfeo	R.Izbor	R.Trévez	R.Guadalfeo			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA				16/11/2009	16/11/2009	10/11/2009	10/11/2009	16/11/2009	10/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA				16:50	13:25	11:30	13:45	16:00	13:05			
PARÁMETRO	UNIDADES	LC	Inc.							A1	A2	A3
Dureza total	mg/l CaCO3	4.0 mg/l	10	56	113	240	232	18	240			
Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0016	0.0020	0.0023	0.0025	<0.0010	0.0024	0,05	0,05	0,1
Bario	mg/l	10 µg/l	10	<0.010	<0.010	0.059	0.025	<0.010	0.058	0,1	1	1
Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	<0.010	0.028	0.079	0.023	<0.010	0.078	(1)	(1)	(1)
Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<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	0.0034	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0,05	(0,05)	(1)
Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.057	0.14	0.035	0.027	<0.025	<0.025	0,3	2	(1)
Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.0097	0.011	0.019	0.0065	<0.0050	0.0061	(0,05)	(0,1)	(1)
Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	<0.00050	<0.00050	0.00082	<0.00050	<0.00050	0,01	0,01	0,01
Zinc	mg/l	10 µg/l	10	0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	3	5	5
Glifosato	µg/l	0.050 µg/l	20	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05			
MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<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			
Terbutilazina	µg/l	0.010 µg/l		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010			
Coliformes totales	ufc/100ml		30	27000	15200	280	260	650	<1	(50)	(5000)	(50000)
Materia orgánica	mg/	0.50 mg/l	14	<0.50	1.4	1.0	0.9	0.56	0.56			

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 NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 1 (Básico)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA003	MA074	MA081	MA083	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Ayo.Raudal antes conf. Río Palmones	Molinos de Fuego	El Corchado	Azud Derivación Guadalmina		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611040	0611110	0612061	0613071		
CAUCE					Ayo.Raudal	R.Guadarranque	R.Guadiaro	R.Guadalmina		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009	04/11/2009	05/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					16:00	11:30	13:50	10:20		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.					QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.01	NR	NR	NR		
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	21	20	21	18		
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	18	17	17	18		
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	7.1	4.3	9.2	7.8	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	78	45	98	86	60-120	
QE3-1-4	Conductiv. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	175	617	512	608		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	8.8	25	46	10		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	27	86	44	12		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	53	212	155	336		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	16	49	29	7.8		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	1.4	3.5	2.5	<1.0		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	13	65	78	12		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	3.5	12	11	94		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.5	7.4	8.6	8.6	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	53	212	194	399		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	1.9	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	<0.010	0.21	0.013	<0.010		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	2.2	2.8	<0.50	<25	
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	0.0071	<0.0050	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	0.90	<0.05	<0.05	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	0.14	0.38	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	0.087	0.12	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	8	14	<5	6		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	3.0	<2.0	2.3	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	3.5	6.1	1.4	2.3		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.080	0.13	0.18	0.079		1.7
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<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		
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	0.53	<0.10		<0.10		
QE3-3	Sólidos en susp. 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	8	11	<3.0	6.4		
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	75	98	500	155		
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	320	480	3000	850		
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	58	73	79	66		
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Ausencia	Presencia	Ausencia		

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 1 (Básico)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA084	MA085	MA107	MA112	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Urb. La Quinta Golf	Pista forestal	La Hedionda	Embalse de Charco Redondo		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0613092	0613120	0613010	0611020		
CAUCE					R.Guadiza	R.Verde de Marbella	R.Manilva	R.Palmones		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					05/11/2009	05/11/2009	04/11/2009	04/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:00	16:00	14:20	10:40		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.					QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.02	0.08	0.11	NR		
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	23	19	26	21		
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	18	17	22	20		
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.1	8.8	7.3	8.1	≥5	
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	98	96	84	90	60-120	
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	874	393	1675	225		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	59	7.6	166	16		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	60	5.7	378	21		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	393	204	226	77		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	25	3.5	214	16		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	2.0	<1.0	5.2	2.6		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	44	31	112	25		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	101	45	37	4.6		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.3	8.6	8.0	7.9	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	410	245	226	77		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.017	<0.010	0.054	0.014		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	1.7	<0.50	0.64	<0.50	<25	
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	0.0053	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.19	<0.050	<0.050	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	0.073	<0.070	<0.070	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	<5	20	<5	10		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	3.0	<2.0	<2.0	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	1.8	1.1	<1.0	4.7		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.11	0.058	0.50	0.16		1.7
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<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		
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	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10		
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	<3.0	<3.0	<3.0	3.0		
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	1040	9	650	7		
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	6100	161	750	13		
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	310	36	78	<1		
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Ausencia	Ausencia		

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 1 (Básico)									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA115	MA133	MA136	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Embalse de Guadarranque	Charca de las Mozas	Embalse de la Concepción		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611090	0613072	0613130		
CAUCE					R.Guadarranque	R.Guadalmina	R.Verde de Marbella		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					04/11/2009	05/11/2009	05/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					11:50	10:55	13:45		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.				QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	0.01	NR		
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	22	18	28		
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	20	17	21		
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.1	7.5	8.4	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	93	79	96	60-120	
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	169	766	389		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	11	41	13		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	21	23	7.1		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	51	435	150		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	15	14	5.0		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	2.1	1.1	<1.0		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	17	37	29		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	3.4	99	46		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.9	7.9	8.8	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	51	435	243		
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	<0.010	<0.010	<0.010		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	3.7	<0.50	<25	
QE3-1-6	Amoniaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	≤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	10	<5	6		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	<2.0	<2.0	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	4.9	1.5	2.0		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.14	0.14	0.061		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	Sólid. en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	<3.0	<3.0	<3.0		
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	2	96	1		
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	32	360	1		
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	3	26	2		
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Ausencia	Ausencia		

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 2 (Básico+Metales)												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA072	MA1211	MA1213	MA129	MA134	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Bajo Palmones	Conf. Río Guadiaro	Antes Conf. Guadiaro	Puente Jubrique	Derivación al Embalse de la Concepción			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611050	0612040	0612050	0612040	0613091			
CAUCE					R.Palmones	R.Genal	R.Hozgarganta	R.Genal	R.Guadaiza			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	05/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					14:05	10:30	11:20	12:50	12:15			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.						QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO ₃	4.0 mg/l	10	109	377	273	836	254			
QE2-1-1	Caudal	m ³ /seg			NR	0.01	NR	0.29	NR			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0°C	1 °C	22	18	18	21	23			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1°C	1 °C	20	20	17	15	18			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O ₂	0.50 mg/l	10	0.73	9.3	3.3	8.5	8.0	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O ₂	5.0 %	10	8.2	101	34	88	87	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	481	729	646	1355	398			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	28	163	46	672	12			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	55	18	51	8.4	8.3			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO ₃ /l	20 mg/l	10	160	267	266	169	225			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0mg/l	12	42	14	34	9	7.8			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0mg/l	10	7.5	2.3	3.0	2.3	1.2			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50mg/l	10	34	94	85	258	9.1			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50mg/l	11	6.0	35	15	46	56			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.2	7.7	7.5	8.3	8.3	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO ₃ /l	20 mg/l	10	160	267	266	175	241			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	11	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	<0.010	0.014	0.032	<0.010	<0.010			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	4.1	<0.50	<0.50	<0.50	≤25		
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH ₃ /l	0.005 mg/l		0.069	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH ₄	0.05 mg/l	1	11	<0.05	0.40	<0.05	<0.05	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO ₄)	mg/l PO ₄	0.05 mg/l	10	1.7	<0.050	0.09	<0.050	0.067			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	1.0	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O ₂	5 mg/l	1-14	51	<5	<5	<5	8			
QE3-1-6	DB05	mg/l O ₂	2.0 mg/l	11	16	2.8	4.2	<2.0	2.8	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	19	<1.0	2.1	1.4	2.3			
QE3-2	Cadmio (100<dureza total <200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005						0.005	0.0009
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	<0.0030	<0.0030		0.05	
QE3-2	Niquel (100 < dureza total <200)		1.0 µg/l	10	0.0030						0.15	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10		<0.0010	0.0027	0.0011	0.018		0.2	
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	0.22	0.23		0.26	0.066		1.7	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10			0.21				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 C ₆ H ₆ O	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	0.45	<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	10	27	<3.0	7	<3.0	16			
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	0.0013	<0.0010	0.0032	<0.0010	0.0014		0.05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.11	0.035	0.063	0.018	0.044			
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	0.0018			
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	0.0023	<0.001	<0.001	0.0016	<0.001		0.12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.46	<0.025	0.98	<0.025	0.42			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.49	<0.0050	1.3	<0.0050	0.038			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050	<0.00050		0.001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0036			
QE3-3	Zinc (dureza total>100)	mg/l	10 µg/l	10	0.013	<0.010	<0.010	0.017	<0.010		0.5	
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	200000	180	200	75	61			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	2100000	1080	460	174	137			

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 2 (Básico+Metales)												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA CAUCE FECHA DE TOMA DE MUESTRA HORA DE TOMA DE MUESTRA					MA072	MA1211	MA1213	MA129	MA134	NORMAS DE CALIDAD		
					Bajo Palmones	Conf. Río Guadiaro	Antes Conf. Guadiaro	Puente Jubrique	Derivación al Embalse de la Concepción			
					0611050	0612040	0612050	0612040	0613091			
					R.Palmones	R.Genal	R.Hozgarganta	R.Genal	R.Guadaiza			
					03/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	04/11/2009	05/11/2009			
					14:05	10:30	11:20	12:50	12:15			
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	109	377	273	836	254			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	47000	67	89	57	21			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Presencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químico del estado/potencial**, **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 NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico+Metales+Plaguicidas)									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA073	MA105	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Guadacortes	Antes conf. Río Palmones			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611060	0611030			
CAUCE					R.Guadacortes	R.-La Hoya			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:10	16:50			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.			QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO ₃	4.0 mg/l	10	456	115			
QE2-1-1	Caudal	m ³ /seg			NR	0.02			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	20	19			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	18	19			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O ₂	0.50 mg/l	10	4.1	7.5	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O ₂	5.0 %	10	44	83	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	1026	386			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	63	30			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	86	51			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO ₃ /l	20 mg/l	10	399	111			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	57	39			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	2.7	2.9			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	113	32			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	42	8.7			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.3	7.6	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO ₃ /l	20 mg/l	10	399	111			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	3.7	<1.0			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.20	<0.010			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	24	<0.50	≤25		
QE3-1-6	Amoniaco no ionizado	mg NH ₃ /l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH ₄	0.05 mg/l	1	0.08	<0.05	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO ₄)	mg/l PO ₄	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	<0.070	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O ₂	5 mg/l	1-14	<5	20			
QE3-1-6	DB05	mg/l O ₂	2.0 mg/l	11	<2.0	<2.0	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	2.2	6.6			
QE3-2	alfa-HCH	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010		0.1	0.04
QE3-2	beta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010		0.1	0.04
QE3-2	delta-HCH	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010		0.1	0.04
QE3-2	Gamma-HCH (Lindano)	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010		0.1	0.04
QE3-2	HCH Suma máxima	µg/l		-	0,04	0,04			
QE3-2	HCH Suma mínima	µg/l		-	0	0			
QE3-2	Dieldrín	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010		0.01	
QE3-2	Etil-Paratión	µg/l	0.010 µg/l	25	<0.010	<0.010			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma máxima)	mg/l		-	<0.001	<0.001			
QE3-2	Plaguicidas totales (Suma mínima)	mg/l		-	<0.001	<0.001			
QE3-2	Clorfenvinfos	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010			0.3



CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico+Metales+Plaguicidas)									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA073	MA105	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Guadacortes	Antes conf. Río Palmones			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611060	0611030			
CAUCE					R.Guadacortes	R.-La Hoya			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:10	16:50			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.			QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO ₃	4.0 mg/l	10	456	115			
QE3-2	Simazina	µg/l	0.020 µg/l	25	<0.020	<0.020		1	4
QE3-2	Diurón	µg/l	0.010 µg/l		<0.010	<0.010			1.8
QE3-2	Alaclor	µg/l	0.010 µg/l	16	<0.010	<0.010			0.7
QE3-2	Atracina	µg/l	0.020 µg/l	28	<0.020	<0.020		1	2
QE3-2	Clorpirifos	µg/l	0.010 µg/l	21	<0.010	<0.010			0.1
QE3-2	Isoproturón	µg/l	0.010 µg/l	15	<0.010	<0.010			1
QE3-2	Cadmio (100<dureza total<200)	mg/l	0.0005 mg/l	10		<0.0005		0.005	0.0009
QE3-2	Cadmio (dureza total >200)	mg/l	0.0005 mg/l	10	<0.0005			0.005	0.0015
QE3-2	Plomo	mg/l	3.0 µg/l	10	<0.0030	<0.0030		0.05	
QE3-2	Niquel (100<dureza total<200)	mg/l	1.0 µg/l	10		0.0031		0.15	
QE3-2	Niquel (dureza total >200)	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0053			0.2	
QE3-2	Mercurio	mg/l	0.050 µg/l	10	<0.000050	<0.000050		0.001	0.00007
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10		0.15		1.7	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10	0.20			1.7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	12 µg/l	15	<0.012	<0.012		0.04	
QE3-2	Índice de Fenoles	mg/l C ₆ H ₆ O	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	100 µg/l	10	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	46	8			
QE3-3	Antimonio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0011	<0.0010		0.05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.12	0.088			
QE3-3	Berilio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Cobalto	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0016	<0.0010			
QE3-3	Cromo	mg/l	5.0 µg/l	10	<0.0050	<0.0050		0.05	
QE3-3	Cromo hexavalente	mg/l Cr VI/L	5.0 µg/l	14	<0.0050	<0.0050			
QE3-3	Cobre (dureza total >100)	mg/l	0.001 mg/l	10	0.0024	0.0011		0.12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.42	0.69			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.61	0.23			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.00053	<0.00050		0.001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	0.0014	<0.0010			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	0.022	0.019		0.5	
QE3-3	Aldrín	µg/l	0.010 µg/l	34	<0.010	<0.010		0.01	
QE3-3	Clodinafop Propargil	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010			
QE3-3	Endosulfán 1	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010			0.01
QE3-3	Endrín	µg/l	0.010 µg/l	28	<0.010	<0.010		0.005	

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 3 (Básico+Metales+Plaguicidas)									
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA073	MA105	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Guadacortes	Antes conf. Río Palmones			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611060	0611030			
CAUCE					R.Guadacortes	R.-La Hoya			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					13:10	16:50			
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.			QE3-1	L I y II	Lista Prioritaria CMA
QE3-1-4	Dureza total	mg/l CaCO ₃	4.0 mg/l	10	456	115			
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.10 µg/l	20	<0.10	<0.10			
QE3-3	Isodrin	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010		0.005	
QE3-3	MCPA	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	<0.020			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorfen	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010			
QE3-3	O,o'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDT	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010		25	
QE3-3	P,p'-DDE	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010			
QE3-3	P,p'-DDD	µg/l	0.010 µg/l	29	<0.010	<0.010			
QE3-3	DDTs Dir. 86/280/CEE Suma Máx	µg/l		-	0,04	0,04			
QE3-3	DDTs Dir. 86/280/CEE Suma Mín	µg/l		-	0	0			
QE3-3	Pentaclorobenceno	µg/l	0.010 µg/l	24	<0.010	<0.010			
QE3-3	Prometrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020			
QE3-3	Terbutilazina	µg/l	0.020 µg/l		<0.020	0.022		1	
QE3-3	Terbutrina	µg/l	0.020 µg/l	15	<0.020	<0.020			
QE3-3	Trifluralina	µg/l	0.010 µg/l	26	<0.010	<0.010			
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	2400	200			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	9900	460			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	570	50			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Presencia	Ausencia			

Leyenda: **Supera límite Prepotables A3**, **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 NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 4 (Básico +Metales+ Otros contaminantes)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA075	MA076	MA123	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Antes conf. Río Guadarranque	Bajo Guadarranque	Conf. con Guadalevín			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611120	0611130	0612010			
CAUCE					Arroyo Madre Vieja	R.Guadarranque	R.Guadiaro			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009	05/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:40	12:15	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	1029	430	441			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	NR	0.07			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0°C	1 °C	21	23	17			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1.0 °C	1 °C	18	19	15			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	1.4	6.1	8.0	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	16	67	86	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	8630	2690	1060			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	542	114	147			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	2584	701	98			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	233	217	287			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	1593	429	84			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	62	17	11			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	112	80	132			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	182	56	27			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.5	7.5	8.1	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	233	217	287			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	12	1.4	1.8			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	<0.010	0.23	1.1			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	2.5	3.4	19	≤25		
QE3-1-6	Amoniac no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		0.14	0.0084	0.043			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	13	0.73	1.3	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.005 mg/l	10	5.3	<0.050	1.6			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	1.9	<0.070	0.60	≥0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	63	15	14			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	15	<2.0	3.5	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	20	5.5	5.2			
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	0.0027	0.0024	0.0057		0.15	
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	Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-2	HPAs (Suma máxima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	HPAs (Suma mínima)	mg/l		-	<0.0002	<0.0002	<0.0002			
QE3-2	Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	20	<0.010	<0.010	<0.010			0.4



CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO – 4 (Básico +Metales+ Otros contaminantes)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA075	MA076	MA123	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Antes conf. Río Guadarranque	Bajo Guadarranque	Conf. con Guadalevín			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					0611120	0611130	0612010			
CAUCE					Arroyo Madre Vieja	R.Guadarranque	R.Guadiaro			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					03/11/2009	03/11/2009	05/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					10:40	12:15	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	1029	430	441			
QE3-2	Naftaleno	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010		5	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10		0.16			1.7	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	4.2		0.29		1.7	
QE3-2	Cianuros totales	mg/l	0.012 mg/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	0.15	<0.050	<0.050			
QE3-3	Detergentes aniónicos	mg/l LAS	100 µg/l	10	1.5	<0.10	<0.10			
QE3-3	Sólidos en suspensión 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	85	5.2	10			
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			
QE3-3	Fenantreno	µg/l	0.010 µg/l	22	0.011	<0.010	<0.010			
QE3-3	Antimonio	mg/l	0.1 mg/l	10	<0.0010	<0.0010	<0.0010			
QE3-3	Arsénico	mg/l	0.50 µg/l	10	0.0024	0.0016			0.05	
QE3-3	Arsénico	mg/l	1.0 µg/l	10			0.0012			
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.67	0.24	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	0.019	<0.0010	0.0012			
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	0.0014	<0.001	0.0023		0.12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.28	0.32	0.16			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.17	0.54	0.071			
QE3-3	Selenio	mg/l	0.50 µg/l	10	0.0012	<0.00050	<0.00050		0.001	
QE3-3	Vanadio	mg/l	1.0 µg/l	10	<0.0010	<0.0010	0.0014			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	0.012	0.011	0.030		0.5	
QE3-4	Coliformes fecales	ufc/100ml		28	114000	126	5200			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	1160000	320	33000			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	36000	46	1120			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Presencia	Ausencia	Presencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químico del estado/potencial**, **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 NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO -5 (Básico + Plaguicidas + Metales + Otros)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA079	MA082	MA087	NORMAS DE CALIDAD		
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Aguas abajo Estación de Cortes	San Enrique de Guadiaro	Azud de Fuengirola			
CAUCE					0612030	0612062	0613170			
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					R.Guadiaro	R.Guadiaro	Fuengirola			
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					04/11/2009	04/11/2009	09/11/2009			
HORA DE TOMA DE MUESTRA					17:10	09:25	16:45			
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	274	286	292			
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.34	NR	0.01			
QE3-1-2	Temperatura ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	17	17	24			
QE3-1-2	Temperatura "in situ"	°C	1 °C	1 °C	16	18	21			
QE3-1-3	Oxígeno disuelto "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	9.0	5.9	7.4	≥5		
QE3-1-3	Saturación de oxígeno disuelto	%sat O2	5.0 %	10	96	63	83	60-120		
QE3-1-4	Conductividad a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	616	636	664			
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	57	85	43			
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	58	38	58			
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	215	242	271			
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	41	27	41			
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	4.1	2.8	2.0			
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.5 mg/l	10	88	83	45			
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.5 mg/l	11	13	19	44			
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.2	7.8	8.2	6-9		
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	215	242	271			
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	1.1			
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	0.038	0.12	0.11			
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	5.7	2.1	<0.50	≤25		
QE3-1-6	Amoníaco no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	0.037			
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	0.23	0.58	≤1		
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	0.66	0.13	0.53			
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	0.23	<0.070	0.22	≤0.4		
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	6	<5	9			
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	<2.0	3.2	≤6		
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	2.2	1.5	3.0			
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	<0.010	<0.010			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		<0.010	<0.010	<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	0.023	0.028			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	0.0035	0.0024	0.0043		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		-	0.0035	0.0024	0.0043			
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	0.011		5	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10		0.14			1.7	
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.073		0.27		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	4.8	10	7			
QE3-3	Benzo (a) Antraceno	µg/l	0.010 µg/l	30	<0.010	<0.010	<0.010			



CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA CONTROL OPERATIVO -5 (Básico + Plaguicidas + Metales + Otros)										
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO CAUCE CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA FECHA DE TOMA DE MUESTRA HORA DE TOMA DE MUESTRA					MA079	MA082	MA087	NORMAS DE CALIDAD		
					Aguas abajo Estación de Cortes	San Enrique de Guadiaro	Azud de Fuengirola			
					0612030	0612062	0613170			
					R.Guadiaro	R.Guadiaro	Fuengirola			
					04/11/2009	04/11/2009	09/11/2009			
					17:10	09:25	16:45			
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	274	286	292			
QE3-3	Criseno	µg/l	0.010 µg/l	37	<0.010	<0.010	<0.010			
QE3-3	Fenantreno	µg/l	0.010 µg/l	22	<0.010	<0.010	0.015			
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	0.0029		0.05	
QE3-3	Boro	mg/l	0.010 mg/l	10	0.049	0.052	0.17			
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	0.0014	0.0012	0.0018		0.12	
QE3-3	Hierro	mg/l	25 µg/l	12	0.053	0.10	0.21			
QE3-3	Manganeso	mg/l	5.0 µg/l	10	0.035	0.030	0.050			
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	0.0011	0.0025			
QE3-3	Zinc (dureza total >100)	mg/l	10 µg/l	10	0.013	<0.010	0.026		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	0.05 µg/l	20			0.116			
QE3-3	Glifosato	µg/l	0.010 µg/l	20	0.18	<0.10				
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	0.031	<0.020			
QE3-3	Metolaclor	µg/l	0.010 µg/l	18	<0.010	<0.010	<0.010		1	
QE3-3	Oxifluorfén	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		0.023	<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	940	97	460			
QE3-4	Coliformes totales	ufc/100ml		30	4800	600	12000			
QE3-4	Estreptococos fecales	ufc/100ml		27	104	46	420			
QE3-4	Salmonella spp.	/ 1 L			Ausencia	Ausencia	Presencia			

Leyenda: **Supera límite QE3-1: Indicadores para los elementos de calidad físico-químico del estado/potencial**, **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 NOVIEMBRE 2009

TABLA DE CONTROLDE VIGILANCIA 1												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA049	MA050	MA057	MA605	MA607	MA610	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Paterna del Río	Bayarcal	Laujar	San Pedro	Puente Viejo	Torvizcon		
CAUCE					0634010	0634020	0641010	0613100	0614160	0632060		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					R.Adra	R.Bayarcal	R.Andarax	R.Guadaiza	R.Fahala	R.Guadalfeo		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					11/11/2009	11/11/2009	11/11/2009	04/11/2009	09/11/2009	16/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					14:40	13:40	16:25	16:10	15:15	12:20		
TIPOLOGÍA					RIOS DE MONTANA MEDITERRANEA CALCAREA	RIOS DE MONTANA MEDITERRANEA CALCAREA	RIOS DE MONTANA MEDITERRANEA CALCAREA	RIO MODIFICADO MORFOLOGIA	RIOS MINERALIZADOS MEDITERRANEOS DE BAJA ALTITUD	RIOS DE BAJA MONTANA MEDITERRANEA SILICEA		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.							QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			0.10	NR	0.02	0.03	0.11	0.08		
QE3-1-2	Temp. ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	19	17	25	27	20	28		
QE3-1-2	Temp. "in situ"	°C	1 °C	1 °C	11	12	16	20	17	16		
QE3-1-3	Oxíg. dis. "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	8.3	5.8	5.5	7.5	5.1	8.5	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxíg disuelto	%sat O2	5.0 %	10	91	69	63	87	54	99	60-120	
QE3-1-4	Cond. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	190	113	520	1008	1447	508		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	27	20	97	85	170	85		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	2.1	8.7	4.9	86	193	8.2		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	80	36	213	422	356	203		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	7.7	6.5	5.6	42	113	12		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	<1.0	3.3	5.6	2.6		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	21	9.2	82	44	113	64		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	8.7	5.4	22	104	62	25		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		7.0	7.0	7.4	8.3	7.9	8.3	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	80	36	213	431	356	221		
QE3-1-6	Nitrógeno total	mg/l N	1.0 mg/		<1.0	1.2	<1.0	1.0	6.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	4.4	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-20	<0.010	<0.010	<0.010	0.012	1.1	<0.010		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	<0.50	<0.50	<0.50	4.5	5.6	<0.50	≤25	
QE3-1-6	Nitrógeno oxidado	mg/l N	0.50 mg/l		<0.50	<0.50	<0.50	1.0	1.6	<0.50		
QE3-1-6	Amon. no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.11	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	4.6	<0.05	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	0.072	<0.050	0.44	1.1	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	<0.070	<0.070	0.15	0.49	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	<5	13	<5	<5	13	<5		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	7.2	<2.0	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	<1.0	1.4	1.2	2.4	3.9	<1.0		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10	0.16	0.13	0.13		0.16	0.17		1.7
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10				0.11				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		0.04
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		
QE3-3	Hidrocarburos disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<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		
QE3-3	Sólid.en susp. 0,45µm	mg/l	3.0 mg/l	12	<3.0	15	<3.0	<3.0	32	3.8		

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

TABLA DE CONTROLDE VIGILANCIA 2												
CÓDIGO DEL PUNTO DE MUESTREO					MA615	MA311	MA3217	MA323	MA342	MA115	NORMAS DE CALIDAD	
NOMBRE DEL PUNTO DE MUESTREO					Albufera de Adra	Cazulas	Azud de Vínculo	Restabal	Darrical/Bayarcal	Embalse de Guadarranque		
CAUCE					0634500	0631030	0632150	0632080	0634050	0611090		
CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA					Albufera de Adra	Verde de Almuñecar	Guadalejo	Dúrcal	Grande de Adra	R.Guadarranque		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA					11/11/2009	17/11/2009	10/11/2009	16/11/2009	11/11/2009	04/11/2009		
HORA DE TOMA DE MUESTRA					11:05	11:20	12:15	10:45	12:40	11:50		
TIPOLOGÍA						RIOS COSTEROS MEDITERRANEOS	RIO MODIFICADO MORFOLOGIA	RIOS MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA	RIOS MINERALIZADOS DE BAJA MONTAÑA MEDITERRANEA	RIO MODIFICADO EMBALSE		
ELEMENTO CALIDAD	PARÁMETRO	Uds.	LC	Inc.							QE3-1	L I y II
QE2-1-1	Caudal	m3/seg			NR	0.51	NR	1.11	0.09	NR		
QE3-1-2	Temp. ambiente	°C	1.0 °C	1 °C	22	22	20	24	24	22		
QE3-1-2	Temp. "in situ"	°C	1 °C	1 °C	18	15	15	16	15	20		
QE3-1-3	Oxíg. dis. "in situ"	mg/l O2	0.50 mg/l	10	5.7	9.5	9.0	8.6	9.1	8.1	≥5	
QE3-1-3	Sat. de oxíg disuelto	%sat O2	5.0 %	10	64	100	93	96	99	93	60-120	
QE3-1-4	Cond. a 20°C "in situ"	µS/cm	10.0 µS/cm	8	10240	452	599	557	877	169		
QE3-1-4	Sulfatos	mg/l	0.50 mg/l	10	1590	69	69	61	192	11		
QE3-1-4	Cloruros	mg/l	0.50 mg/l	10	2744	5.8	61	20	50	21		
QE3-1-4	Bicarbonatos	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	165	194	175	226	214	51		
QE3-1-4	Sodio	mg/l	1.0 mg/l	12	1669	3.7	31	12	49	15		
QE3-1-4	Potasio	mg/l	1.0 mg/l	10	133	1.2	4.7	2.3	3.4	2.1		
QE3-1-4	Calcio	mg/l	0.50 mg/l	10	210	56	58	62	96	17		
QE3-1-4	Magnesio	mg/l	0.50 mg/l	11	412	33	27	32	42	3.4		
QE3-1-5	pH "in situ"	Unidad pH	1.0		8.1	8.6	8.2	8.4	8.4	7.9	6-9	
QE3-1-5	Alcalinidad	mg CaCO3/l	20 mg/l	10	169	215	183	246	258	51		
QE3-1-6	Nitrógeno total	mg/l N	1.0 mg/l		<1.0	<1.0	1.2	1.5	1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	1.0 mg/l	10	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
QE3-1-6	Nitritos	mg/l	0.010 mg/l	10-	<0.010	<0.010	0.016	0.20	0.15	<0.010		
QE3-1-6	Nitratos	mg/l	0.50 mg/l	10	1.8	0.69	1.1	6.4	4.6	<0.50	≤25	
QE3-1-6	Nitrógeno oxidado	mg/l N	0.50 mg/l		<0.50	<0.50	<0.50	1.5	<0.50	<0.50		
QE3-1-6	Amon. no ionizado	mg NH3/l	0.005 mg/l		0.0062	<0.0050	<0.0050	<0.0050	0.0058	<0.0050		
QE3-1-6	Amonio	mg/l NH4	0.05 mg/l	1	0.15	<0.05	<0.05	0.06	0.09	<0.05	≤1	
QE3-1-6	Fosfatos (PO4)	mg/l PO4	0.05 mg/l	10	<0.050	<0.050	<0.050	0.25	0.17	<0.050		
QE3-1-6	Fósforo total	mg P/l	0.070 mg/l	11	<0.070	<0.070	0.12	0.11	<0.070	<0.070	≤0.4	
QE3-1-6	DQO	mg/l O2	5 mg/l	1-14	49	<5	14	<5	<5	10		
QE3-1-6	DB05	mg/l O2	2.0 mg/l	11	7.7	<2.0	6.2	<2.0	<2.0	<2.0	≤6	
QE3-1-6	TOC	mg/l	1.0 mg/l	14	14	1.3	2.0	1.1	1.6	4.9		
QE3-2	Fluoruro	mg/l	0.015 mg/l	10			0.26	0.43	0.26	0.14		1.7
QE3-2	Fluoruro	mg/l	50 µg/l	10	1.0	0.61						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		0.04
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		
QE3-3	Hidrocarb. disueltos	mg/l	0.050 mg/l	11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050		
QE3-3	Det. aniónicos	mg/l LAS	100 µg/l	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	13	<3.0	<3.0	14	4.4	<3.0		

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

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

3.2. JUSTIFICACIÓN DE RESULTADOS

- **VIDA PISCÍCOLA (VP)**

Las estaciones Estación de Cortes y Paraje Sierra de las Nieves han superado alguno de los valores establecidos por la legislación tal y como aparece en la siguiente tabla:

Nombre de la estación: ESTACIÓN DE CORTES
Cauce: RÍO GUADIARO
Código del punto de muestreo: MA125
Código de la masa de agua: 0612030
Control realizado: VP
<u>Incumplimiento:</u> Fósforo total (0.23 mg P/l) para aguas salmonícolas Nitróitos (0.038 mg/l) para aguas salmonícolas y ciprinícolas <u>Comentarios y evolución:</u> La superación del límite de la concentración de nitróitos y fosforo se sucede en meses anteriores. Posiblemente se deba a fuentes de contaminación existentes agua 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.

Nombre de la estación: PARAJE SIERRA DE LAS NIEVES
Cauce: RÍO TURÓN
Código del punto de muestreo: MA1424
Código de la masa de agua: 0614070
Control realizado: VP
<u>Incumplimiento:</u> Nitróitos (0.014 mg/l) para aguas salmonícolas <u>Comentarios y evolución:</u> Ligera superación del límite de la concentración de nitróitos por contaminación puntual.

- **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.

Nombre de la estación: EMBALSE DE PILONES
Cauce: ARROYO DE LOS PILONES
Código del punto de muestreo: MA1431
Código de la masa de agua: 0614200
Control realizado: ZPAU
<u><i>Incumplimiento:</i></u> Cloruros (231 mg/l) Conductividad (1200 mg/l)
<u><i>Comentarios y evolución:</i></u> Supera ligeramente el límite del parámetro Cloruros. Son habituales estos valores de conductividad y cloruros en esta estación de muestreo, por lo que se considera de origen natural.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: EMBALSE DE GUADALHORCE
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: MA148
Código de la masa de agua: 0614030
Control realizado: ZPAU
<u>Incumplimiento:</u> Conductividad (3710 mg/l) Sulfatos (278 mg/l) Cloruros (939 mg/l) <u>Comentarios y evolución:</u> La alta concentración de sales y alta conductividad tiene un origen natural en esta estación de muestreo.

Nombre de la estación: LA ENCANTADA
Cauce: RÍO GUADALHORCE
Código del punto de muestreo: MA149
Código de la masa de agua: 0614090
Control realizado: ZPAU
<u>Incumplimiento:</u> Conductividad (4030 mg/l) Cloruros (1075 mg/l) <u>Comentarios y evolución:</u> Superación habitual de estos parámetros en esta estación, dado el origen de las aguas que llega a este contraembalse. Además, este mes, el nivel de agua embalsada era excepcionalmente bajo por las tareas de mantenimiento de la hidroeléctrica.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 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: MOLINOS DE FUEGO
Cauce: RÍO GUADARRANQUE
Código del punto de muestreo: MA074
Código de la masa de agua: 0611110
Control realizado: OPERATIVO-BÁSICO
<u>Incumplimiento:</u> Oxígeno disuelto "in situ" (4.3 mg/l O ₂) Saturación de Oxígeno (45%sat. O ₂) <u>Comentarios y evolución:</u> En el momento de la toma de muestra se detectó poco movimiento de caudal lo cual justifica la concentración de oxígeno disuelto y su saturación.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: BAJO PALMONES
Cauce: RÍO PALMONES
Código del punto de muestreo: MA072
Código de la masa de agua: 0611050
Control realizado: OP-BÁSICO+METALES
<u>Incumplimiento:</u> Oxígeno disuelto "in situ" (0.73 mg/l O ₂) Saturación de Oxígeno disuelto (8.2 %sat. O ₂) Amonio (11 mg/l NH ₄) Fósforo total (1.0 mg P/l) DBO ₅ (16 mg/ l O ₂) <u>Comentarios y evolución:</u> Las superaciones, que se repiten en meses pasados, indican fuentes de contaminación urbana procedentes de la localidad de Los Barrios.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: ANTES CONF. CON RÍO GUADARRANQUE
Cauce: ARROYO MADREVIEJA
Código del punto de muestreo: MA075
Código de la masa de agua: 0611120
Control realizado: OP-BÁSICO+METALES+OTROS CONTAMINANTES
<u>Incumplimiento:</u> Oxígeno disuelto "in situ" (1.4 mg O ₂ /l) Saturación de oxígeno disuelto (16 %sat. O ₂) Fluoruro (4.2 mg/l) Selenio (0.0012 mg/l) Amonio (13 mg/l NH ₄) Fósforo total (1.9 mg P/l) DBO ₅ (15 mg/l O ₂) <u>Comentarios y evolución:</u> La existencia de un amplio polígono industrial situado aguas arriba de la estación de muestreo, así como su proximidad al mar, explican la aparición de estas concentraciones en el punto de muestreo. La presencia de Selenio puede ser debida por influencia marina.

Nombre de la estación: ANTES CONFLUENCIA GUADIARO
Cauce: RÍO HOZGARGANTA
Código del punto de muestreo: MA1213
Código de la masa de agua: 0612050
Control realizado: BÁSICO+METALES
<u>Incumplimiento:</u> Oxígeno disuelto "in situ" (3.3 mg/l O ₂) Saturación de oxígeno disuelto (34 %sat. O ₂) <u>Comentarios y evolución:</u> El valor obtenido indica poco caudal y la presencia de algas.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: **GUADACORTES**

Cauce: **RÍO GUADACORTES**

Código del punto de muestreo: **MA073**

Código de la masa de agua: **0611060**

Control realizado: **OP-BÁSICO+METALES+PLAGUICIDAS**

Incumplimiento:

Oxígeno disuelto "in situ" (4.1 mg/l O₂)

Saturación de oxígeno disuelto (44 %sat. O₂)

Comentarios y evolución:

El escaso caudal y la cocentración de algas podrían ser la causa de la baja concentración de oxígeno en el agua.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 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: PUENTE VIEJO
Cauce: RÍO FAHALA
Código del punto de muestreo: MA607
Código de la masa de agua: 0614160
Control realizado: VIGILANCIA
<u>Incumplimiento:</u> Saturación de oxígeno disuelto (54% sat.O2) Amonio (4.6 mg/l NH4) Fósforo total (0.49 mg P/l) DBO5 (7.2 mg/l O2)
<u>Comentarios y evolución:</u> Contaminación del entorno agrícola. Posible vertido aguas arriba (entorno rodeado de complejos urbanísticos).

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: ALBUFERA DE ADRA
Cauce: ALBUFERA DE ADRA
Código del punto de muestreo: MA615
Código de la masa de agua: 0634500
Control realizado: VIGILANCIA
<u>Incumplimiento:</u> DBO5 (7.7 mg/l O2)
<u>Comentarios y evolución:</u> El valor de DBO5 indica contaminación procedente del entorno agrícola (invernaderos).

Nombre de la estación: AZUD DE VÍNCULO
Cauce: RÍO GUADALFEO
Código del punto de muestreo: MA3217
Código de la masa de agua: 0632150
Control realizado: VIGILANCIA
<u>Incumplimiento:</u> Fósforo total (0.12 mg P/l) DBO5 (6.2 mg/l O2)
<u>Comentarios y evolución:</u> Contaminación del entorno agrícola.

CAMPAÑA NOVIEMBRE 2009

Nombre de la estación: RESTABAL
Cauce: RÍO DURCAL
Código del punto de muestreo: MA323
Código de la masa de agua: 0632080
Control realizado: VIGILANCIA
<u>Incumplimiento:</u> Fósforo total (0.11 mg P/l)
<u>Comentarios y evolución:</u> Productos y abonos del entorno agrícola.

ANEJO 1. MAPA DE SITUACION DE LAS ESTACIONES



2

Leyenda

NOVIEMBRE1

ZPAU

ZPAU, OPFQ

ZPAU, OPFQ, VIG

OPFQ

VIG-FQ; VIG-FQ

VP



ANEJO 2. CRONOGRAMA ANUAL DE ESTACIONES

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 Algaida	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/Bayarcal	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 Bayarcal	0634020	Bayarcal	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