

Anejo I. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas

Demarcación Hidrográfica
de las Cuencas
Mediterráneas Andaluzas

Apéndice I.2 Fichas de masas de agua muy modificadas



Localización:

El embalse de Charco Redondo se localiza sobre el río Palmones, en la provincia de Cádiz, en el municipio de Los Barrios.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0611050 Bajo Palmones.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 72 m, construida el año 1983. Ocupa una superficie máxima de 508 ha, alcanzando una capacidad máxima de 81,5 hm³ y una profundidad máxima de 50,5 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 9,5 Km.

La masa de agua está incluida en el LIC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

El embalse tiene funciones de abastecimiento, industria, riego y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 20: Ríos de serranías béticas húmedas.



Fotografía del embalse de Charco Redondo.

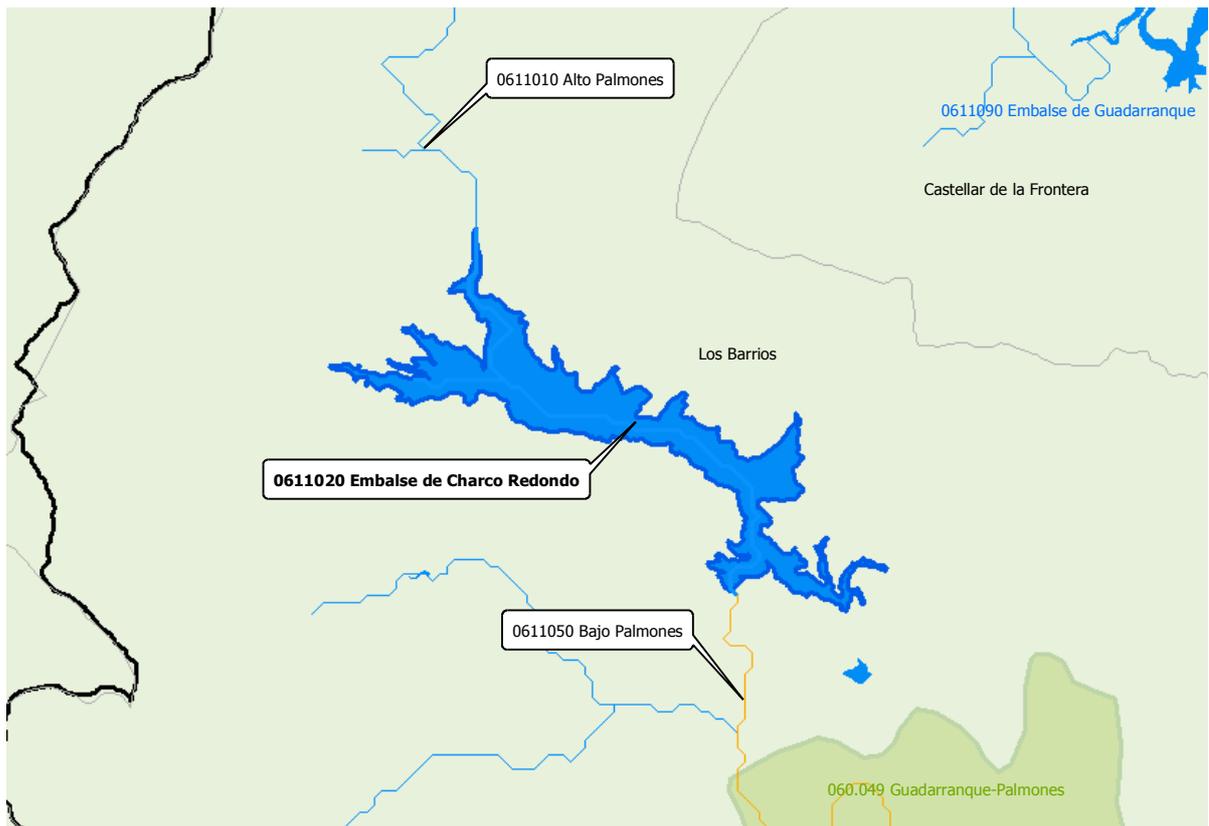
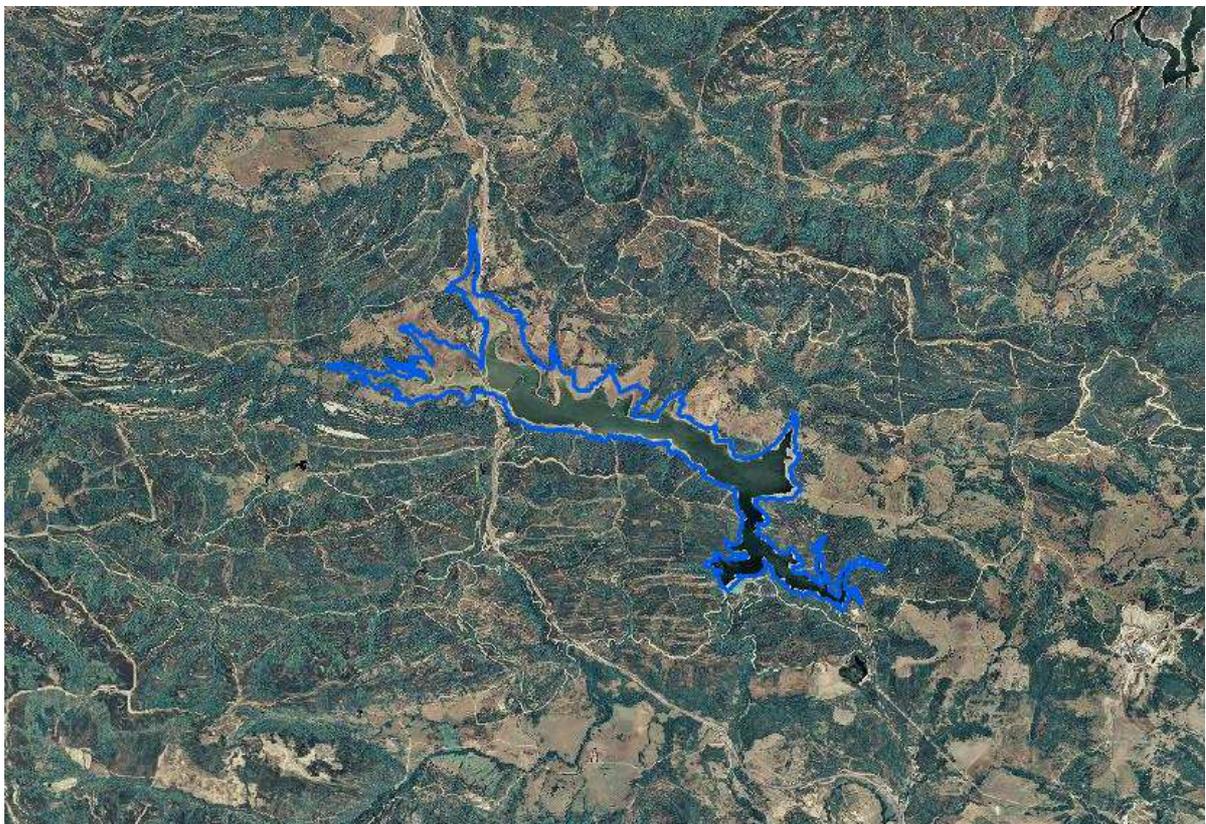


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0611020 Embalse de Charco Redondo

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios del Campo de Gibraltar.
- 2) Suministro a la industria de la Bahía de Algeciras.
- 3) Riego: regadíos del Plan coordinado del Guadarranque.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

- 1) y 2) Otras fuentes de suministro: aguas subterráneas, desaladoras o trasvase invernal desde el Guadiaro (sólo podría ser invernal porque el Guadiaro no está regulado).
- 2) y 3) Aguas residuales regeneradas. Aunque ya está prevista dicha reutilización, no se contempla la sustitución total del volumen servido para estos usos desde el embalse.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) y 2) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes o sobre las aguas subterráneas. La capacidad de desalación debería ser muy elevada y el impacto de la salmuera y el consumo energético serían muy altos, con las consiguientes consecuencias medioambientales.
- 2) y 3) El suministro con aguas residuales regeneradas de todas las demandas que admitan esta alternativa, sería más costoso, necesitando una gran capacidad de regeneración de aguas y una extensa red de distribución, con los inconvenientes técnicos y económicos asociados.
- 4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas, con el riesgo derivado para la población y actividades económicas próximas al cauce.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 2: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<9,5
Biovolumen mm ³ /L	<1,9
Índice de Catalan (IGA)	<10,6
Porcentaje cianobacterias (%)	<9,2

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Guadarranque se localiza sobre el río Guadarranque, en la provincia de Cádiz, en el municipio de Castellar de la Frontera.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0611110Z Medio y Bajo Guadarranque.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 71 m, construida el año 1965. Ocupa una superficie máxima de 435 ha, alcanzando una capacidad máxima de 87 hm³ y una profundidad máxima de 39,85 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de casi 10,2 Km. La masa de agua está incluida en el LIC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

El embalse tiene funciones de abastecimiento, industria, riego y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 20: Ríos de serranías béticas húmedas.



Fotografía del embalse de Guadarranque.

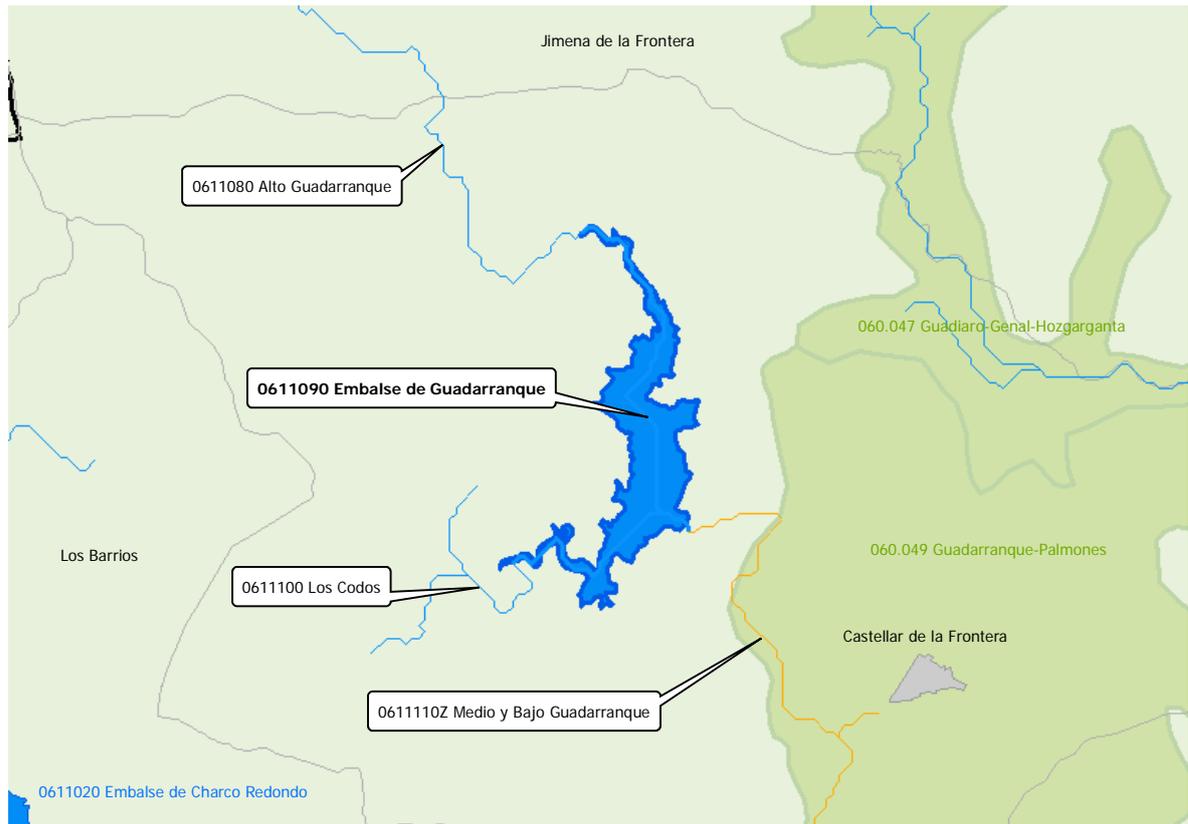
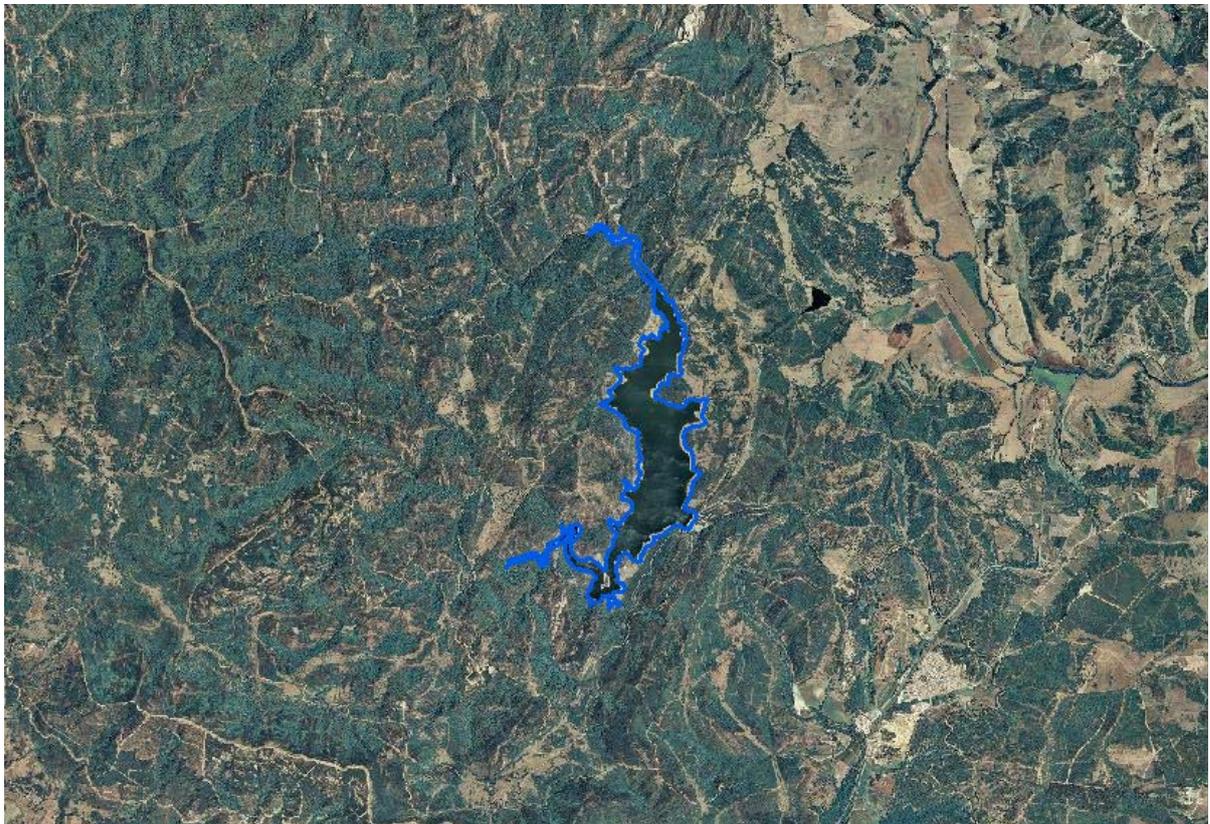


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0611090 Embalse de Guadarranque

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios del Campo de Gibraltar.
- 2) Suministro a la industria de la Bahía de Algeciras.
- 3) Riego: regadíos del Plan coordinado del Guadarranque.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

- 1) y 2) Otras fuentes de suministro: aguas subterráneas, desaladoras o trasvase invernal desde el Guadiaro (sólo podría ser invernal porque el Guadiaro no está regulado).
- 2) y 3) Aguas residuales regeneradas. Aunque ya está prevista dicha reutilización, no se contempla la sustitución total del volumen servido para estos usos desde el embalse.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) y 2) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes o sobre las aguas subterráneas. La capacidad de desalación debería ser muy elevada y el impacto de la salmuera y el consumo energético serían muy altos, con las consiguientes consecuencias medioambientales.

2) y 3) El suministro con aguas residuales regeneradas de todas las demandas que admitan esta alternativa, sería más costoso, necesitando una gran capacidad de regeneración de aguas y una extensa red de distribución, con los inconvenientes técnicos y económicos asociados.

4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas, con el riesgo derivado para la población y actividades económicas próximas al cauce.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 2: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<9,5
Biovolumen mm ³ /L	<1,9
Índice de Catalan (IGA)	<10,6
Porcentaje cianobacterias	<9,2

Indicadores físico-químicos:

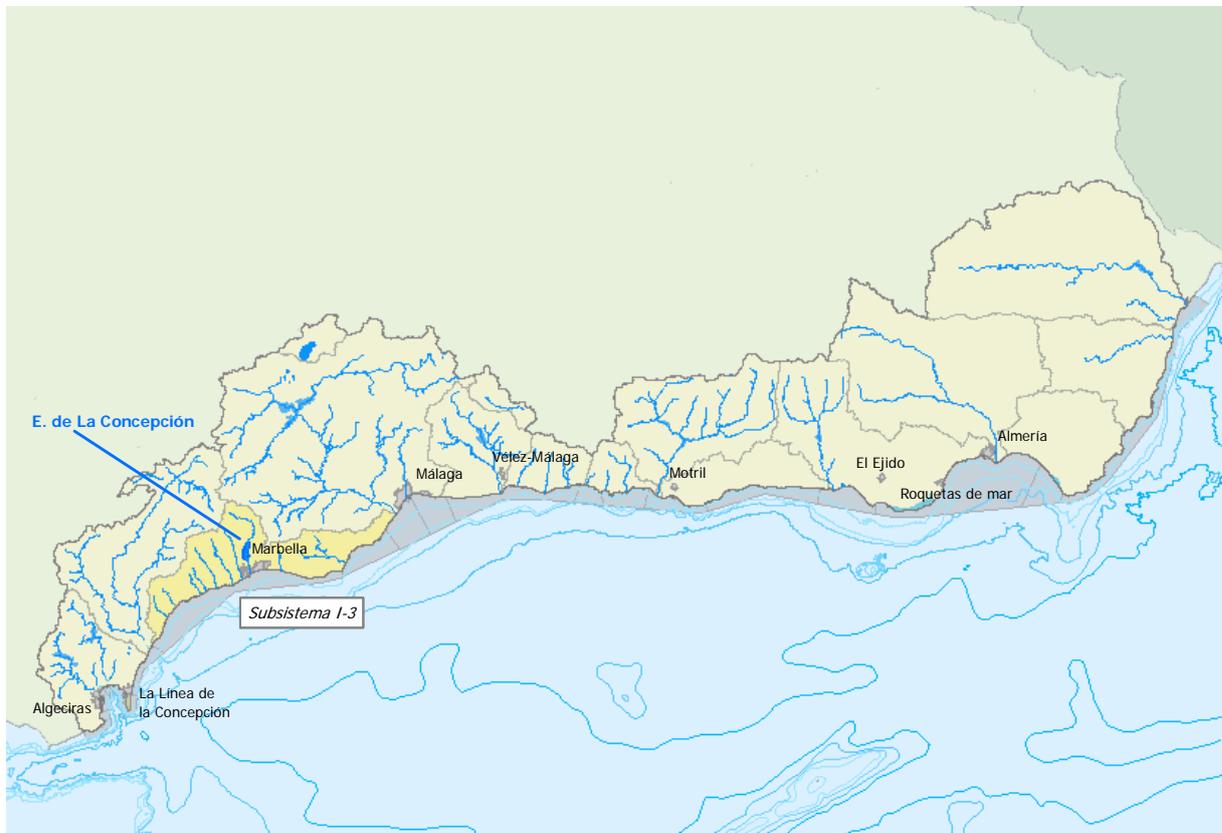
Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹

Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de La Concepción se localiza sobre el río Verde de Marbella, en la provincia de Málaga, en los municipios de Istán y Marbella.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

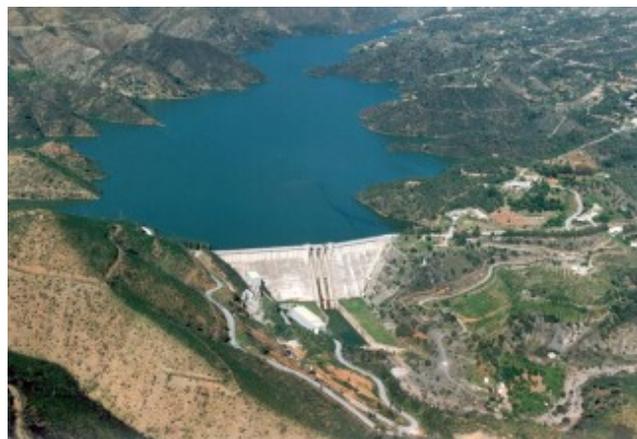
Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0613140 Bajo Verde de Marbella.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 90 m, construida el año 1971. Ocupa una superficie máxima de 214 ha, alcanzando una capacidad máxima de 57 hm³ y una profundidad máxima de 34,5 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 5,3 Km. La masa de agua coincide con parte del LIC fluvial Río Verde (ES6170019).

El embalse tiene la función de abastecimiento y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 18: Ríos costeros mediterráneos.



Fotografía del embalse de La Concepción.

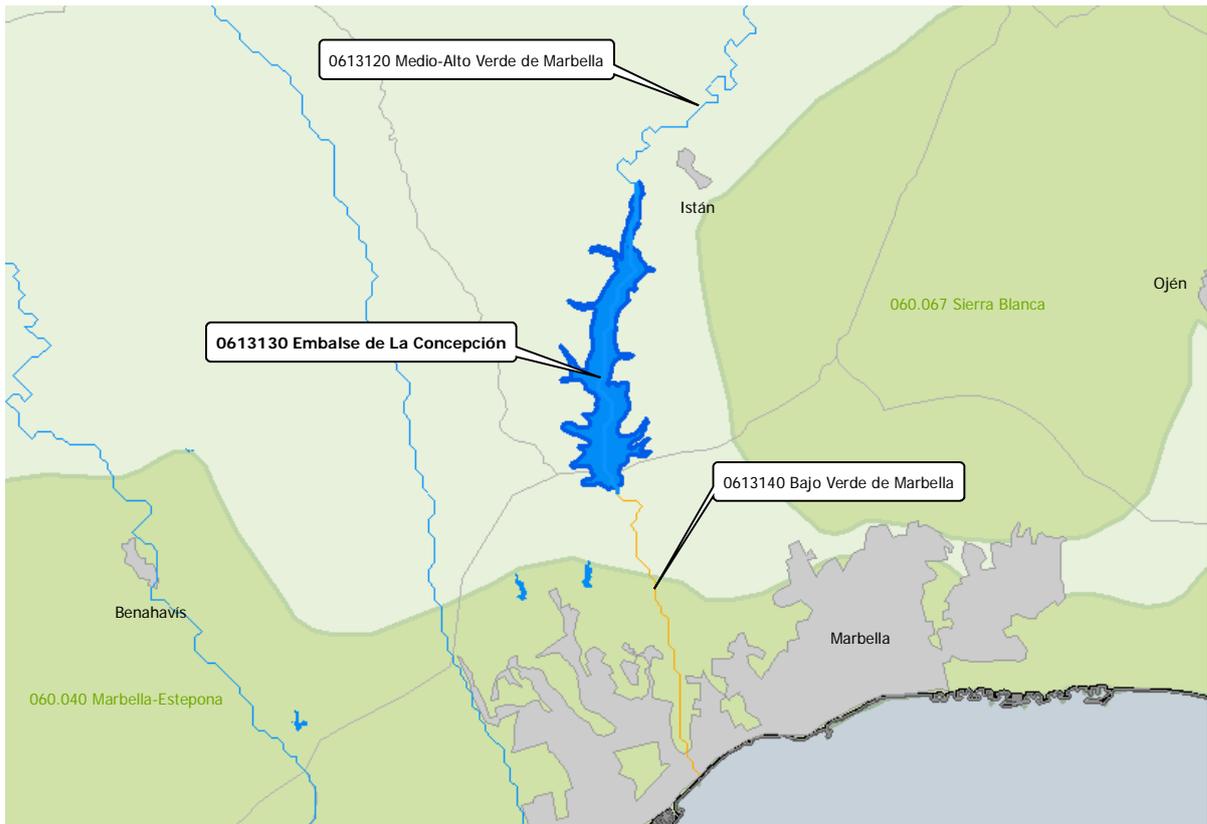


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0613130 Embalse de La Concepción

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de la Costa del Sol Occidental.
- 2) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: en la actualidad ya existe una planta desaladora (20 hm³/año) en explotación y se han adjudicado las obras de otra con la misma producción. Para suplir la producción del embalse serían necesarias nuevas plantas con capacidad para 60 hm³/año.

Podría realizarse un trasvase desde los embalses del Campo de Gibraltar pero sólo en situaciones de excedentes. Además, los acuíferos actualmente están sobreexplotados.

- 2) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) La capacidad de desalación complementaria a la existente debería ser muy elevada, con el consiguiente impacto de la salmuera y las consecuencias del elevado consumo energético.

A su vez, tanto la desalación como el trasvase tendrían un coste más elevado, siendo este último insuficiente para suplir la producción del embalse, además de provocar el consiguiente impacto ambiental sobre las cuencas cedentes.

2) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias (%)	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Guadalhorce se localiza sobre el río Guadalhorce, en la provincia de Málaga, en los municipios de Antequera y Campillos.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de las masas de agua: 0614060 Embalse de Guadalteba, 0614080 Embalse Conde de Guadalhorce y 0614090B Embalse Tajo de La Encantada.

Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0614150 Medio Guadalhorce.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 75 m, construida el año 1973. Ocupa una superficie máxima de 780 ha, alcanzando una capacidad máxima de 126 hm³ y una profundidad máxima de 59,75 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 13,2 Km. El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Fotografía del embalse de Guadalhorce (fuente: www.seprems.es).



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614030 Embalse de Guadalhorce

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la ciudad de Málaga.
- 2) Riego: regadíos de la Hoya de Málaga.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Guadalhorce – Guadalteba es de 2,594 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvase desde los embalses del Campo de Gibraltar pero sólo en situaciones de excedentes. Los acuíferos del Bajo Guadalhorce, actualmente, están sometidos a una explotación intensiva (en el límite de la sostenibilidad).

Las desaladoras no llegarían a ser una alternativa al embalse pero sí una solución aconsejable para reducir la presión sobre los recursos naturales de la cuenca y alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua.

- 2) Aguas residuales regeneradas.
- 3) Otras fuentes de energía.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Tanto la desalación como el trasvase tendrían un coste más elevado, siendo insuficientes para suplir la producción del embalse, además de provocar el consiguiente impacto ambiental sobre las cuencas cedentes, en el caso del trasvase, y el impacto de la salmuera y las consecuencias del elevado consumo energético, en el caso de las desaladoras.

2) El suministro con aguas residuales regeneradas de todas las demandas que admitan esta alternativa, sería más costoso, necesitando una gran capacidad de regeneración de aguas y una extensa red de distribución, con los inconvenientes técnicos y económicos asociados.

3) La producción hidroeléctrica de la C.H. Guadalhorce-Guadalteba tiene un valor aproximado de 202.332 €/año.

4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Guadalteba se localiza sobre el río Guadalteba, en la provincia de Málaga, en los municipios de Campillos y Teba.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de las masas de agua: 0614030 Embalse de Guadalhorce, 0614080 Embalse Conde de Guadalhorce y 0614090B Embalse Tajo de La Encantada.

Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0614150 Medio Guadalhorce.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 84 m, construida el año 1972. Ocupa una superficie máxima de 775 ha, alcanzando una capacidad máxima de 153 hm³ y una profundidad máxima de 54,25 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 13 Km. El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 9: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.



Fotografía del embalse de Guadalteba.

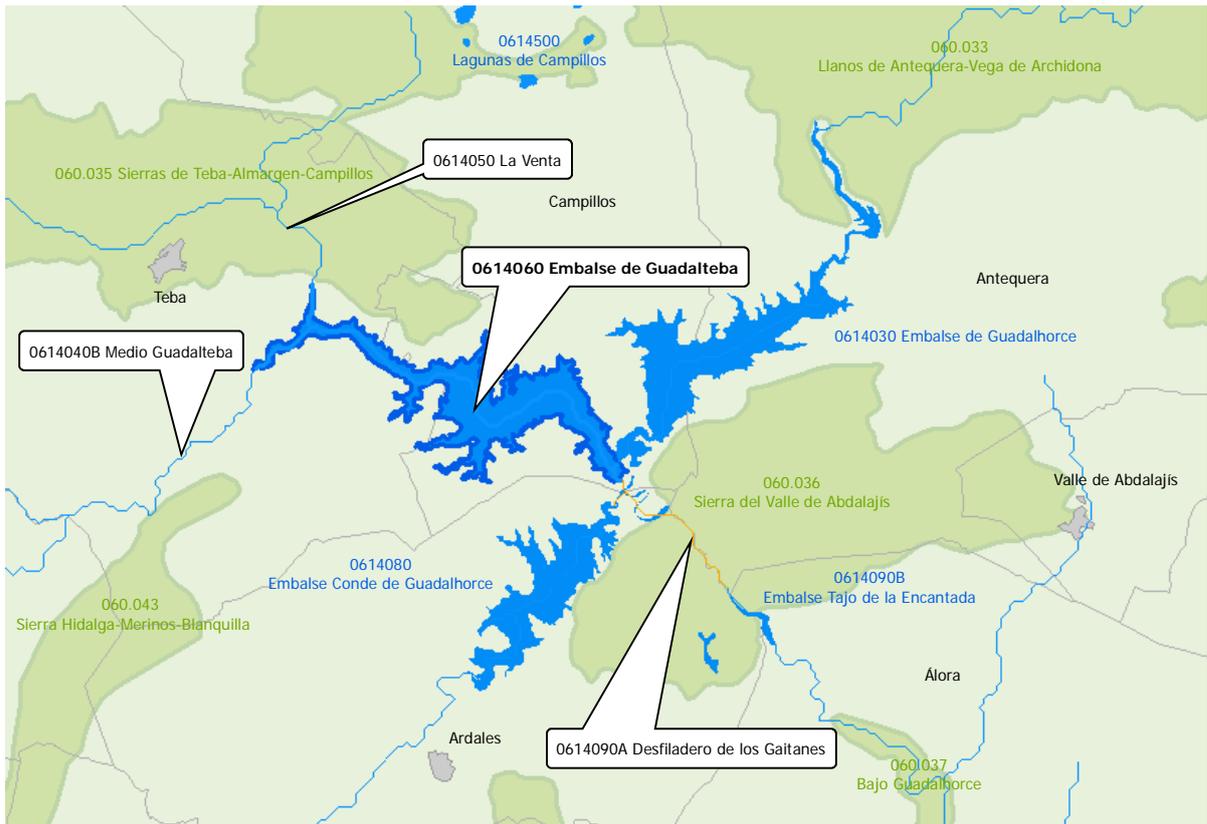
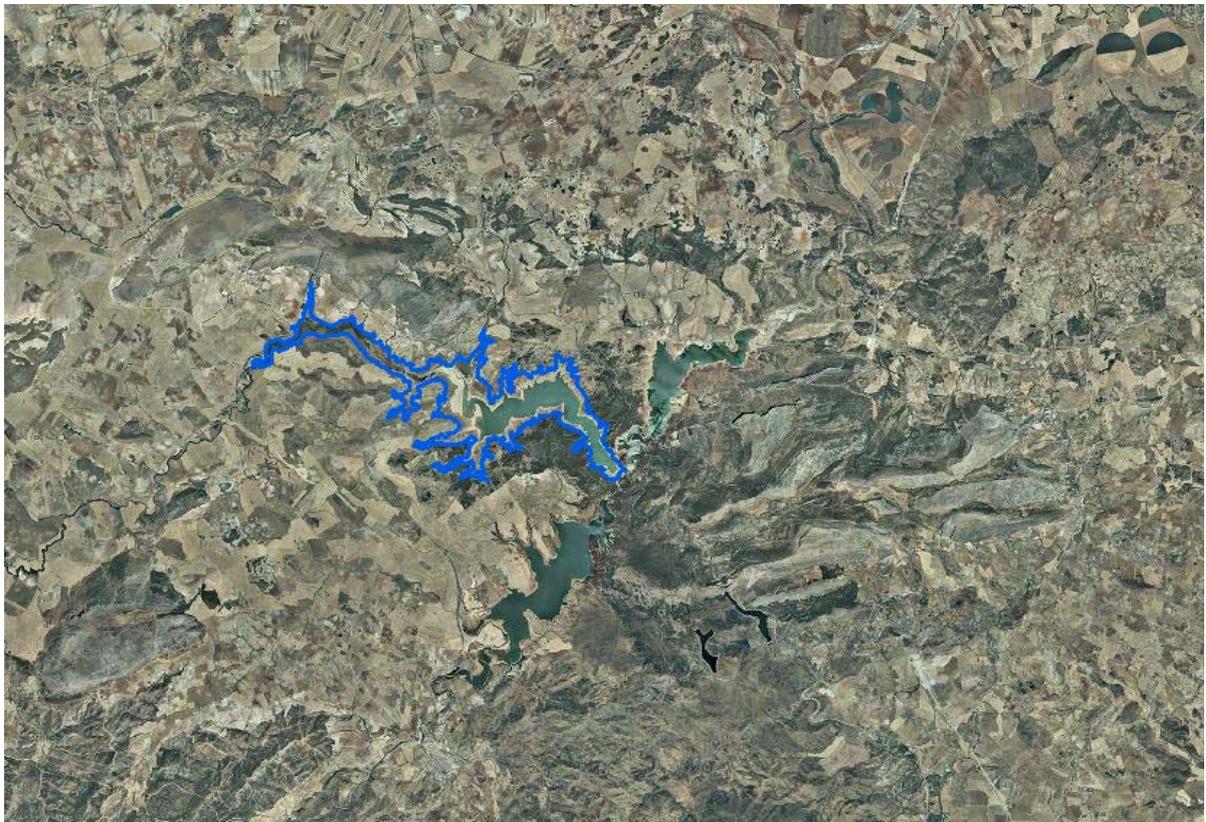


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614060 Embalse de Guadalteba

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la ciudad de Málaga.
- 2) Riego: regadíos de la Hoya de Málaga.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Guadalhorce – Guadalteba es de 2,594 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvase desde los embalses del Campo de Gibraltar pero sólo en situaciones de excedentes. Los acuíferos del Bajo Guadalhorce, actualmente, están sometidos a una explotación intensiva (en el límite de la sostenibilidad).

Las desaladoras no llegarían a ser una alternativa al embalse pero sí una solución aconsejable para reducir la presión sobre los recursos naturales de la cuenca y alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua.

- 2) Aguas residuales regeneradas.
- 3) Otras fuentes de energía.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Tanto la desalación como el trasvase tendrían un coste más elevado, siendo insuficientes para suplir la producción del embalse, además de provocar el consiguiente impacto ambiental sobre las cuencas cedentes, en el caso del trasvase, y el impacto de la salmuera y las consecuencias del elevado consumo energético, en el caso de las desaladoras.

2) El suministro con aguas residuales regeneradas de todas las demandas que admitan esta alternativa, sería más costoso, necesitando una gran capacidad de regeneración de aguas y una extensa red de distribución, con los inconvenientes técnicos y económicos asociados.

3) La producción hidroeléctrica de la C.H. Guadalhorce-Guadalteba tiene un valor aproximado de 202.332 €/año.

4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse Conde de Guadalhorce se localiza sobre el río Turón, en la provincia de Málaga, en el municipio de Ardales.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de las masas de agua: 0614030 Embalse de Guadalhorce, 0614060 Embalse de Guadalteba y 0614090B Embalse Tajo de La Encantada.

Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0614150 Medio Guadalhorce.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 74 m, construida el año 1921. Ocupa una superficie máxima de 546 ha, alcanzando una capacidad máxima de 66,5 hm³ y una profundidad máxima de 37,3 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 8 Km.

El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse Conde de Guadalhorce.

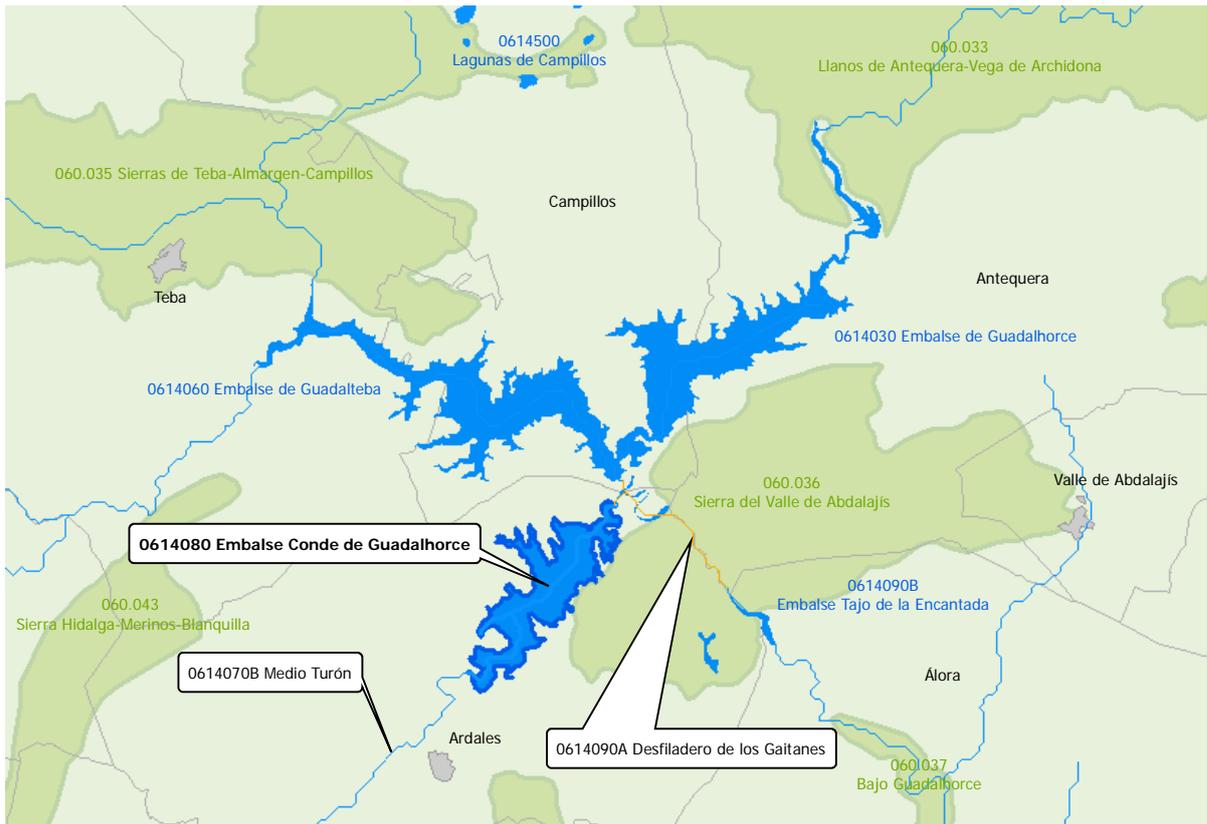
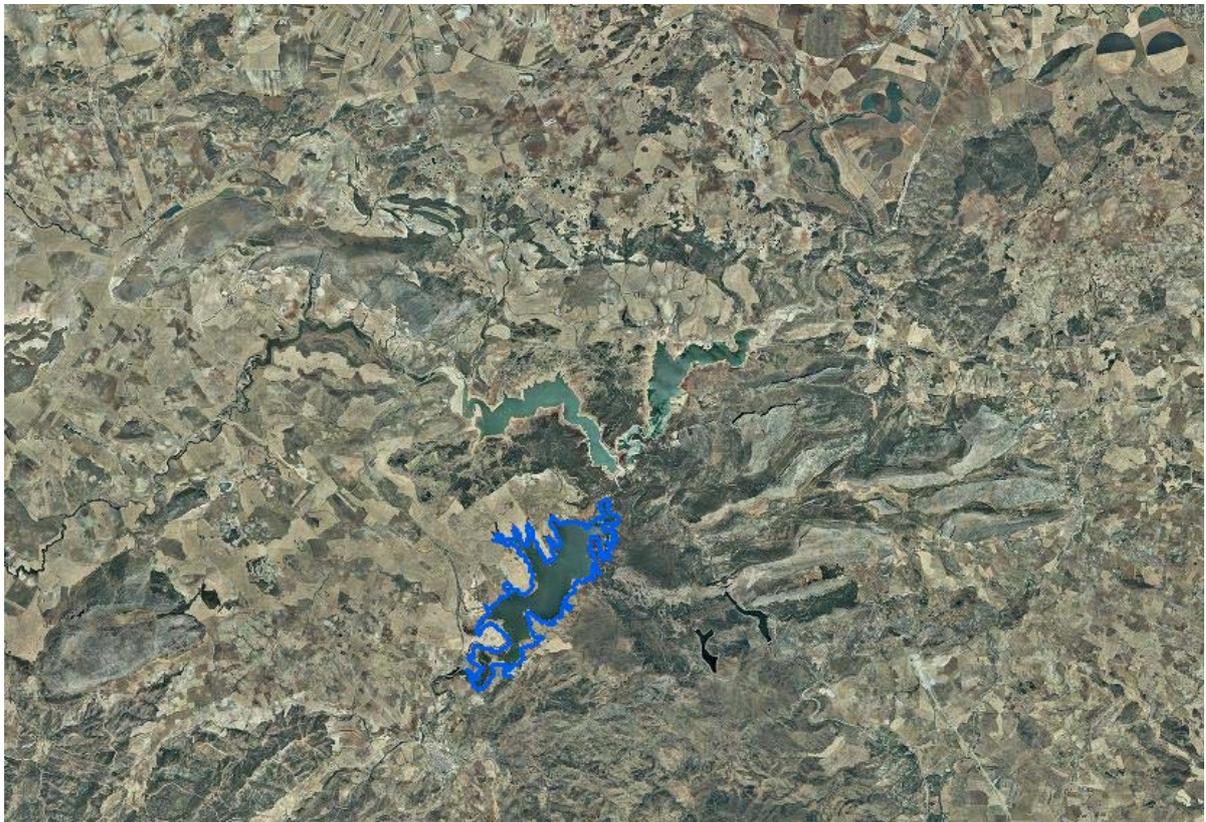


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614080 Embalse Conde de Guadalhorce

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la ciudad de Málaga.
- 2) Riego: regadíos de la Hoya de Málaga.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Gobantes es de 1,578 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvase desde los embalses del Campo de Gibraltar pero sólo en situaciones de excedentes. Los acuíferos del Bajo Guadalhorce, actualmente, están sometidos a una explotación intensiva (en el límite de la sostenibilidad).

Las desaladoras no llegarían a ser una alternativa al embalse pero sí una solución aconsejable para reducir la presión sobre los recursos naturales de la cuenca y alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua.

- 2) Aguas residuales regeneradas.
- 3) Otras fuentes de energía.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Tanto la desalación como el trasvase tendrían un coste más elevado, siendo insuficientes para suplir la producción del embalse, además de provocar el consiguiente impacto ambiental sobre las cuencas cedentes, en el caso del trasvase, y el impacto de la salmuera y las consecuencias del elevado consumo energético, en el caso de las desaladoras.

2) El suministro con aguas residuales regeneradas de todas las demandas que admitan esta alternativa, sería más costoso, necesitando una gran capacidad de regeneración de aguas y una extensa red de distribución, con los inconvenientes técnicos y económicos asociados.

3) La producción hidroeléctrica de la C.H. de Gobantes tiene un valor aproximado de 123.084 €/año.

4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, probablemente fuesen menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse Tajo de la Encantada se localiza sobre el río Guadalhorce, en la provincia de Málaga, entre los municipios de Álora y Ardales.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de las masas de agua: 0614030 Embalse de Guadalhorce, 0614060 Embalse de Guadalteba y 0614080 Embalse Conde de Guadalhorce.

Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0614150 Medio Guadalhorce.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 38,2 m, construida el año 1978. Ocupa una superficie máxima de 19 ha, alcanzando una capacidad máxima de 4,3 hm³. La longitud de río ocupado por el embalse no llega a 2 Km.

El embalse tiene función de producción hidroeléctrica.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse Tajo de la Encantada.

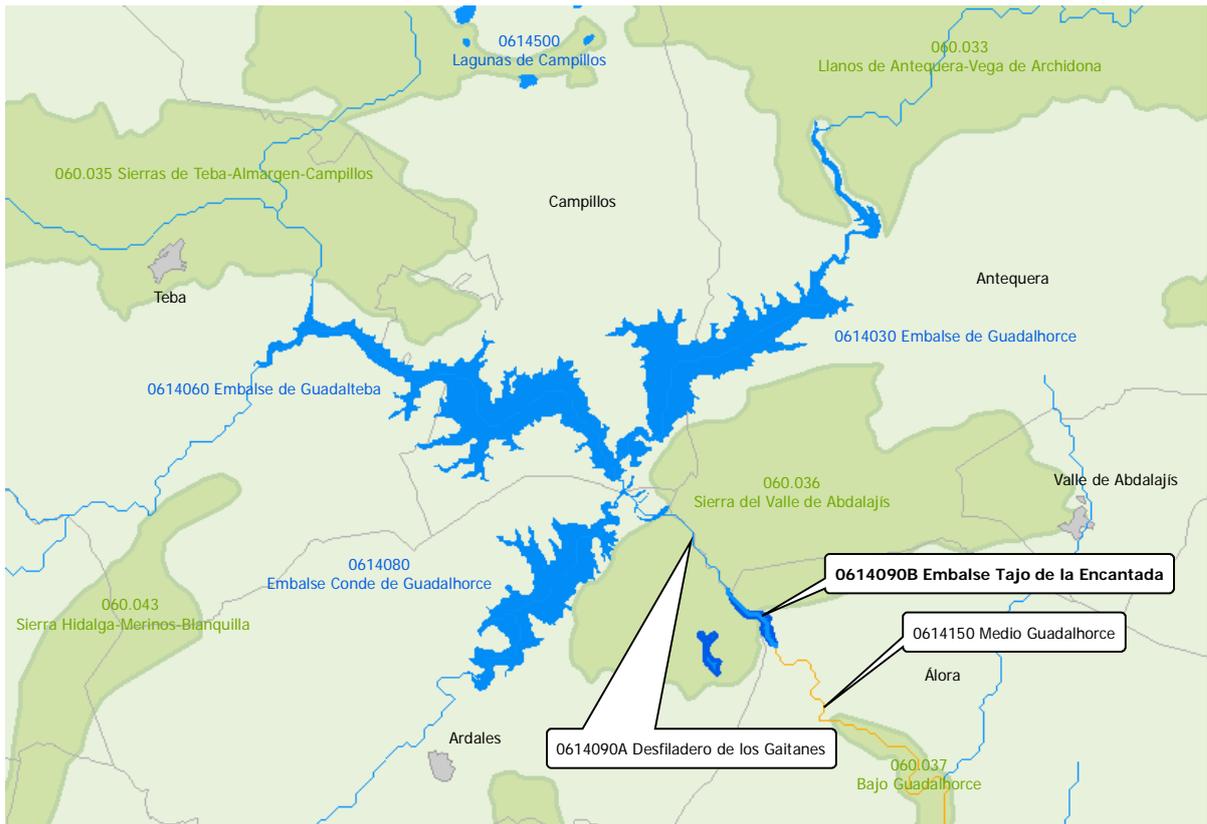


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614090B Embalse Tajo de la Encantada

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 4. Fluctuaciones artificiales de nivel.

Verificación de la identificación preliminar:

Dada la importancia de la fluctuación de nivel que experimenta el embalse, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio - largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se vería afectado el uso hidroeléctrico.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Tajo Encantada es de 366,462 GWh/año.

Posibles alternativas:

- 1) Otras fuentes de energía.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) La producción hidroeléctrica de la C.H. Tajo de la Encantada tiene un valor aproximado de 20.521.872 €/año.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 4. Fluctuaciones artificiales de nivel.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomictico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Casasola se localiza sobre el río Campanillas, en la provincia de Málaga, en el municipio de Almogía.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0614200 Bajo Campanillas.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 89 m, construida el año 2000. Ocupa una superficie máxima de 112 ha, alcanzando una capacidad máxima de 23,6 hm³ y una profundidad máxima de 40,78 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 4,5 Km.

El embalse tiene las funciones de laminación de avenidas y abastecimiento.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Casasola.

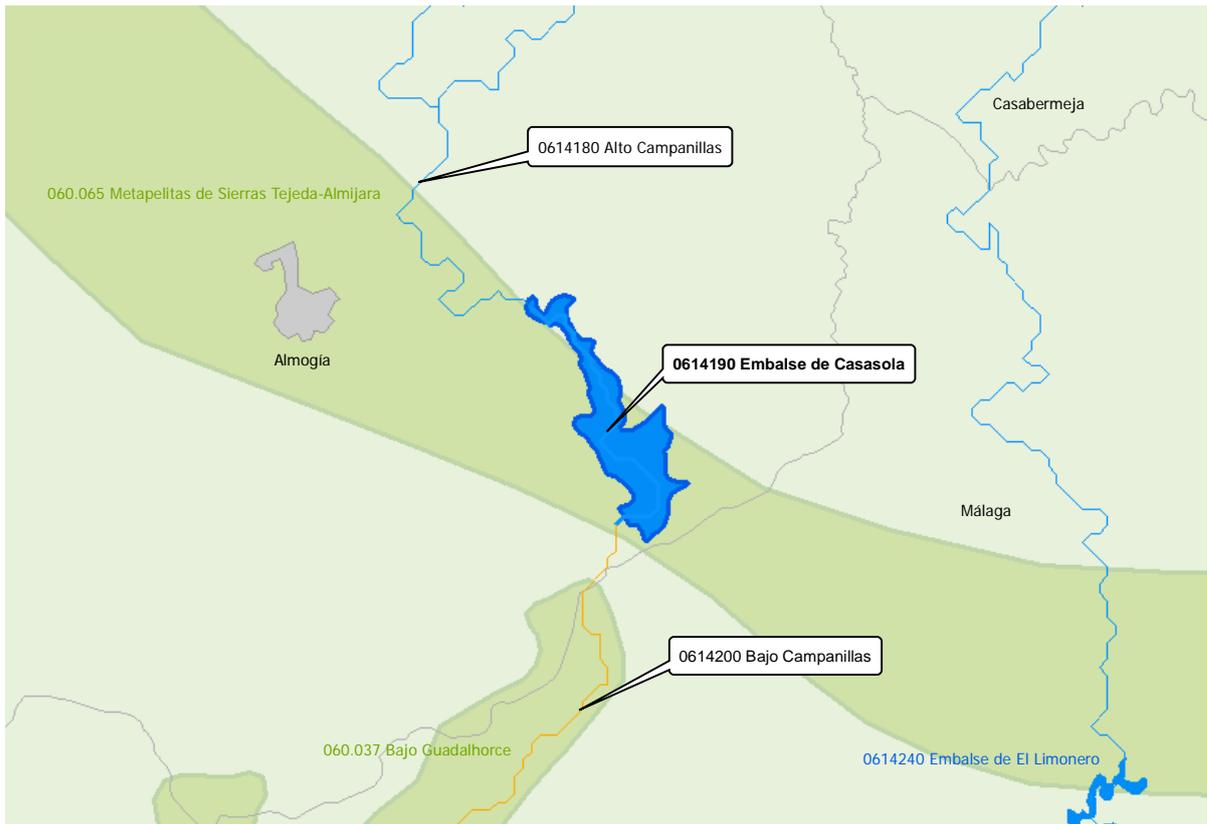
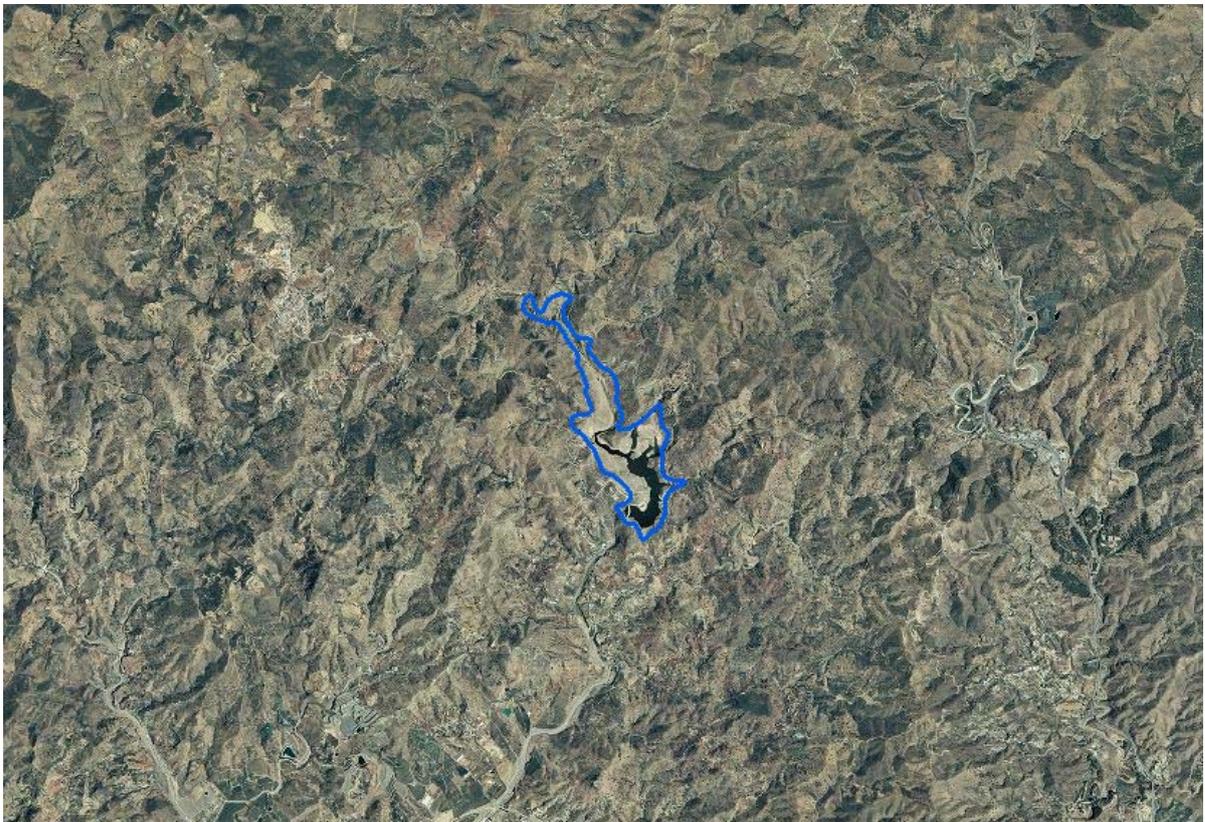


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614190 Embalse de Casasola

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Laminación de avenidas, defendiendo de inundaciones a barriadas del Bajo Campanillas y a la desembocadura del Guadalhorce.
- 2) Abastecimiento de refuerzo a la ciudad de Málaga.

Posibles alternativas:

- 1) Canalizaciones o protecciones de márgenes.
- 2) Otras fuentes de suministro. La contribución de este embalse al abastecimiento es pequeña, siendo fácilmente sustituible por otra fuente: aguas subterráneas, desaladoras o trasvase desde embalses del Campo de Gibraltar (sólo en situaciones de excedentes).

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) La infraestructura requerida como alternativa sería de gran envergadura por tratarse de medio urbano, provocando un fuerte impacto. Además, previsiblemente, sería menos eficiente en el control de avenidas.
- 2) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes o sobre las aguas subterráneas, aunque la escasa contribución de este embalse al abastecimiento, resta importancia a las consecuencias de su sustitución por otras fuentes de suministro alternativas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹

Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de El Limonero se localiza sobre el río Guadalmedina, en la provincia de Málaga, en el municipio de mismo nombre.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0614250 Bajo Guadalmedina.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 93 m, construida el año 1983. Ocupa una superficie máxima de 105 ha, alcanzando una capacidad máxima de 25 hm³ y una profundidad máxima de 56,9 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 3,2 Km.

El embalse tiene funciones de laminación de avenidas y abastecimiento.

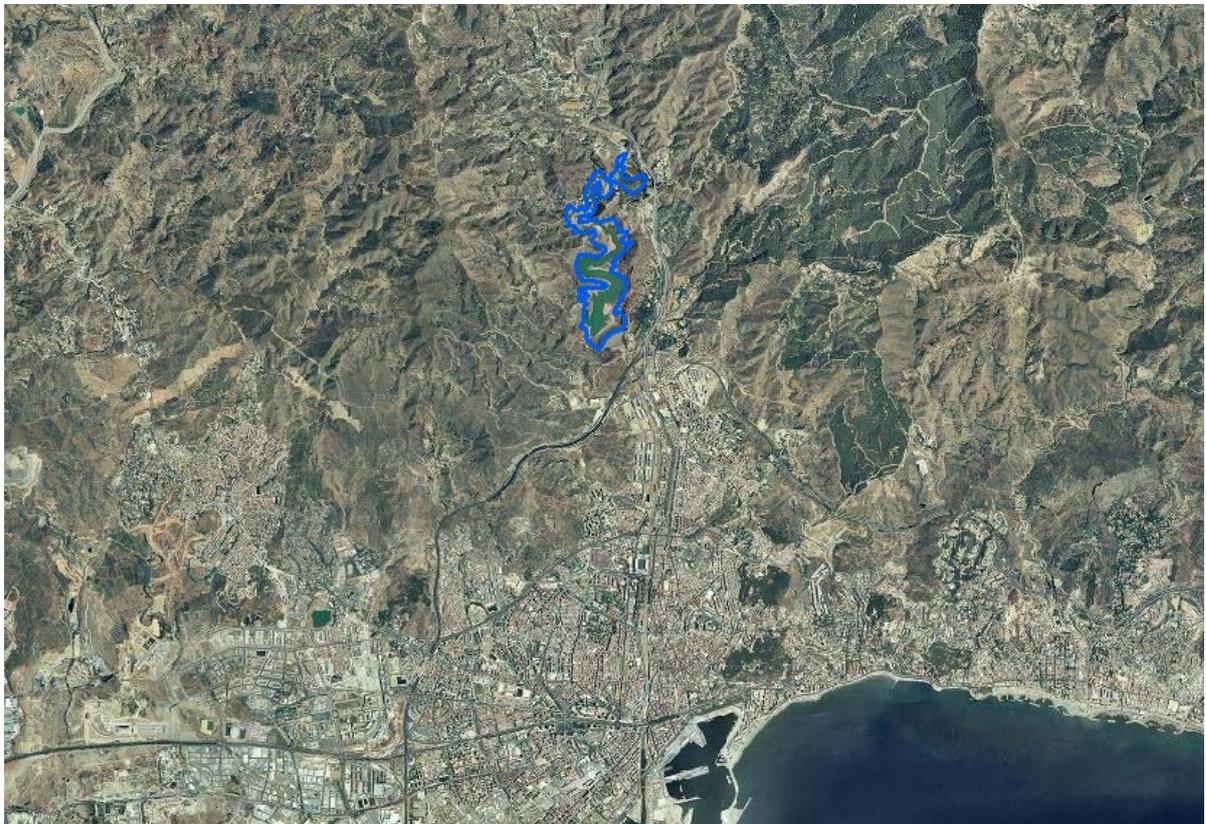
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse El Limonero.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614240 Embalse de El Limonero

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Laminación de avenidas, defendiendo a la ciudad de Málaga.
- 2) Abastecimiento de refuerzo a la ciudad de Málaga.

Posibles alternativas:

- 1) No hay alternativa puesto que no hay espacio para aumentar la capacidad de desagüe de la canalización existente aguas abajo (entorno a 600 m³/s). La avenida en esta cuenca supera ampliamente este caudal.
- 2) Otras fuentes de suministro. La contribución de este embalse al abastecimiento es pequeña, siendo fácilmente sustituible por otra fuente: aguas subterráneas, desaladoras o trasvase desde embalses del Campo de Gibraltar (sólo en situaciones de excedentes).

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) No se plantea alternativa.
- 2) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes o sobre las aguas subterráneas, aunque la escasa contribución de este embalse al abastecimiento, resta importancia a las consecuencias de su sustitución por otras fuentes de suministro alternativas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de La Viñuela se localiza sobre el río Guaro en la provincia de Málaga, en los municipios de Periana y Viñuela.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0621070 Vélez y Bajo Guaro.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 96 m, construida el año 1986. Ocupa una superficie máxima de 565 ha, alcanzando una capacidad máxima de 170 hm³ y una profundidad máxima de 79,94 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 7,3 Km.

El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de La Viñuela.

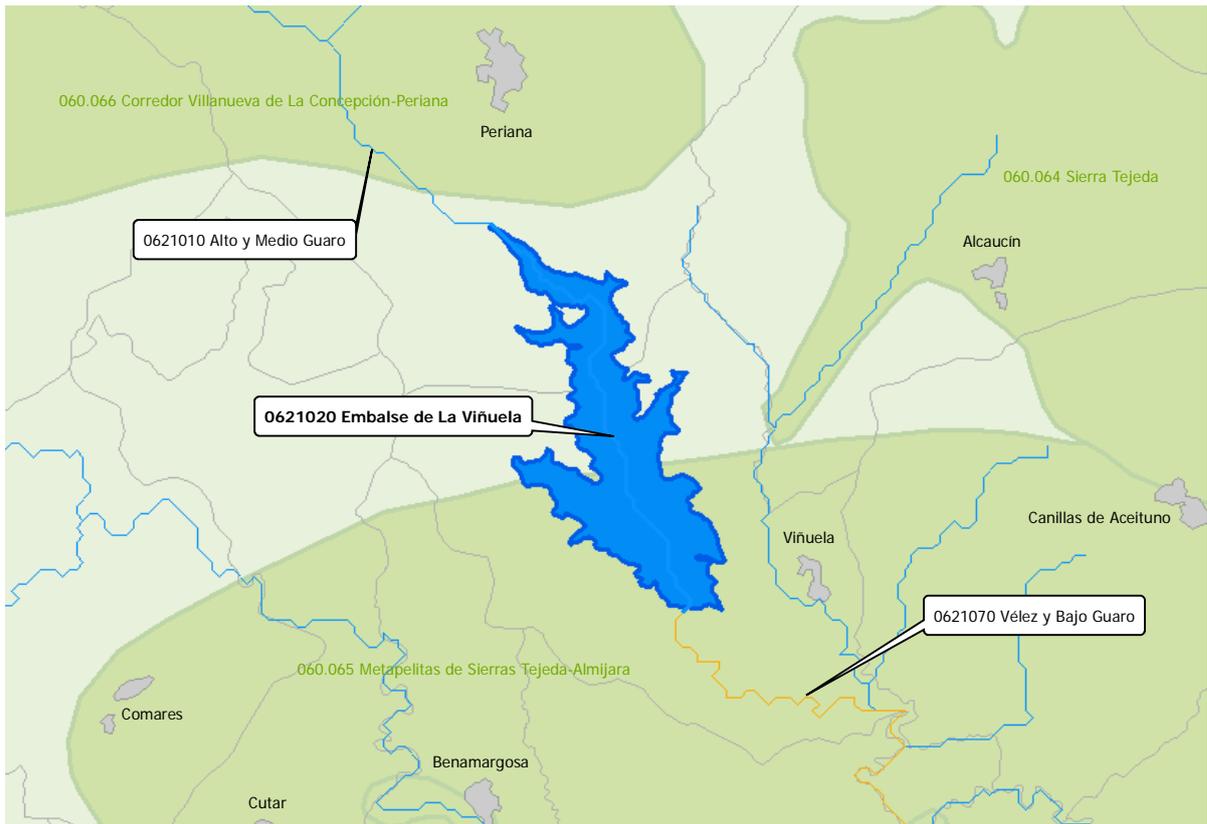
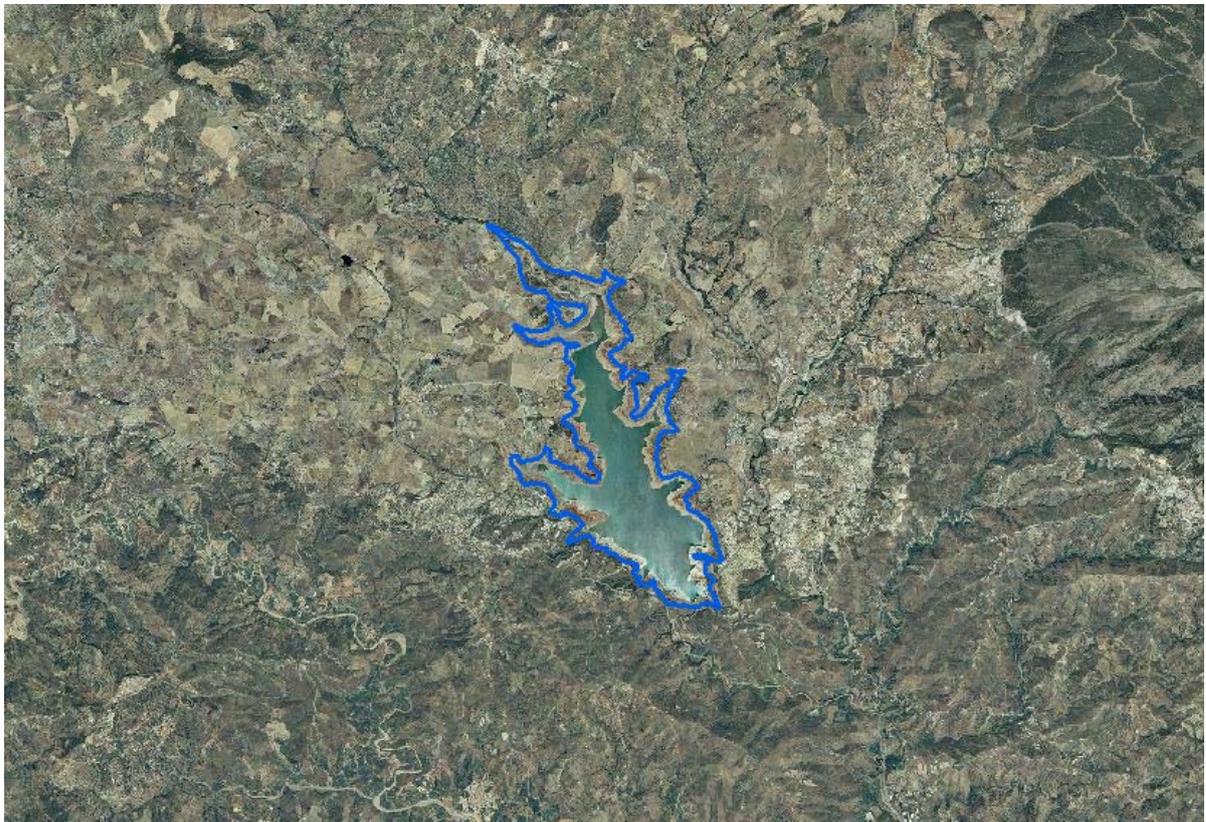


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0621020 Embalse de La Viñuela

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de la Costa del Sol Oriental - Axarquía.
- 2) Riego: 8.000 ha de regadío del Plan coordinado Guaro.
- 3) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

- 1) Otras fuentes de suministro: desaladoras, trasvase desde el sector occidental de la Demarcación sólo en situaciones críticas.

Los recursos subterráneos están sometidos a un alto grado de aprovechamiento, registrándose en el pasado serios problemas de sobreexplotación e intrusión marina.

- 2) No hay alternativa real: la densidad de población de la zona no permite que la regeneración de aguas residuales sea una alternativa al embalse, sino sólo un refuerzo; los recursos subterráneos ya están sometidos a un alto grado de aprovechamiento; el coste de la desalación sólo sería asumible por el abastecimiento; y el trasvase desde el sector occidental de la Demarcación sólo sería posible en situaciones críticas.

- 3) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) La desaladoras serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales relacionados con la salmuera y el consumo energético.
- 2) No se plantea alternativa.
- 3) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹

Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Béznar se localiza sobre el río Izbor, en la provincia de Granada, en los municipios de Lecrín, El Pinar, y El Valle.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0632130B Embalse de Rules. Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0632150 Bajo Guadalfeo.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 134 m, construida el año 1986. Ocupa una superficie máxima de 170 ha, alcanzando una capacidad máxima de 57,2 hm³ y una profundidad máxima de 75 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 3,8 Km.

El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas.

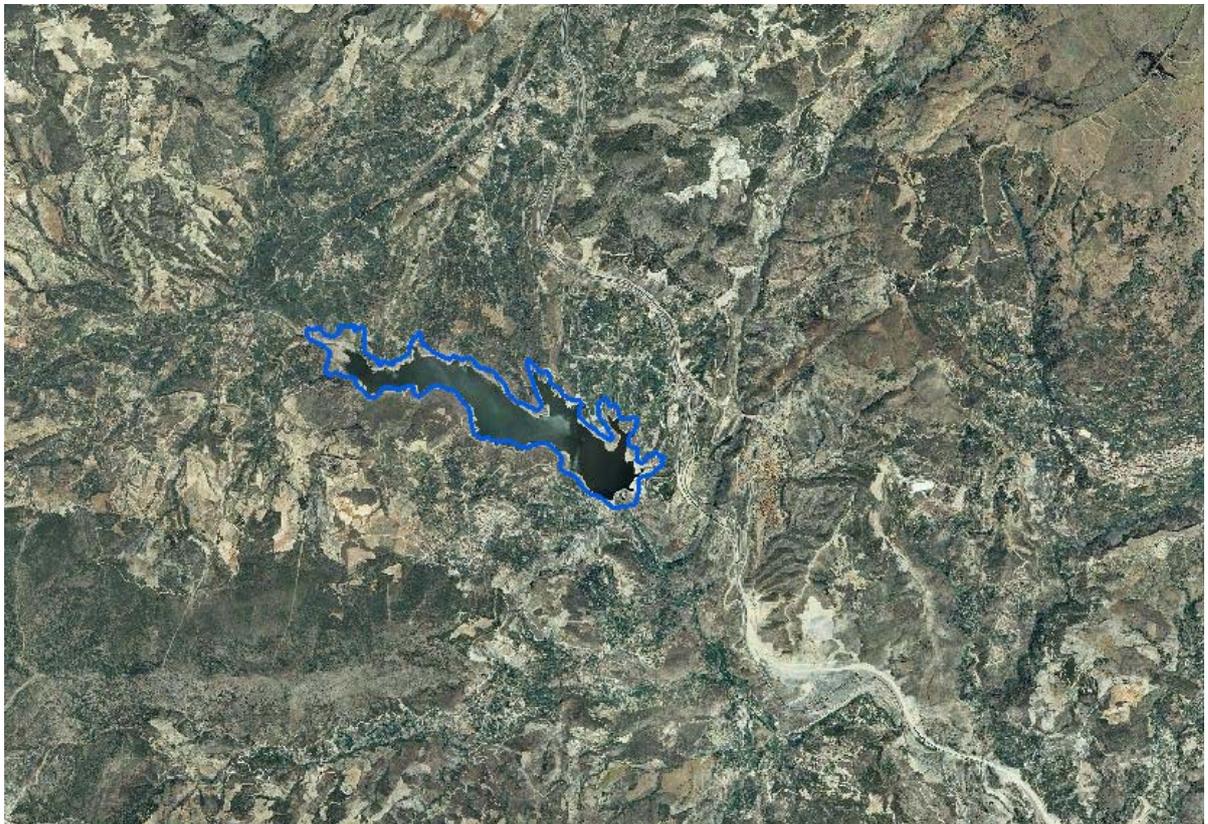
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Béznar.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0632100 Embalse de Béznar

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de la Costa Tropical (junto a Rules).
- 2) Riego: En la actualidad más de 5.000 ha de regadío tradicional y del Plan coordinado Motril – Salobreña, y en un futuro próximo se extenderá a otras superficies integradas en la Comunidad de Regantes del Bajo Guadalfeo (Sistema Béznar - Rules).
- 3) Producción hidroeléctrica: en los últimos años, la producción media de la C.H. de Izbor fue de 20,54 GWh/año. La concesión actual se extingue en 2010 y será, previsiblemente, sustituida por una central a pie de presa en Rules con una producción aproximada de 20,87 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

- 1) Otras fuentes de suministro: recursos naturales superficiales y subterráneos o desaladoras.
- 2) No hay alternativa. Las aguas subterráneas y las residuales regeneradas serían insuficientes para las superficies previstas, por tanto sólo podrían actuar de refuerzo.
- 3) Otras fuentes de energía.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las aguas subterráneas y marinas.
- 2) No se plantea alternativa.
- 3) La producción hidroeléctrica de la C.H. de Izbor tiene un valor aproximado de 1.599.344 €/año.
La futura central a pie de presa en Rules se estima que tendría un valor aproximado de 1.627.860 €/año.
- 4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Rules se localiza sobre el río Guadalfeo, en la provincia de Granada, en los municipios de Lanjarón, Orjiva, El Pinar, y Vélez de Benaudalla.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0632100 Embalse de Béznar. Condicionan el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo: 0632150 Bajo Guadalfeo.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 125 m, construida el año 2003. Ocupa una superficie máxima de 345 ha, alcanzando una capacidad máxima de 117 hm³ y una profundidad máxima de 50,5 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 9,7 Km.

El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Rules.

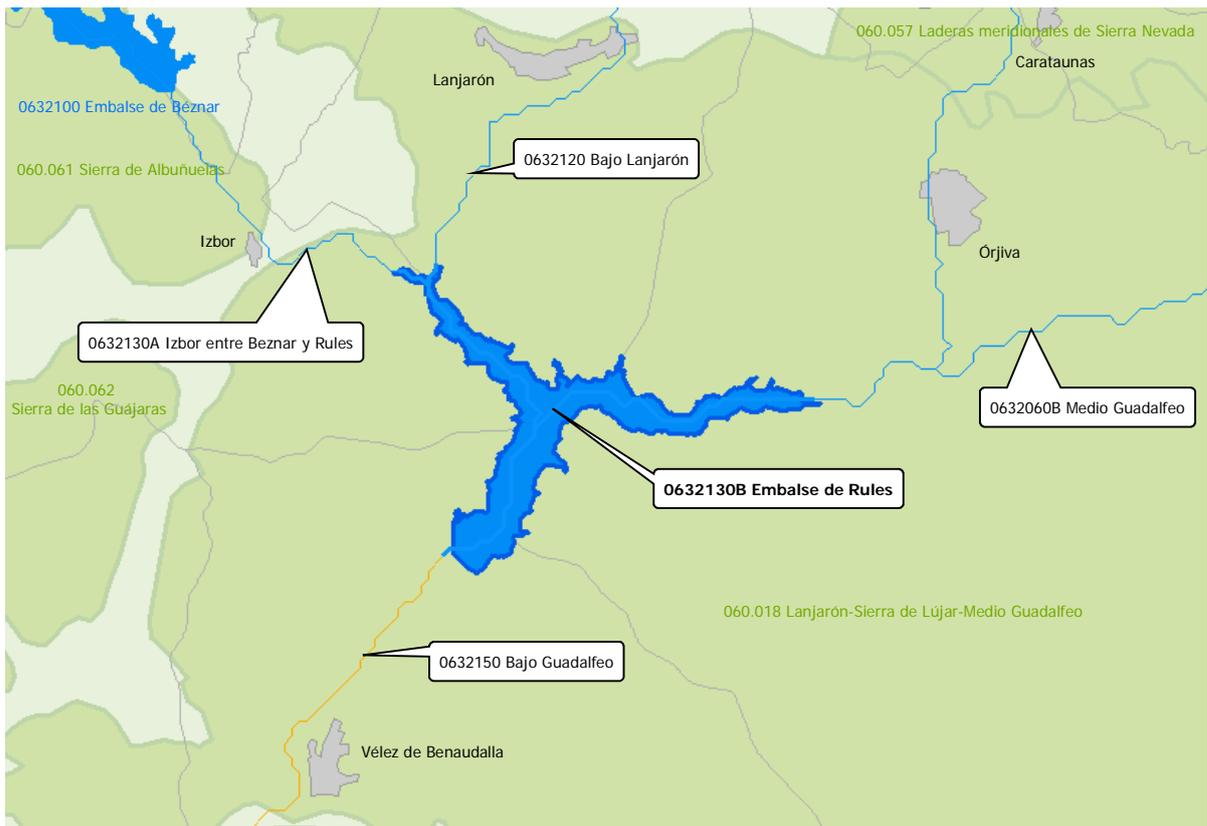
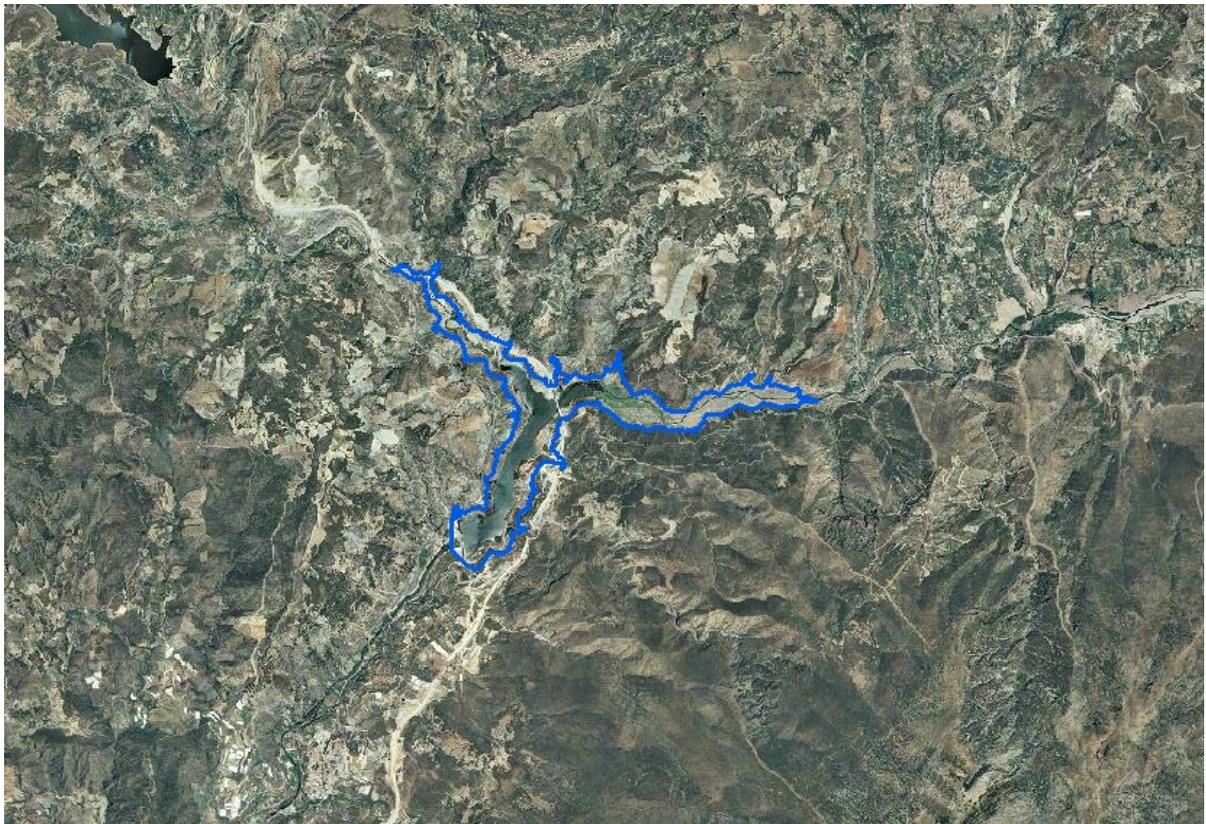


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0632100 Embalse de Rules

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras
2. Restauración hidrológico-forestal
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados todos los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Abastecimiento a la Mancomunidad de municipios de la Costa Tropical (junto a Béznar).
- 2) Riego: En la actualidad más de 5.000 ha de regadío tradicional y del Plan coordinado Motril – Salobreña, y en un futuro próximo se extenderá a otras superficies integradas en la Comunidad de Regantes del Bajo Guadalfeo (Sistema Béznar - Rules).
- 3) Producción hidroeléctrica: la concesión actual de la C.H. de Izbor se extingue en 2010 y será, previsiblemente, sustituida por una central a pie de presa en Rules con una producción aproximada de 20,87 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

- 1) Otras fuentes de suministro: recursos naturales superficiales y subterráneos o desaladoras.
- 2) No hay alternativa. Las aguas subterráneas y las residuales regeneradas serían insuficientes para las superficies previstas, por tanto sólo podrían actuar de refuerzo.
- 3) Otras fuentes de energía.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impactos ambientales sobre las aguas subterráneas y marinas.
- 2) No se plantea alternativa.
- 3) La producción hidroeléctrica de la futura central a pie de presa en Rules se estima que tendría un valor aproximado de 1.627.860 €/año.
- 4) Las canalizaciones o protecciones de márgenes, además de causar también efectos adversos sobre el medio ambiente, previsiblemente serían menos eficientes en el control de avenidas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

El embalse de Benínar se localiza sobre el río Adra en la provincia de Almería, en los municipios de Alcolea y Berja.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse: 0634070A Adra entre presa y Fuentes de Marbella.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 87 m, construida el año 1983. Ocupa una superficie máxima de 243 ha, alcanzando una capacidad máxima de 68,1 hm³ y una profundidad máxima de 55,5 m. La longitud de río ocupado por el embalse es superior a 6 Km.

El embalse tiene funciones de laminación de avenidas, abastecimiento y riego.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Benínar.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0634060 Embalse de Benínar

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Laminación de avenidas. Protección de la ciudad de Adra.
- 2) En teoría estaba proyectado para el abastecimiento a la ciudad de Almería (15 hm³/año) pero la capacidad de regulación del embalse es inferior a la prevista y en la práctica el agua regulada es utilizada para regadío, abasteciéndose Almería de aguas subterráneas y de desalación.
- 3) Riego: cultivos del Campo de Dalías.

Posibles alternativas:

- 1) No hay alternativa.
- 2) Otras fuentes de suministro: ya se utilizan las aguas subterráneas que se encuentran en una grave problemática de sobreexplotación; se encuentra en construcción otra desaladora (30 hm³/año) para abastecimiento que aliviaría la problemática de sobreexplotación de aguas subterráneas pero la supresión del aporte del embalse obligaría a aumentar aún más la capacidad de desalación.
- 3) Otras fuentes de suministro: las aguas subterráneas se encuentran en una grave problemática de sobreexplotación; ya se reutilizan parcialmente los afluentes regenerados de la EDAR y se prevé su total aprovechamiento a corto plazo; se encuentra en construcción una desaladora (30 hm³/año) para riego que aliviaría la problemática de sobreexplotación de aguas subterráneas pero la supresión del aporte del embalse obligaría a aumentar aún más la capacidad de desalación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) No se plantea alternativa. La supresión del embalse aumentaría de manera no asumible el riesgo de inundación de la ciudad de Adra.
- 2) y 3) Otras fuentes de suministro ya están desarrolladas o en marcha, pues el embalse sólo suministra agua regulada tras avenidas de cierta entidad. Estas fuentes de suministro tienen un coste elevado y, a su vez, tienen impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes, sobre las aguas marinas o sobre las aguas subterráneas que en estos momentos ya se encuentran sobreexplotadas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹

Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora

Localización:

El embalse de Cuevas de Almanzora se localiza sobre el río Almanzora, en la provincia de Almería, en los municipios de Cuevas del Almanzora y Huercal-Overa.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona el estado de la masa de agua ubicada aguas abajo del embalse, masa 0652060 Bajo Almanzora.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 118 m, construida el año 1986. Ocupa una superficie máxima de 526 ha, alcanzando una capacidad máxima de 168,7 hm³ y una profundidad máxima de 81,2 m. La longitud de río ocupado por el embalse es de 10,4 Km.

El embalse tiene funciones de laminación de avenidas, abastecimiento y riego.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Cuevas de Almanzora.

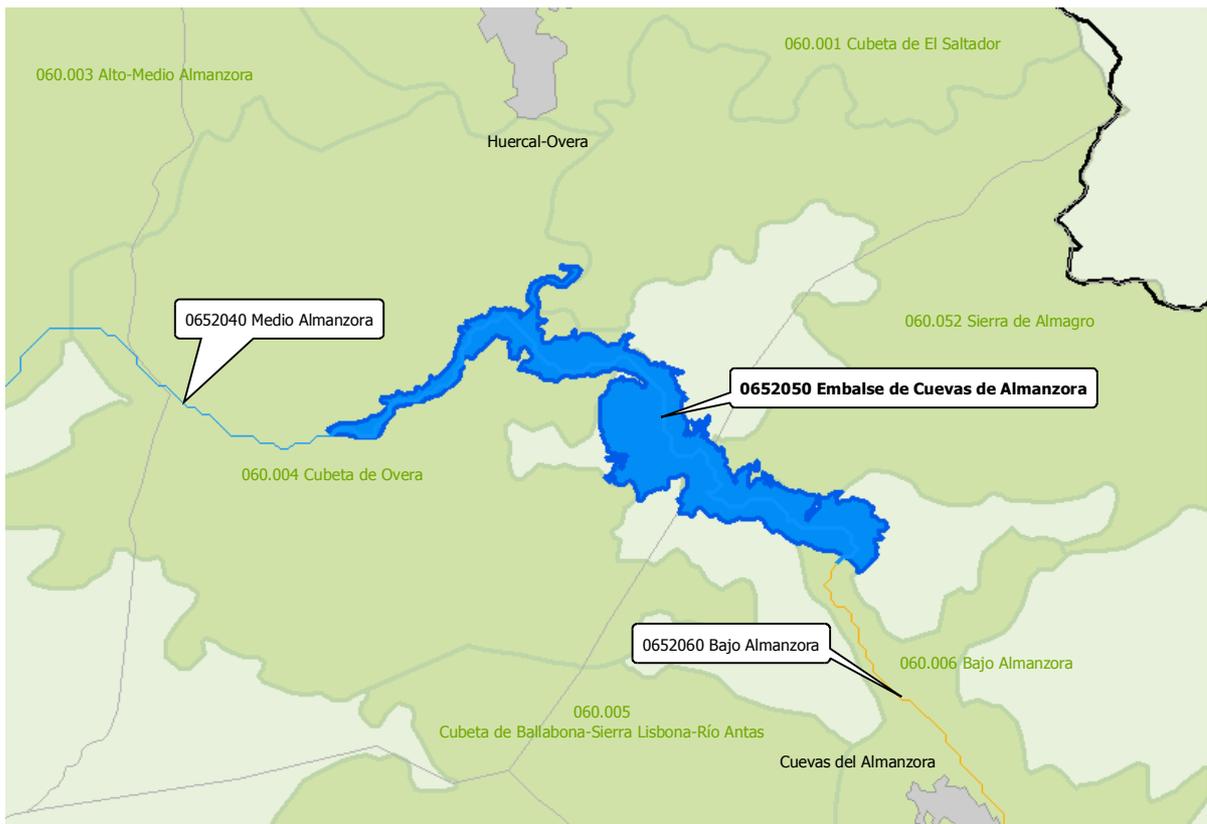
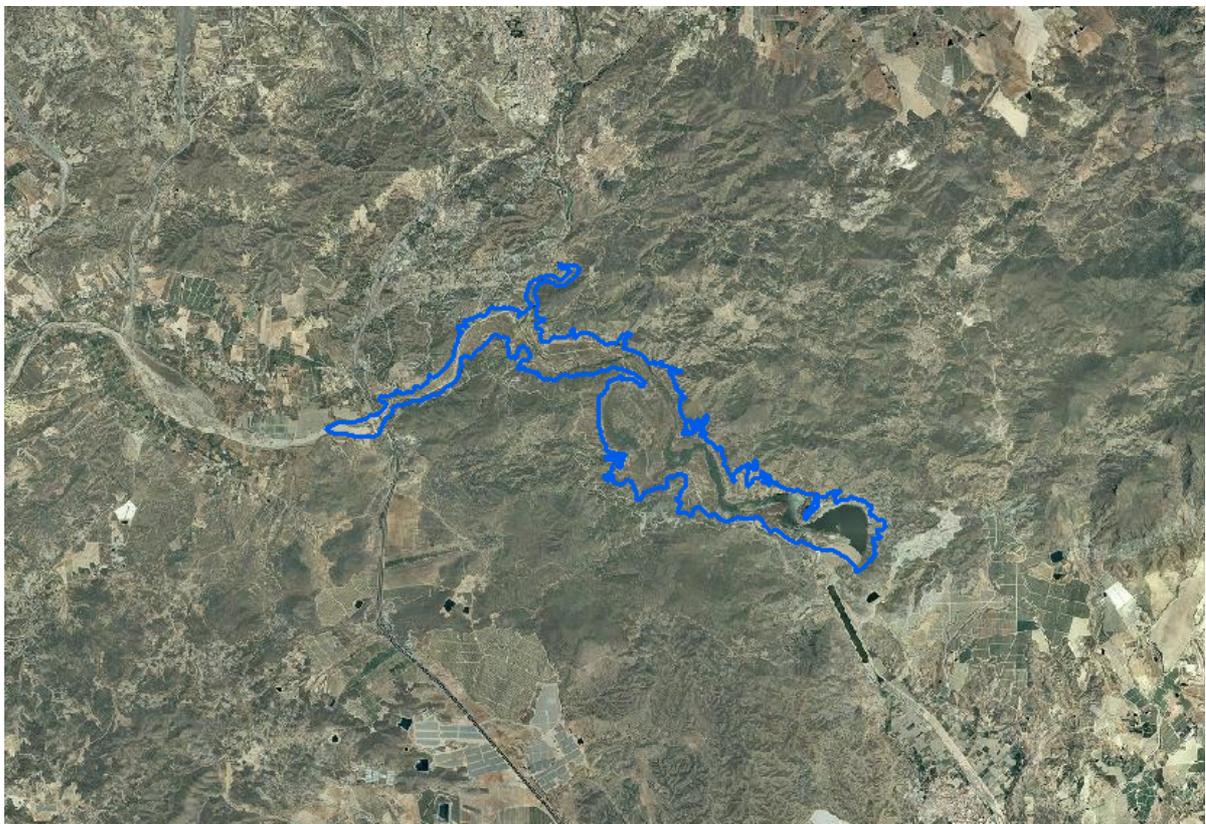


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Verificación de la identificación preliminar:

Al tratarse de un embalse, el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa de agua es obvio. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración**

Al tratarse de un embalse no existen medidas correctoras que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de los ríos.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Eliminación de infraestructuras.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

La medida principal consiste en eliminar la infraestructura, por lo que se verían afectados los usos asociados.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Laminación de avenidas. Protección de diferentes núcleos de población aguas abajo.
- 2) En teoría estaba proyectado para el abastecimiento de una población equivalente de 120.000 habitantes. En la práctica, sólo se abastece desde el embalse en situaciones posteriores a avenidas de cierta entidad.
- 3) Riego: En teoría estaba proyectado para suministrar a 4.500 ha de regadío del Plan coordinado Cuevas de Almanzora. En la práctica sólo se suministra desde el embalse en situaciones posteriores a avenidas de cierta entidad.

Posibles alternativas:

- 1) No hay alternativa ya que las avenidas extraordinarias del Almanzora son de gran entidad (en la riada de octubre de 1.973 se alcanzaron caudales de 5.000 m³/s).
- 2) y 3) Otras fuentes de suministro. La escasa contribución del embalse a estos usos, salvo en situaciones posteriores a avenidas, ha hecho que se desarrollen o se pongan en marcha las siguientes actuaciones:
 - Trasvase Tajo-Segura o desde el embalse de Negratín (cuenca del Guadalquivir).
 - Desalación de 20 hm³/año y además se está terminado la conexión con la desaladora de Carboneras.
 - Aprovechamiento de las aguas subterráneas sobreexplotadas.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Por el carácter torrencial de las precipitaciones y la intensa deforestación de la cuenca, las avenidas extraordinarias del Almanzora han sido especialmente virulentas y han provocado en el pasado un elevado número de víctimas y cuantiosos daños materiales (riada de octubre de 1.973 con caudal de 5.000 m³/s).

2) y 3) Otras fuentes de suministro ya están desarrolladas o en marcha, pues el embalse sólo suministra agua regulada tras avenidas de cierta entidad. Estas fuentes de suministro tienen un coste elevado y, a su vez, tienen impactos ambientales sobre las posibles cuencas cedentes, sobre las aguas marinas o sobre las aguas subterráneas que en estos momentos ya se encuentran sobreexplotadas.

Además deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de la amortización de la misma.

También deben tenerse en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante el desmontaje de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.1. Presas y azudes – Efecto aguas arriba.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo 11: Monomóctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

Clorofila a mg/m ³	<6
Biovolumen mm ³ /L	<2,1
Índice de Catalan (IGA)	<7,7
Porcentaje cianobacterias	<28,5

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: tabla 46, ANEXO III, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre). Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Palmones" se localiza en la provincia de Cádiz, en los municipios de Los Barrios y Algeciras. Discurre desde el embalse de Charco Redondo hasta la desembocadura del río Palmones en la masa de transición "Marismas del Palmones".

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0611020: Embalse de Charco Redondo.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Palmones, con una longitud de 19,8 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de Charco Redondo y la derivación de caudales para suministro de las demandas, aunque existe una abundante vegetación de ribera a lo largo de toda la masa de agua.

Los primeros 3,3 km de la masa de agua discurren por el LIC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

La ausencia de vertidos con fines ambientales desde el embalse de Charco Redondo y los trasvases al mismo desde Valdeiniferno y La Hoya está creando problemas de insuficiencia de caudales fluyentes. Esto acentúa la problemática de calidad del curso principal del tramo bajo del río Palmones debida a la problemática de depuración del municipio de Los Barrios, cuya EDAR se encuentra saturada.

Además, la vegetación de ribera en líneas generales se encuentra bastante degradada debido a la presión generada por los regadíos que se han asomado en exceso, provocando la reducción y destrucción total de esta vegetación.

Por otro lado, la presencia del antiguo azud Celupal-Torraspapel en la parte baja de la masa está actuando como obstáculo para la migración de la fauna piscícola, concretamente la lamprea, especie vulnerable y que está incluida dentro de los valores de conservación del LIC de Los Alcornocales. En un principio estaba previsto el derribe de este azud pero se ha mantenido para evitar la entrada de la cuña salina a través del río y, por lo tanto, la posible afección sobre el agua captada aguas arriba por ARCGISA. Se plantea la posible rebaja de la coronación del dique hasta la altura necesaria para que siga solucionando el problema comentado, y la instalación de un dispositivo para permitir la superación por parte de la ictiofauna.

Al margen de los efectos locales ligados a la presencia del azud y a la ocupación del DPH por la presión de las actividades agrícolas, se ha apreciado la alteración de la morfología del cauce presentando actualmente una apariencia de canal.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 20: Ríos de serranías béticas húmedas.



Fotografía del bajo Palmones

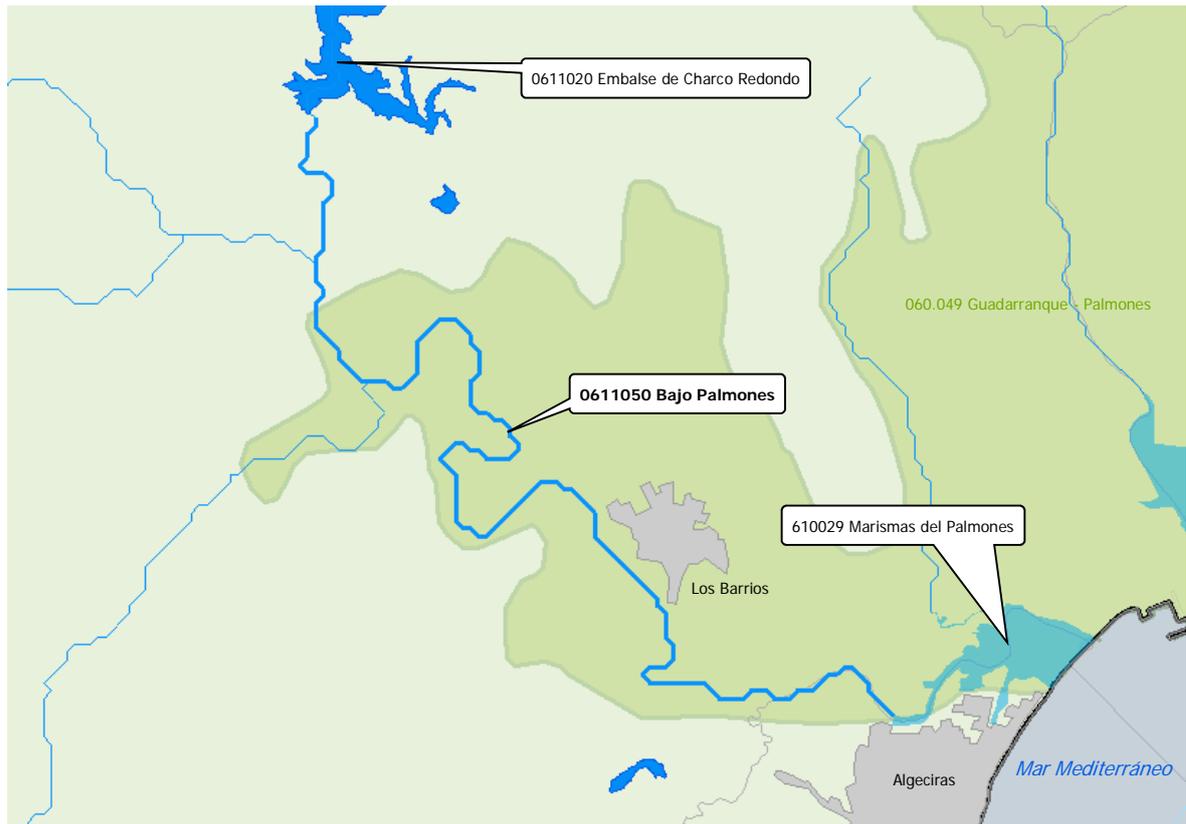
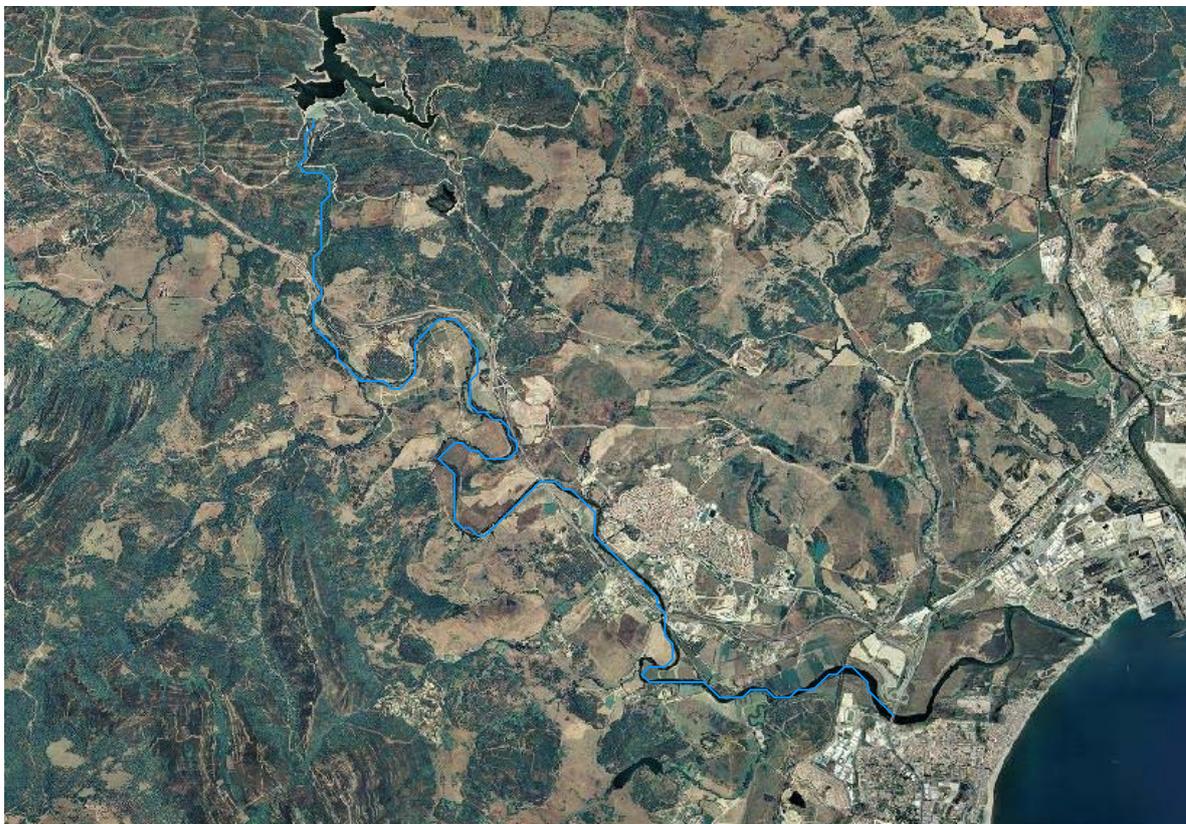


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0611050 Bajo Palmones

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse de Charco Redondo debido al alto grado de aprovechamiento para el servicio de las demandas, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0611020 Embalse de Charco Redondo, se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a corto-medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarían de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales, las dotaciones del embalse de Charco Redondo tanto para abastecimiento como para riego, además del suministro a la industria en la Bahía de Algeciras, se verían reducidas.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>7,4
IBMWP	>38,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Medio y Bajo Guadarranque" se localiza en la provincia de Cádiz, atravesando el municipio de Castellar de la Frontera y coincidiendo con el límite administrativo entre los municipios de Los Barrios y San Roque. Discurre desde el embalse de Guadarranque hasta la desembocadura del río Guadarranque en la masa de agua de transición "Estuario del Guadarranque".

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0611090: Embalse de Guadarranque.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadarranque, con una longitud de 16,9 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de Guadarranque, aunque existe una abundante vegetación de ribera a lo largo de toda la masa de agua.

La mayor parte de su tramo medio forma parte del LIC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

La ausencia de vertidos con fines ambientales desde el embalse de Guadarranque está creando problemas de insuficiencia de caudales fluyentes que acentúa la problemática de calidad de la masa de agua debido a los vertidos urbanos de Castellar de la Frontera.

Las alteraciones morfológicas están relacionadas en la parte media y alta de la masa con las actividades agrarias, y en el tramo inferior con la presión ejercida por el núcleo de la Estación de San Roque. Dichas alteraciones morfológicas, que son consecuencia de la invasión del DPH, favorecen los desbordamientos, con el consiguiente riesgo de daños, en especial en la zona urbana.

Se han considerado además las afecciones a hábitats debido a la presencia de la lamprea, uno de los elementos a conservar del LIC Los Alcornocales.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 20: Ríos de serranías béticas húmedas.



Fotografía del medio y bajo Guadarranque

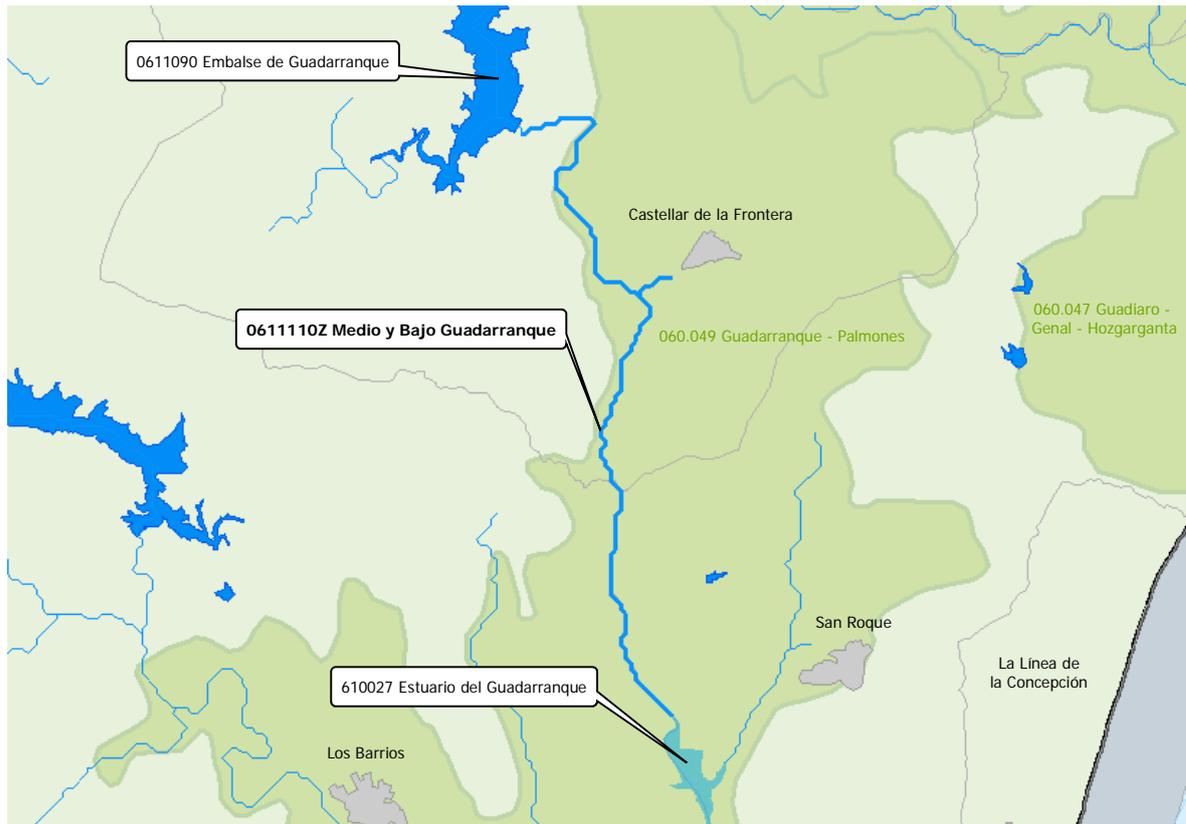
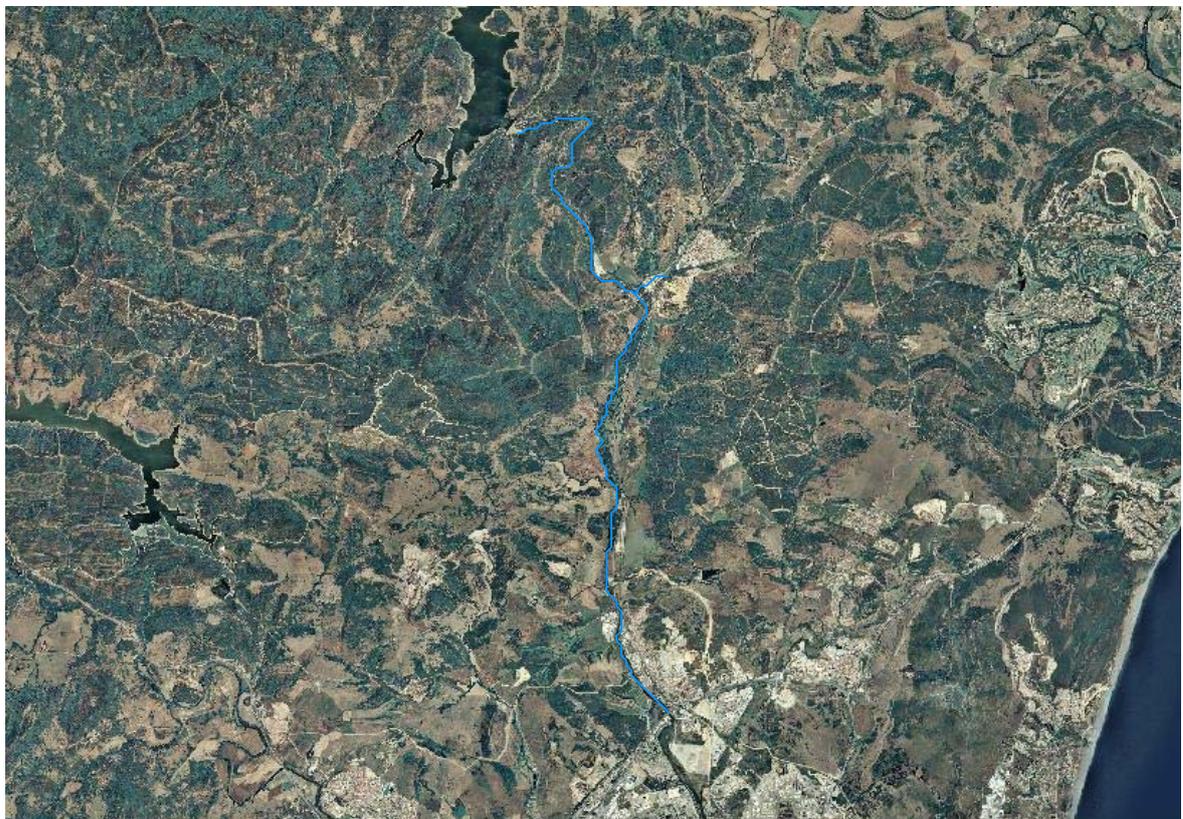


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0611110Z Medio y Bajo Guadarranque

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse de Guadarranque situado aguas arriba, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0611090 Embalse de Guadarranque, se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a corto-medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarían de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales, las dotaciones del embalse de Guadarranque tanto para abastecimiento como para riego, además del suministro a la industria en la Bahía de Algeciras, se verían reducidas.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>7,4
IBMWP	>38,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Verde de Marbella" se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio de Marbella. Discurre desde el embalse de La Concepción hasta la desembocadura del río Verde de Marbella en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0613130: Embalse de La Concepción.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Verde de Marbella, con una longitud de 5,8 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de La Concepción, permitiendo que se invada el cauce del río con campos de golf y urbanizaciones en el tramo bajo de la masa de agua. En ciertos tramos altos se ha perdido parte de la vegetación de ribera, ensanchándose el cauce del río y perdiendo éste su curso natural.

El problema existente de caudales insuficientes está asociado al efecto regulador que crea el embalse de La Concepción. Sin embargo, las numerosas captaciones existentes para abastecimiento a Marbella, campos de golf y riego en urbanizaciones, que en su mayoría toman el agua del subálveo del cauce, agravarán aún más la problemática detectada.

Forma parte del tramo final del LIC fluvial Río Verde (ES6170019).

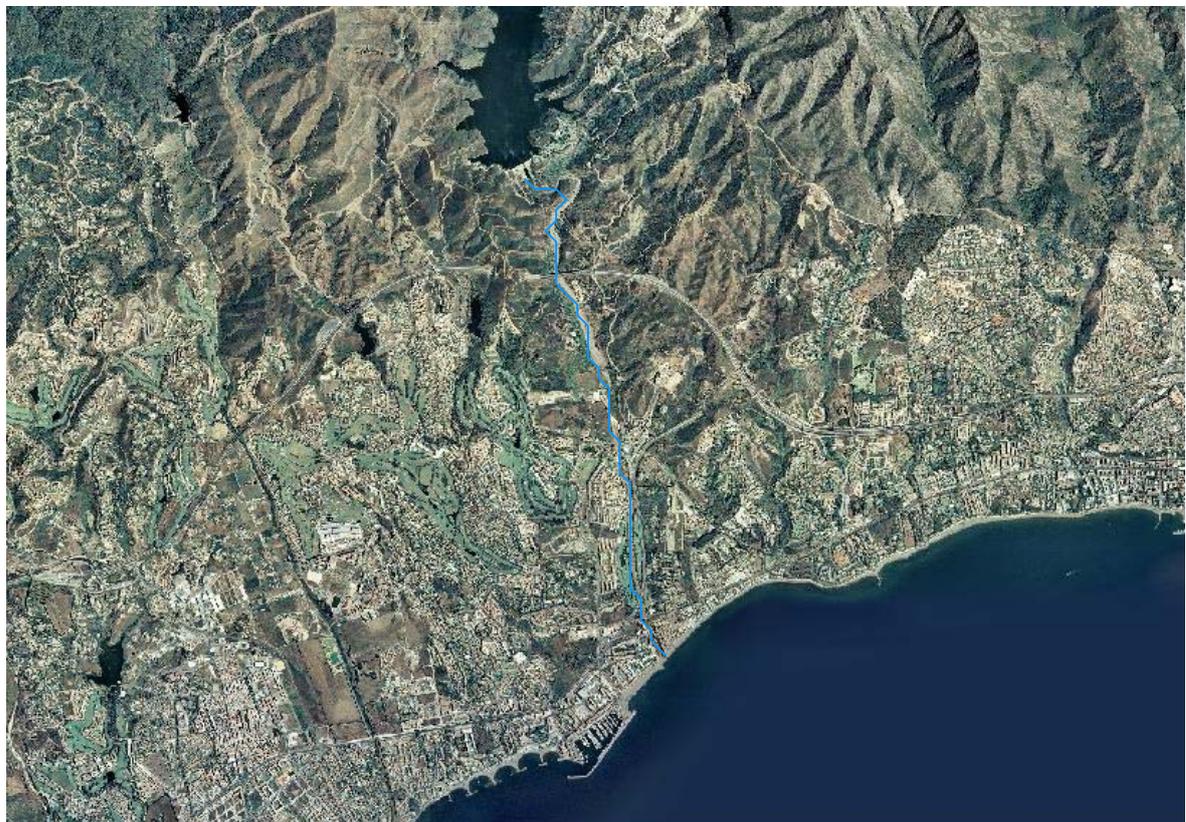
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 18: Ríos costeros mediterráneos.



Fotografía del bajo Verde de Marbella



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0613140 Bajo Verde de Marbella

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse de La Concepción situado aguas arriba, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0613130 Embalse de La Concepción, se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a corto-medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarían de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales, las dotaciones del embalse de La Concepción para abastecimiento se verían reducidas significativamente.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>7,3
IBMWP	>37,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0614150A Guadalhorce entre Tajo de La Encantada y Jévar

Localización:

La masa de agua "Guadalhorce entre Tajo de La Encantada y Jévar" se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio de Álora. Discurre desde el embalse Tajo de la Encantada hasta la confluencia con el Arroyo Jévar.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de las masas 0614030 (Embalse de Guadalhorce), 0614060 (Embalse de Guadalteba), 0614080 (Embalse Conde de Guadalhorce) y 0614090B (Embalse Tajo de La Encantada).

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadalhorce, con una longitud de 17,4 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por las presas situadas aguas arriba. En ciertos tramos ha desaparecido la vegetación de ribera por la presión agrícola y se ha ensanchado el cauce del río, perdiendo éste su curso natural. La mayor parte del cauce suele estar seco.

La problemática de caudal insuficiente, que se manifiesta por permanecer el lecho seco durante largos periodos en gran parte de la masa, se produce como consecuencia de la derivación en la presa de Tajo de la Encantada de la totalidad de los volúmenes para suministro de los riegos del Plan Coordinado y el abastecimiento de la ciudad de Málaga. La crítica problemática de déficit de recursos en el subsistema tras la salinización e inhabilitación del embalse de Guadalhorce impide en la actualidad el cumplimiento de un régimen de caudales ambientales en las presas.

La resolución a una problemática tan compleja requiere de una serie de actuaciones de gran envergadura que permitan incrementar la disponibilidad de recursos, reducir la presión sobre los naturales y corregir la deficiente calidad, permitiendo a su vez la circulación de caudales suficientes para garantizar la conservación de los ecosistemas fluviales en unas masas de agua que se encuentran en LIC fluvial. Estas actuaciones han de incluir, en primer lugar, la corrección de los vertidos salinos al embalse, la modernización de los regadíos, la reutilización de aguas regeneradas para riegos agrícolas, campos de golf, usos industriales y urbanos no prioritarios, así como la desalación de agua de mar para el servicio de parte de los usos domésticos, solución obligada a medio plazo para garantizar un crecimiento sostenible, máximo cuando los diversos municipios de esta comarca prevén unos crecimientos urbanísticos muy expansionistas. La solución al caudal insuficiente pasaría a medio-largo plazo por el conjunto de actuaciones ya mencionadas para satisfacer las demandas aunque podría experimentar una sustancial mejora introduciendo una modificación en la gestión actual de los recursos que se destinan desde los embalses al abastecimiento urbano de la capital, dejando discurrir a los mismos por el cauce hasta el azud de Aljaima.

El tramo forma parte del LIC fluvial Ríos Guadalhorce, Fahalas y Pereilas (ES6170033), entre cuyos valores a conservar se encuentran dos especies de ictiofauna, por lo que las actuaciones de restauración hidromorfológica necesarias tendrían además un efecto positivo para dichas especies, ya que las condiciones de inestabilidad del cauce determinan que algunos tramos no sean propicios para su migración. Además, dentro de esta masa se encuentra el azud de Paredones, que constituye otra barrera a la migración de dicha fauna piscícola, que desde hace años no presenta uso para derivación de caudal por lo que podría ser acondicionado para que no ejerciera como tal barrera.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del Guadalhorce entre el Tajo de la Encantada y Jévar

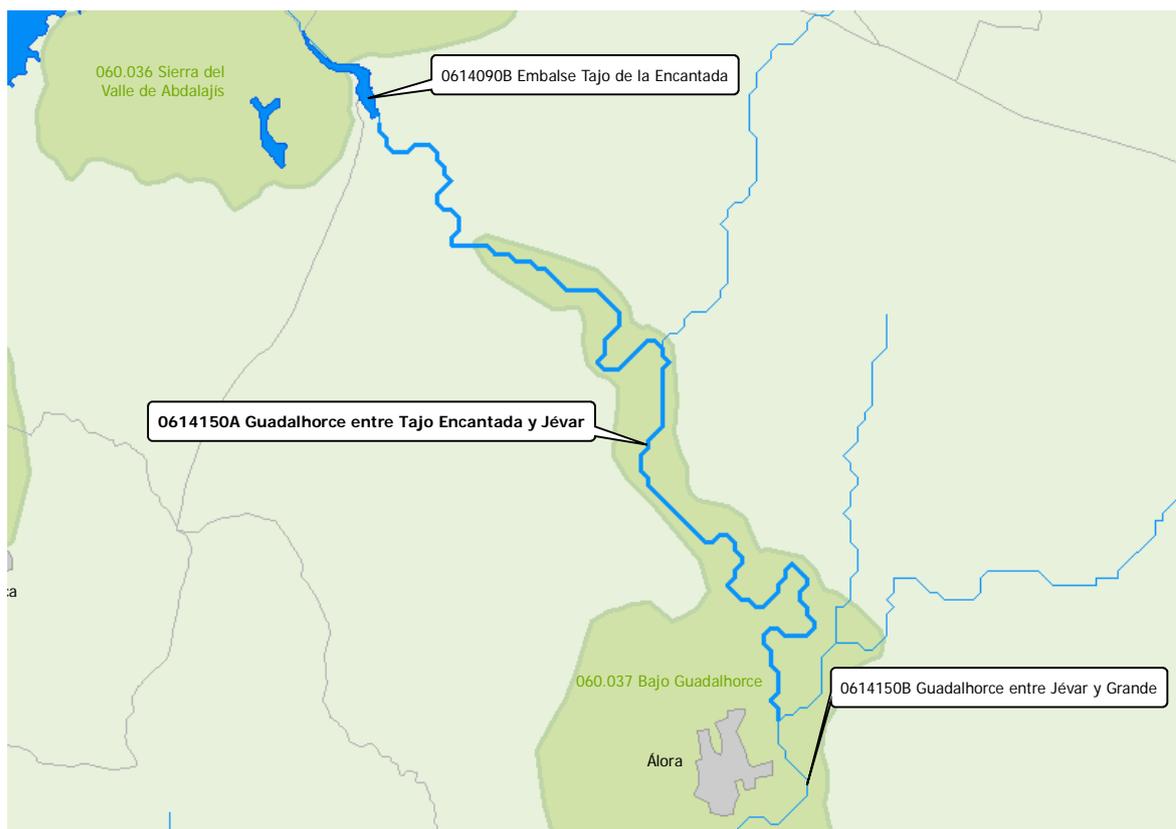
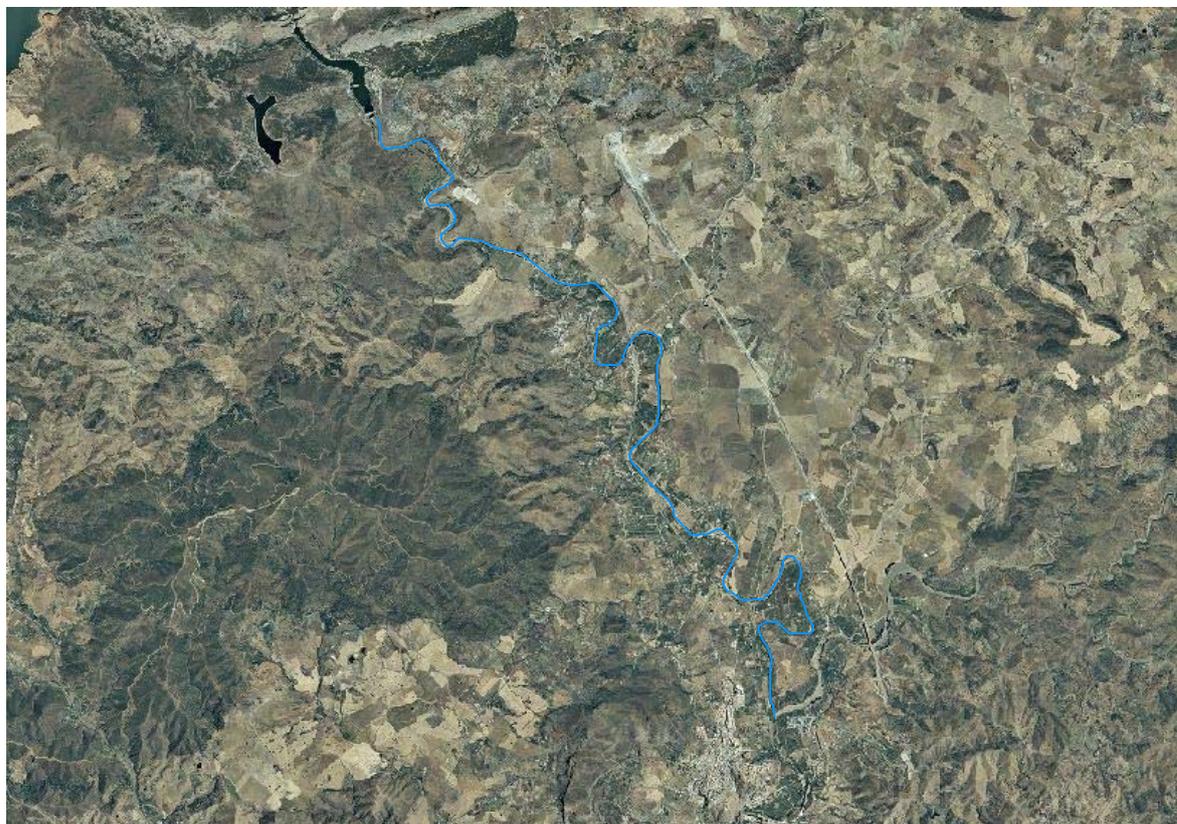


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614150A Guadalhorce entre Tajo de La Encantada y Jévar

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La evaluación de los indicadores de los elementos de calidad biológicos da como resultado un estado deficiente de los mismos, por lo que queda verificada la identificación preliminar de la masa de agua como muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0614090B (Embalse Tajo de La Encantada), se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río.

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a corto-medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarían de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales se verían afectados los usos asociados al Sistema de embalses Guadalhorce-Guadalteba-Conde de Guadalhorce, principalmente el abastecimiento a la ciudad de Málaga y todos los regadíos de la cuenca.

Código y nombre

0614150A Guadalhorce entre Tajo de La Encantada y Jévar

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Campanillas" se localiza en la provincia de Málaga, en los municipios de Almogía y Málaga. Discurre desde el embalse de Casasola hasta la confluencia con el Río Guadalhorce.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa 0614190 Embalse de Casasola.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Campanillas, con una longitud de 15,2 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de Casasola, dejando el cauce la mayor parte del tiempo seco. En ciertos tramos ha desaparecido la vegetación de ribera y se ha ensanchado el cauce del río, perdiendo éste su curso natural.

Este sector participa de la problemática de insostenibilidad hídrica del conjunto de la cuenca del Guadalhorce, al ser los recursos disponibles actuales manifiestamente insuficientes para servir con garantía las demandas actuales y previstas, y en particular, los desarrollos urbanísticos que plantean los diversos municipios del Bajo Guadalhorce.

Junto al efecto inducido por las extracciones, la fuerte desestabilización del cauce del río Campanillas aguas abajo de la presa de Casasola genera un problema de caudales insuficientes en todo el tramo, cuya solución no pasa sólo por implantar un régimen de caudales ecológicos (caudales que se infiltrarían rápidamente en el subálveo), sino que requeriría además de la restauración del cauce para devolverle una morfología y dimensiones acordes con su régimen hidrológico.

La reducción de la presión sobre los recursos propios de la cuenca pasaría, por un lado, por las actuaciones de mejora y modernización de los sistemas de regadío y, sobre todo, por la sustitución de parte de los caudales suministrados desde el acuífero por recursos reutilizados desde la futura EDAR Guadalhorce Norte y, por otro, por la implantación de un régimen de caudales ambientales desde la presa que, en una primera fase, serían unos caudales muy rebajados hasta que se resolviera la problemática de déficit de suministro y surtieran efecto las medidas para la restauración del cauce.

Al igual que en la masa situada aguas arriba, existe una grave problemática de inestabilidad de cauce ligada a los procesos de desertificación asociados a prácticas agrícolas inadecuadas en terrenos se secan en fuerte pendiente, así como a la degradación o incluso eliminación total de la vegetación de ribera favorecida por la invasión del DPH por los cultivos. Esta problemática afecta de forma particularmente intensa al tramo comprendido entre la presa de Casasola y la confluencia con el arroyo Pilonos, y se ve agravada por la fuerte alteración del régimen hidrológico tras la construcción de la infraestructura de regulación.

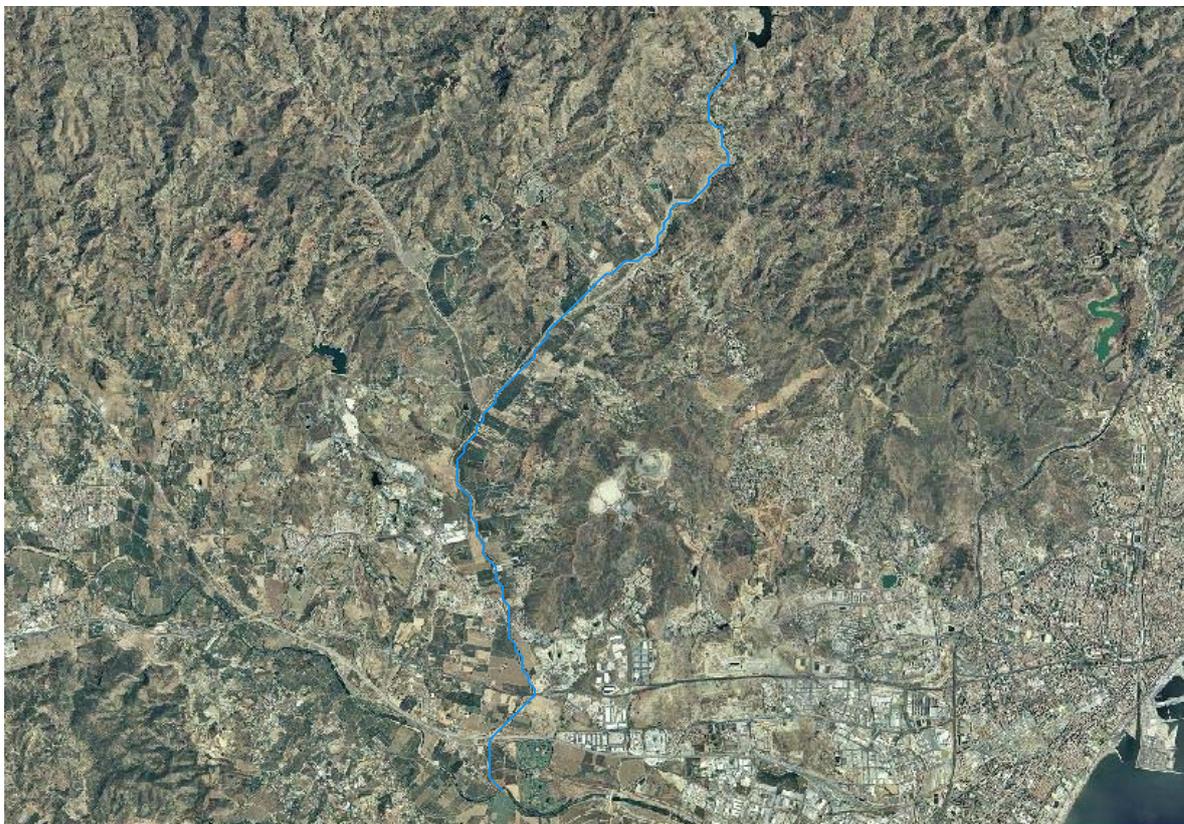
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del bajo Campanillas



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614200 Bajo Campanillas

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse de Casasola situado aguas arriba, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0614190 Embalse de Casasola, se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarían de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales, la función de control de avenidas y las dotaciones de refuerzo del embalse de Casasola para el abastecimiento de la ciudad de Málaga se verían afectadas.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

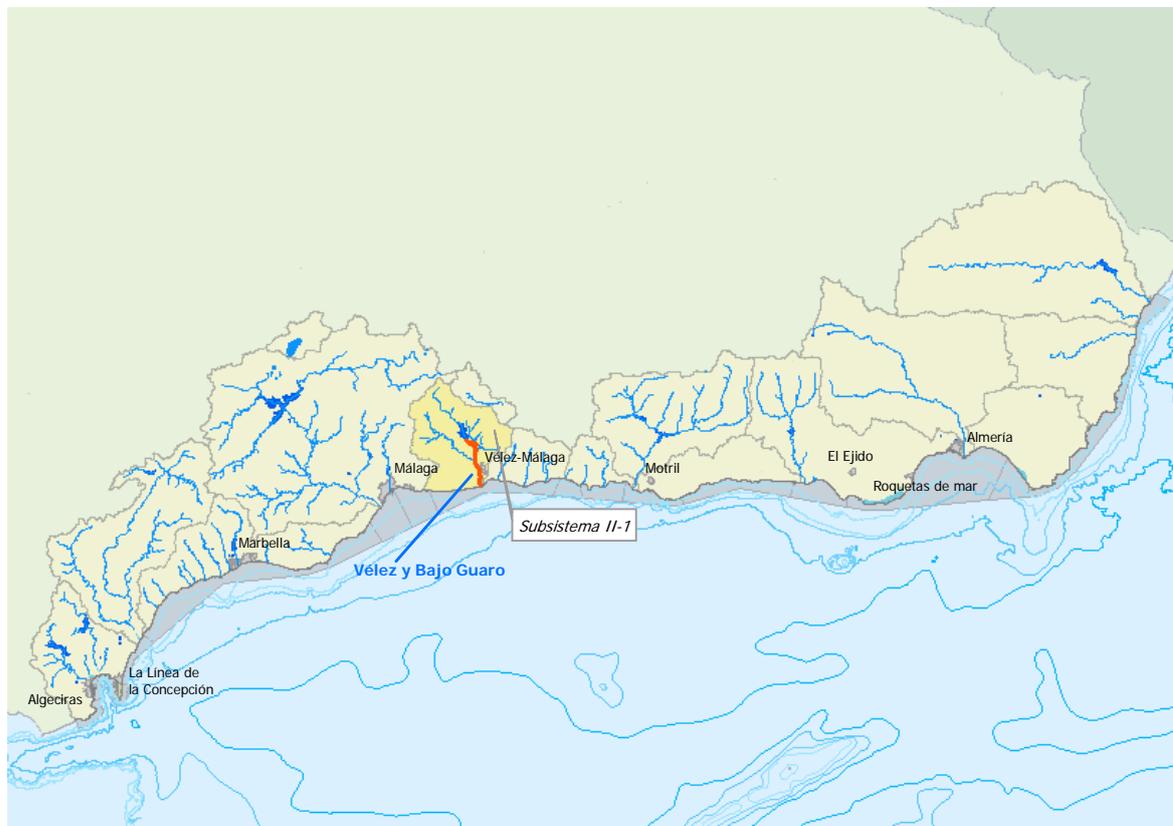
Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Vélez y Bajo Guaro" se localiza en la provincia de Málaga, en los municipios de Vélez-Málaga y Viñuela. Discurre desde el embalse de La Viñuela hasta la desembocadura del río Vélez en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa 0621020: Embalse de La Viñuela.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Vélez, con una longitud de 22,2 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de La Viñuela. En ciertos tramos ha desaparecido la vegetación de ribera por la presión agrícola y se ha ensanchado el cauce del río, perdiendo éste su curso natural.

La problemática asociada a la insuficiencia de caudales fluyentes procede de la regulación del embalse de La Viñuela y de los trasvases al mismo desde otras masas situadas aguas arriba, y que se agrava en ésta por las extracciones de agua subterránea desde la masa Río Vélez, así como por la desconfiguración que presenta el cauce. Esto da lugar a que durante gran parte del año no exista una continuidad de flujo, sino cuerpos de agua desconectados. La implantación del uso conjunto, en proyecto por parte de Acuamed, permitirá optimizar los recursos y reducir las extracciones del acuífero en el ámbito de esta masa.

El cauce se encuentra desestabilizado desde la incorporación de los afluentes de la margen izquierda, desestabilización que alcanza una enorme magnitud tras la incorporación por la margen derecha del río Benamargosa, que presenta una grave problemática al respecto. La ocupación del DPH y la destrucción de la vegetación de ribera favorecen que en algunos sectores de la masa el cauce alcance unas dimensiones desproporcionadas y no presente un curso definido.

En cuanto a la sobreexplotación de la masa de agua subterránea, aunque la situación ha mejorado respecto a tiempos pasados y no identifican con las redes de control procesos de intrusión marina en puntos próximos a la costa, sí que se observa una cierta tendencia descendente de los niveles provocada por las extracciones para regadío y la insuficiente recarga por la regulación y el alto aprovechamiento de recursos en masas de agua que se encuentran aguas arriba.

Las extracciones de agua subterránea para riego afectan además al humedal "Desembocadura del río Vélez", que se localiza en el tramo más bajo de la masa, donde se concentra el mayor número de extracciones.

Por último, la destrucción de la vegetación de ribera y la inestabilidad del cauce da lugar a un importante riesgo de inundaciones.

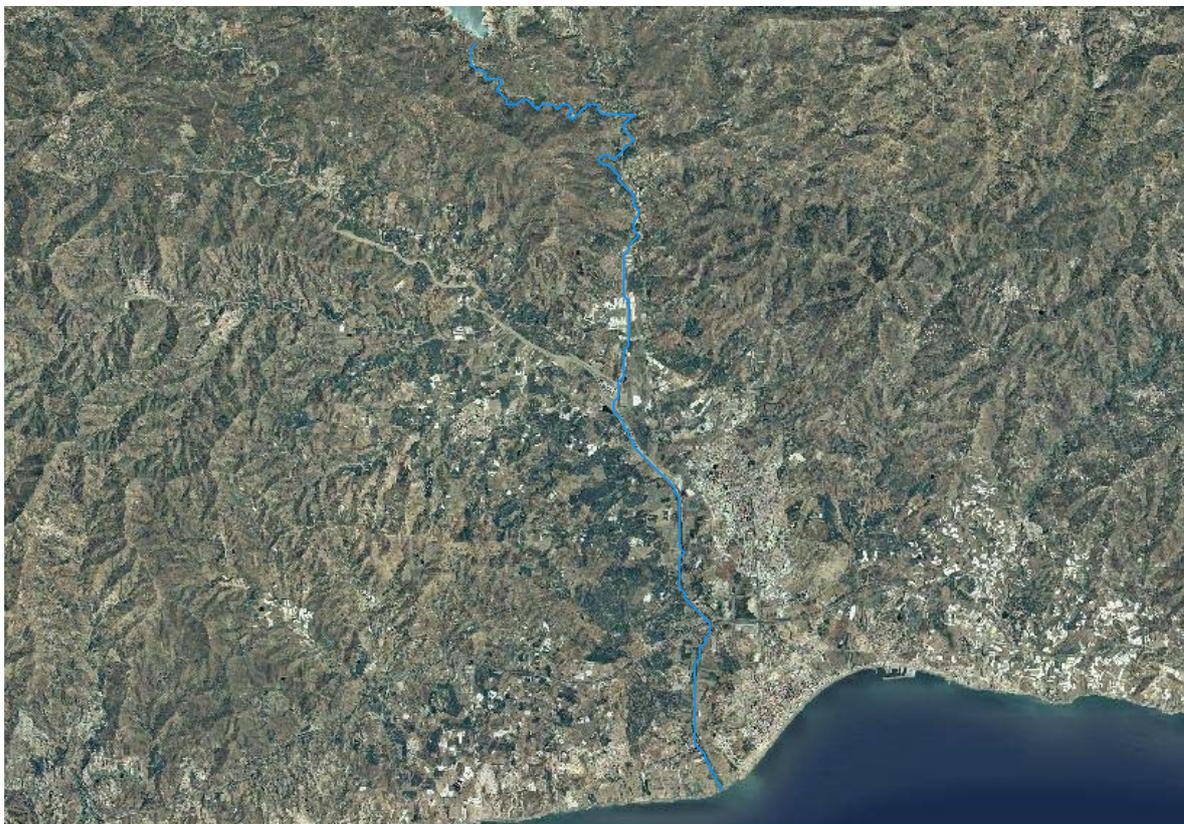
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del río Vélez



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0621070 Vélez y Bajo Guaro

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efectos aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse de La Viñuela situado aguas arriba, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Del análisis de la masa de agua 0621020 (Embalse de La Viñuela), se concluye que la infraestructura de regulación no va a ser eliminada, por lo que se deben analizar las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a corto-medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Las medidas identificadas tratarán de mejorar los sistemas acuáticos asociados, incidiendo especialmente en el régimen de caudales.

Si se adecua el régimen de caudales, las dotaciones del embalse de La Viñuela tanto para abastecimiento como para riego se verán reducidas significativamente.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Adra entre Presa y Fuentes de Marbella" se localiza en la provincia de Almería, concretamente en el municipio de Berja.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0634060: Embalse de Benínar.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Adra, con una longitud de 6,6 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de Benínar, estando el cauce del río la mayor parte del tiempo seco.

Se trata de una masa de agua que permanece prácticamente siempre seca, debido a la presencia aguas arriba del embalse de Benínar, por el que se infiltran los caudales y vuelven a surgir por las Fuentes de Marbella, situadas en la siguiente masa de agua.

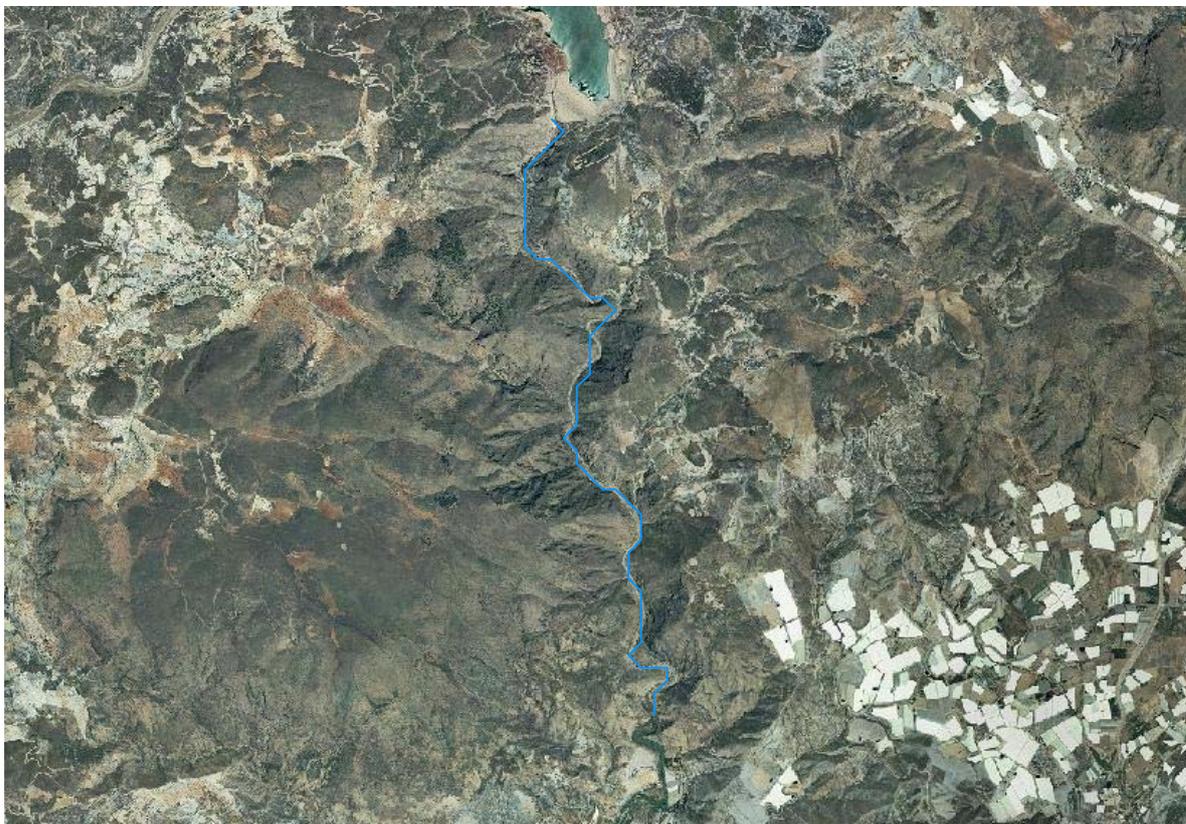
La naturaleza del lecho, las cuantiosas fugas del embalse y el escaso aprovechamiento actual del recurso por dichas fugas (sólo entorno al 25% de los aportes se derivan para riego en el Campo de Dalías) imposibilita la aplicación de cualquier línea de actuación para resolver el problema de caudales fluyentes.

Además, el lecho se encuentra fuertemente desestabilizado, tanto por la erosión relacionada con las escasas ocasiones en las que la presa ha vertido (ya que el embalse retiene todos los sedimentos), como por el aporte de sedimentos de los barrancos laterales por los procesos de desertificación en la cuenca.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0634070A Adra entre Presa y Fuentes de Marbella

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efectos aguas abajo.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el embalse situado aguas arriba (inexistencia de caudales fluyentes), por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

La naturaleza del lecho, la importante infiltración en el embalse de Beninar, que resurge aguas abajo de esta masa, y el escaso margen de regulación (sólo entorno al 25% de los aportes se derivan para riegos en el Campo de Dalías), dificultan cualquier actuación encaminada a la adecuación del régimen hidrológico. Aún así, las medidas de restauración posibles para alcanzar el buen estado ecológico de la masa río serían:

- 1) Adecuación del régimen hidrológico.
- 2) Restauración hidrológico-forestal.
- 3) Recuperación de la morfología natural del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Si se adecua el régimen de caudales, las dotaciones del embalse de Beninar para riego se verían reducidas significativamente. Actualmente, debido a las importantes pérdidas por infiltración y al uso principal de protección contra avenidas, sólo el 25% de los aportes se derivan para riegos del Campo de Dalías.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Desembocadura Guadalhorce" se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio del mismo nombre. Comprende el tramo final del Bajo Guadalhorce, desde que se unen a éste el Campanillas y el Breña Higuera hasta su desembocadura en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadalhorce, con una longitud de 9 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 7,8 km de la masa de agua, lo que supone casi un 87% de la misma.

La situación de encauzamiento resulta irreversible al proteger contra avenidas los polígonos industriales y las urbanizaciones de la desembocadura del Guadalhorce.

La masa de agua participa de la problemática general de insuficiencia de recursos del Bajo Guadalhorce que plantea el abastecimiento futuro de los diversos municipios del valle del Guadalhorce y de la capital, lo que obliga a la implantación de un sistema de abastecimiento común que integre los recursos de distintos orígenes que puedan aportarse al sistema, tanto los de origen superficial (regulados y fluyentes), los subterráneos y aquellos que puedan incorporarse en el futuro procedentes de desalación.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 14: Ejes mediterráneos de baja altitud.



Fotografía de la desembocadura del Guadalhorce



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0614220 Desembocadura Guadalhorce

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La evaluación de los indicadores de los elementos de calidad biológicos da como resultado un mal estado de los mismos, por lo que queda verificada la identificación preliminar de la masa de agua como muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en los polígonos industriales y las urbanizaciones de la desembocadura del Guadalhorce. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de los polígonos industriales y urbanizaciones de la desembocadura del Guadalhorce.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación. Debido al carácter fuertemente urbanizado de la zona potencialmente inundable, los costes de esta alternativa resultarían desproporcionados con respecto a los beneficios ambientales obtenidos.
- 2) Efectos ambientales negativos en la cuenca del Guadalhorce, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>6,2
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Guadalmedina" se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio de mismo nombre. Discurre desde el embalse de El Limonero hasta la desembocadura del río Guadalmedina en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0614240: Embalse de El Limonero.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadalmedina, con una longitud de 5,9 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento que supone un 100% de la masa de agua, y al embalse de El Limonero ubicado aguas arriba de la misma.

La problemática principal en este tramo se refiere a la alteración morfológica y a la insuficiencia de caudal para mantener unas mínimas condiciones de calidad en el cauce, pues se trata de un tramo totalmente encauzado con un cajero de hormigón que permanece sin flujo de manera casi permanente, ya que los recursos del embalse del Limonero se conducen, salvo en periodos de crecidas excepcionales, a la ETAP del Atabal para abastecimiento urbano de Málaga.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del Bajo Guadalmedina

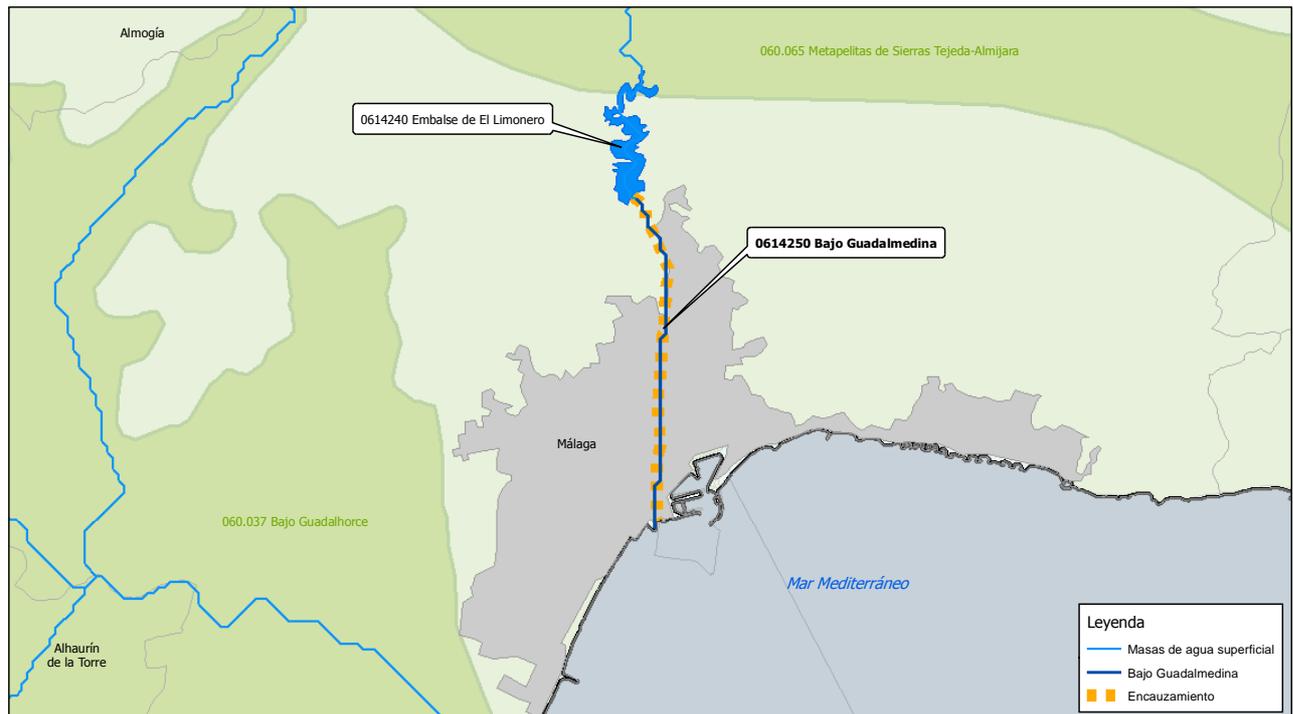
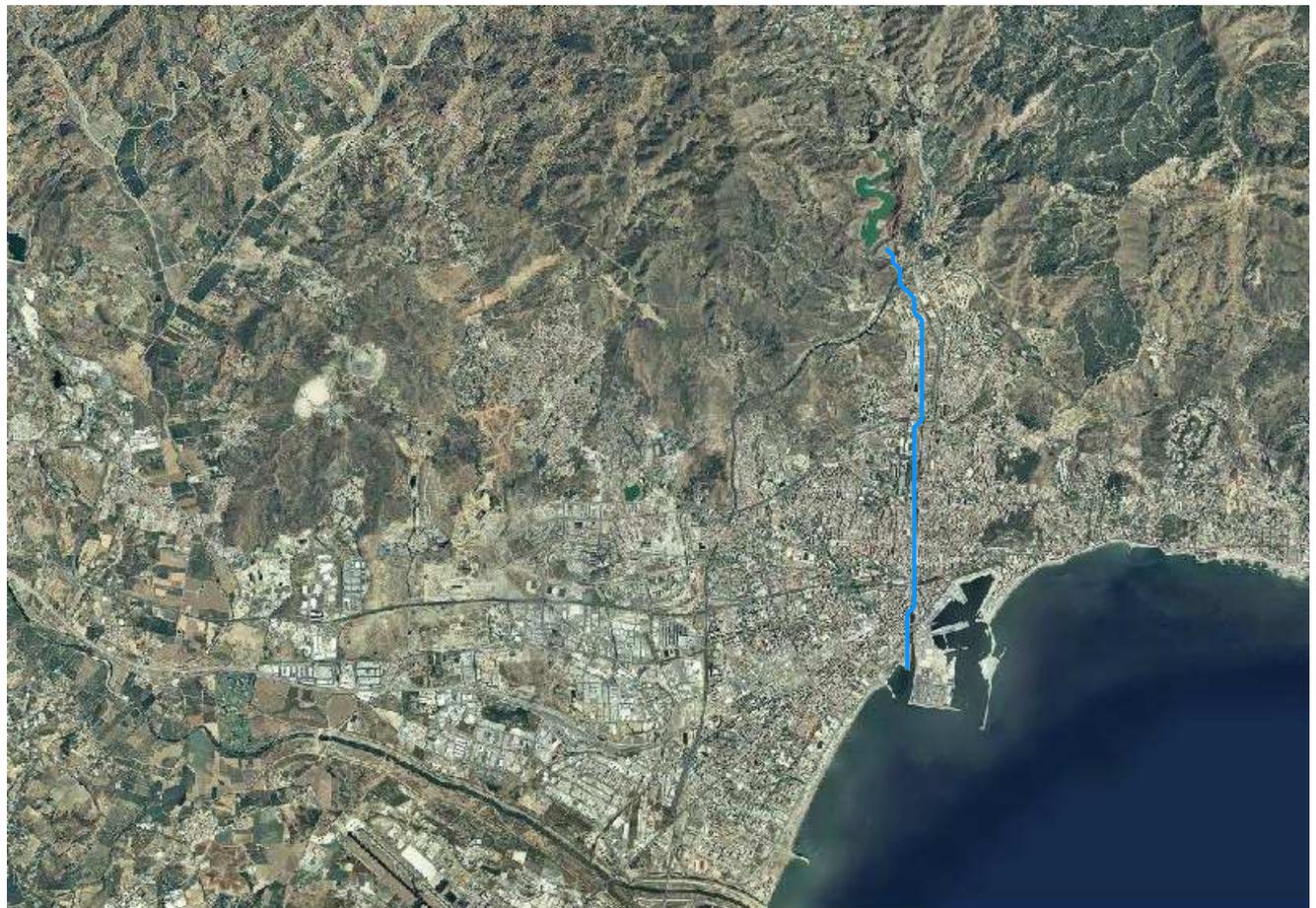


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efectos aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provocan el encauzamiento a su paso por la ciudad de Málaga, y el embalse situado aguas arriba de la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.
5. Adecuación del régimen hidrológico.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en Málaga, con zonas fuertemente urbanizadas e inundables. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundación. Este riesgo de inundación sería aún mayor con un régimen hidrológico natural, pues la avenida en esta cuenca supera ampliamente la capacidad de desagüe de la canalización actual (600 m³/s).

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas en la ciudad de Málaga, que cuenta con 527.000 habitantes.

Posibles alternativas:

No hay alternativa. El cauce discurre por la ciudad de Málaga y no hay espacio para su naturalización sin ocupar suelo urbano. Además, el régimen de caudales está controlado por el embalse de El Limonero, y viene determinado por la capacidad de desagüe del cauce actual.

Consecuencias económicas y medioambientales:

No se plantea alternativa.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: “Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia” realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0631040 Bajo Verde de Almuñécar

Localización:

La masa de agua "Bajo Verde de Almuñécar" se localiza en la provincia de Granada, en los municipios de Almuñécar y Jete. Comprende la parte baja del río Verde de Almuñécar.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Verde de Almuñécar, con una longitud de 10,2 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 10 km de la masa de agua, lo que supone prácticamente la totalidad de la misma.

Dentro de las alteraciones morfológicas destaca por su significancia la presión generada por el encauzamiento del tramo en estudio. Al margen del mismo, el cauce se encuentra fuertemente desestabilizado como consecuencia del aporte de sólidos de las áreas con graves problemas de erosión de cabecera, aunque también se identifican problemas en la cuenca de la propia masa asociados a los cultivos en fuertes pendientes, a pesar de las técnicas de aterrazamiento empleadas.

El riesgo de avenidas e inundaciones es muy elevado, y las necesidades de actuación se han hecho patentes sobre todo tras las inundaciones sufridas en 2007.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 18: Ríos costeros mediterráneos.



Fotografía del Bajo Verde de Almuñécar

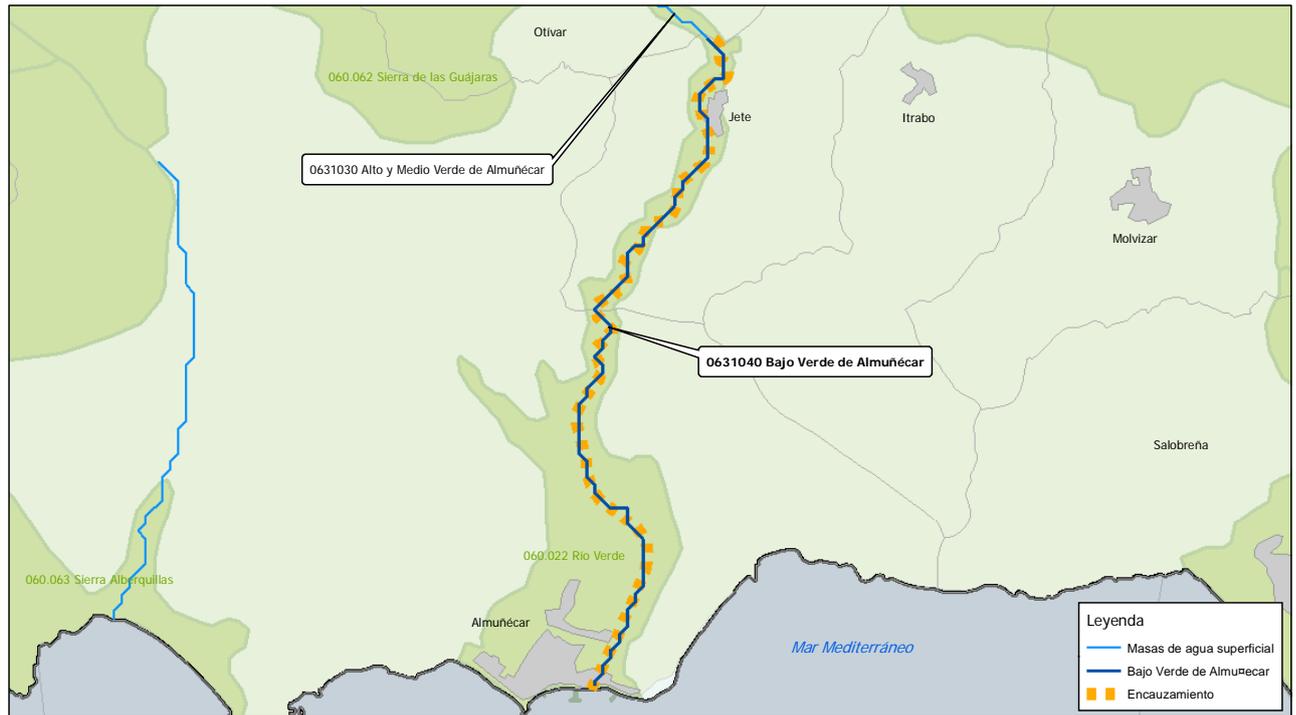
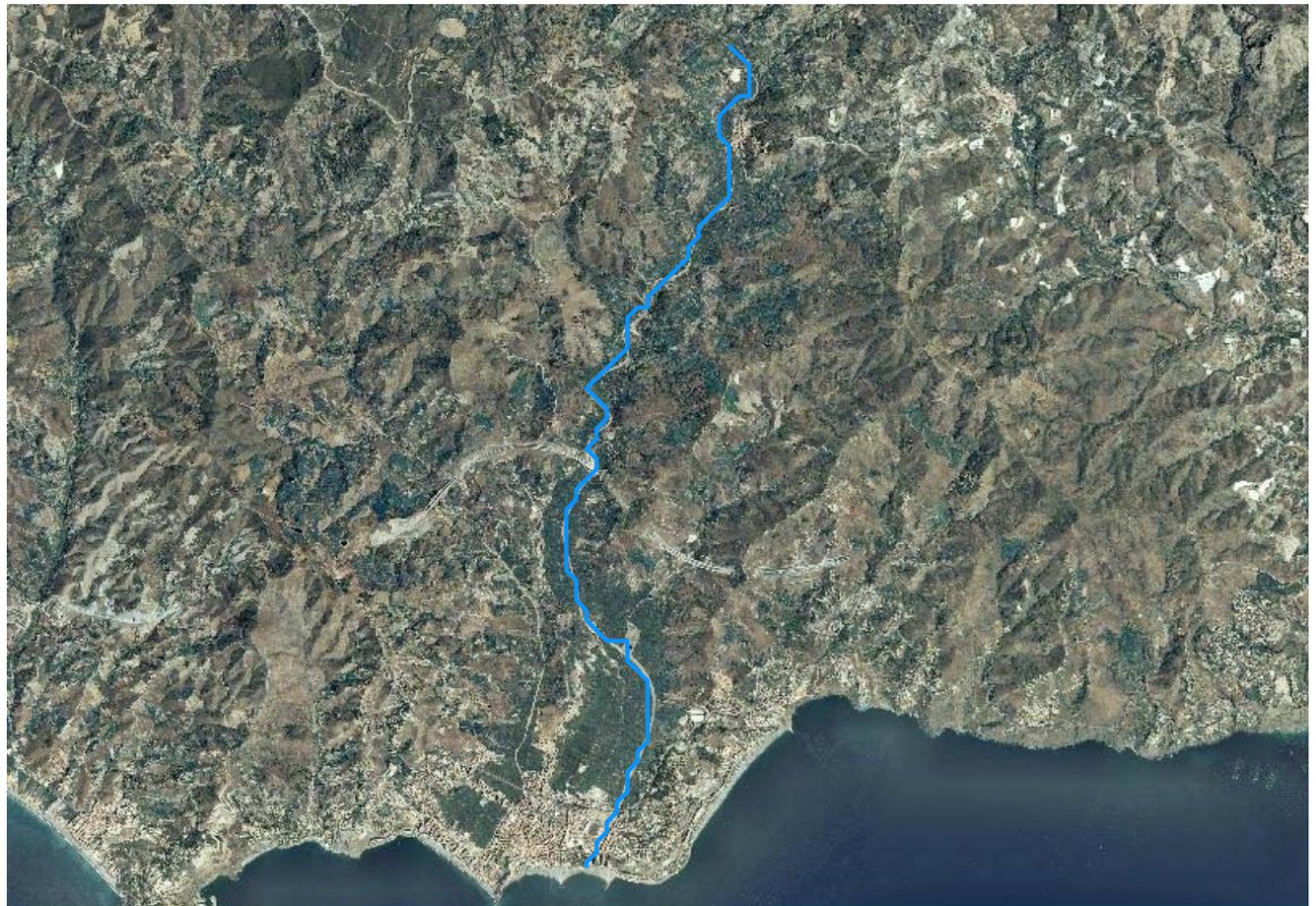


Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0631040 Bajo Verde de Almuñécar

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el encauzamiento, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en Almuñécar, con zonas fuertemente urbanizadas o cultivadas, e inundables. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas, de parcelas de cultivos y de la ciudad de Almuñécar en el tramo bajo.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación, con los consecuentes daños materiales y personales.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>7,3
IBMWP	>37,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0632150 Bajo Guadalfeo

Localización:

La masa de agua "Bajo Guadalfeo" se localiza en la provincia de Granada, en los municipios de Motril, Salobreña y Vélez de Benaudalla. Discurre desde el embalse de Rules hasta la desembocadura del río Guadalfeo en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0632130B: Embalse de Rules.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadalfeo, con una longitud de 19,6 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 17,2 km de la masa de agua, lo que supone más de un 87% de la misma, y al embalse de Rules ubicado aguas arriba.

Las derivaciones de agua para riego, que dejan el cauce seco, y la consecuente destrucción del bosque de ribera, así como el elevado aporte de sólidos a la red, han dado lugar a una desestabilización del cauce. Esta alteración va a verse agravada por la construcción de la presa de Rules, ya que los sedimentos son retenidos en el embalse, y en el futuro la capacidad erosiva del río va a aumentar buscando un nuevo perfil de equilibrio.

Por último, los problemas de avenidas e inundaciones se deben a la capacidad insuficiente del cauce. El encauzamiento que se localiza aguas abajo del azud del Vínculo, de capacidad actual en torno a 1.000 m³, resulta inadecuado para hacer frente a las avenidas que se deducen del proyecto de la presa de Rules.

Los últimos 11,14 km del río Guadalfeo son considerados como Ribera Sobresaliente, incluyendo parte de la zona encauzada.

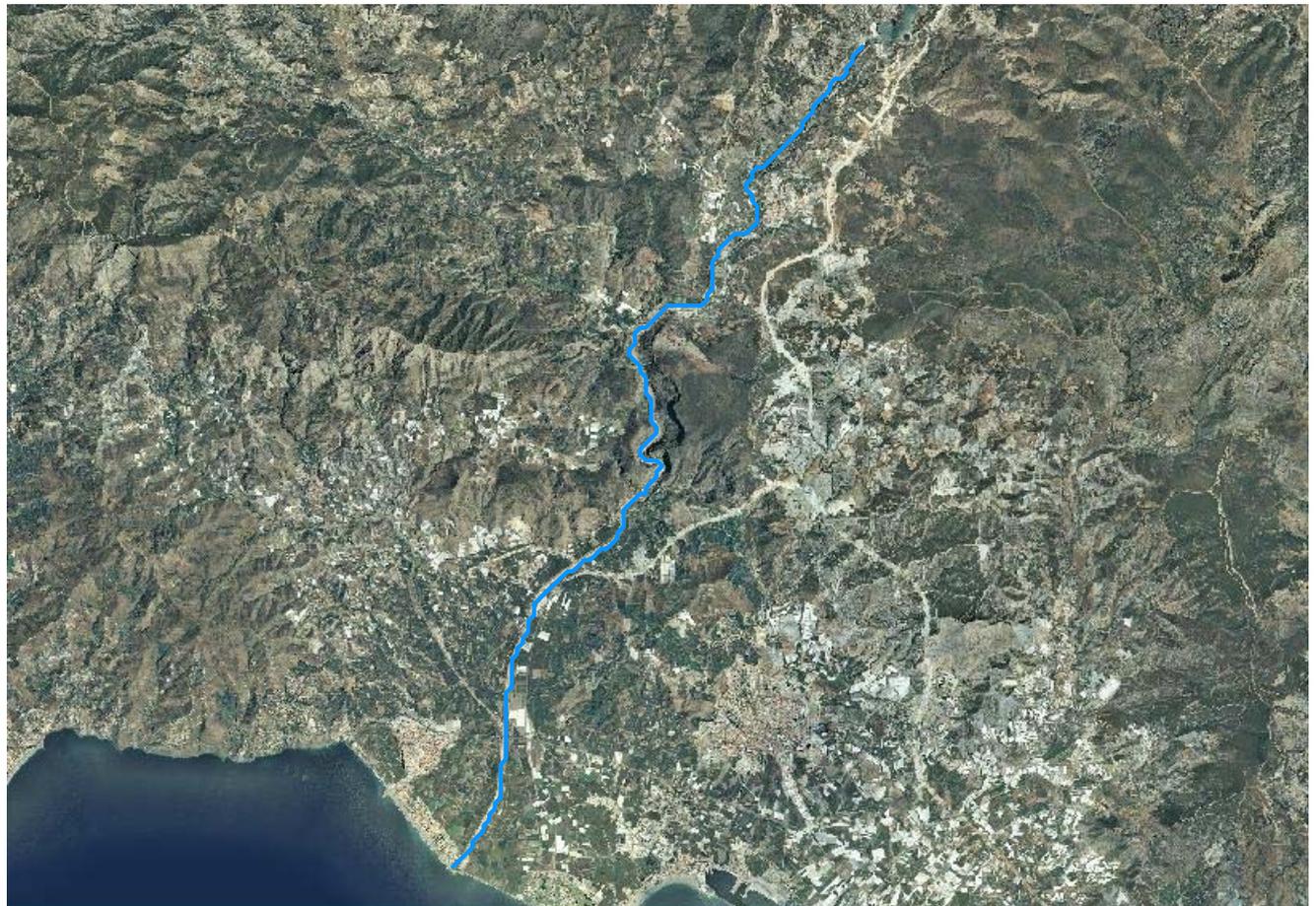
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del Bajo Guadalfeo



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0632150 Bajo Guadalfeo

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La evaluación de los indicadores de los elementos de calidad biológicos da como resultado un estado deficiente de los mismos, por lo que queda verificada la identificación preliminar de la masa de agua como muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.
5. Adecuación del régimen hidrológico.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en Salobreña, con zonas cultivadas inundables, y al azud de Vélez, donde se deriva todo el caudal del río Guadalfeo.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de las parcelas de cultivo.

Posibles alternativas:

- 1) El embalse de Rules situado aguas arriba se encargaría de la laminación de avenidas.
- 2) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) y 2) Aumento del riesgo de inundación con las repercusiones económicas asociadas.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: “Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia” realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0634090 Bajo Adra

Localización:

La masa de agua "Bajo Adra" se localiza en la provincia de Almería, en el municipio de Adra. Discurre desde la confluencia entre el Adra y el Chico de Adra hasta la desembocadura en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0634060: Embalse de Beninar.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Adra, con una longitud de 7,7 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 7,3 km de la masa de agua, lo que supone prácticamente la totalidad de la misma, y al embalse de Beninar ubicado aguas arriba. Está prevista una reposición parcial del encauzamiento, en realidad la parte alta son protecciones de márgenes y es a partir del núcleo de Puente del Río donde comienza el encauzamiento.

Se trata de una masa muy modificada por las defensas y el encauzamiento en la segunda mitad de la misma, situación que resulta irreversible al proteger éste una amplia vega de cultivos agrícolas de alta rentabilidad y gran peso en la economía de la comarca. El primer tramo se encuentra fuertemente desestabilizado y rodeado de muros más o menos precarios de defensa, caminos rurales e invernaderos que invaden el DPH y han provocado la eliminación de la vegetación de ribera, por lo que sería necesario un acondicionamiento del mismo. Por otra parte, el segundo tramo discurre por un trazado artificial tras las obras de desvío realizadas en el siglo XIX para reducir los efectos de las inundaciones sobre el núcleo de Adra, y se encuentra también flanqueado por invernaderos.

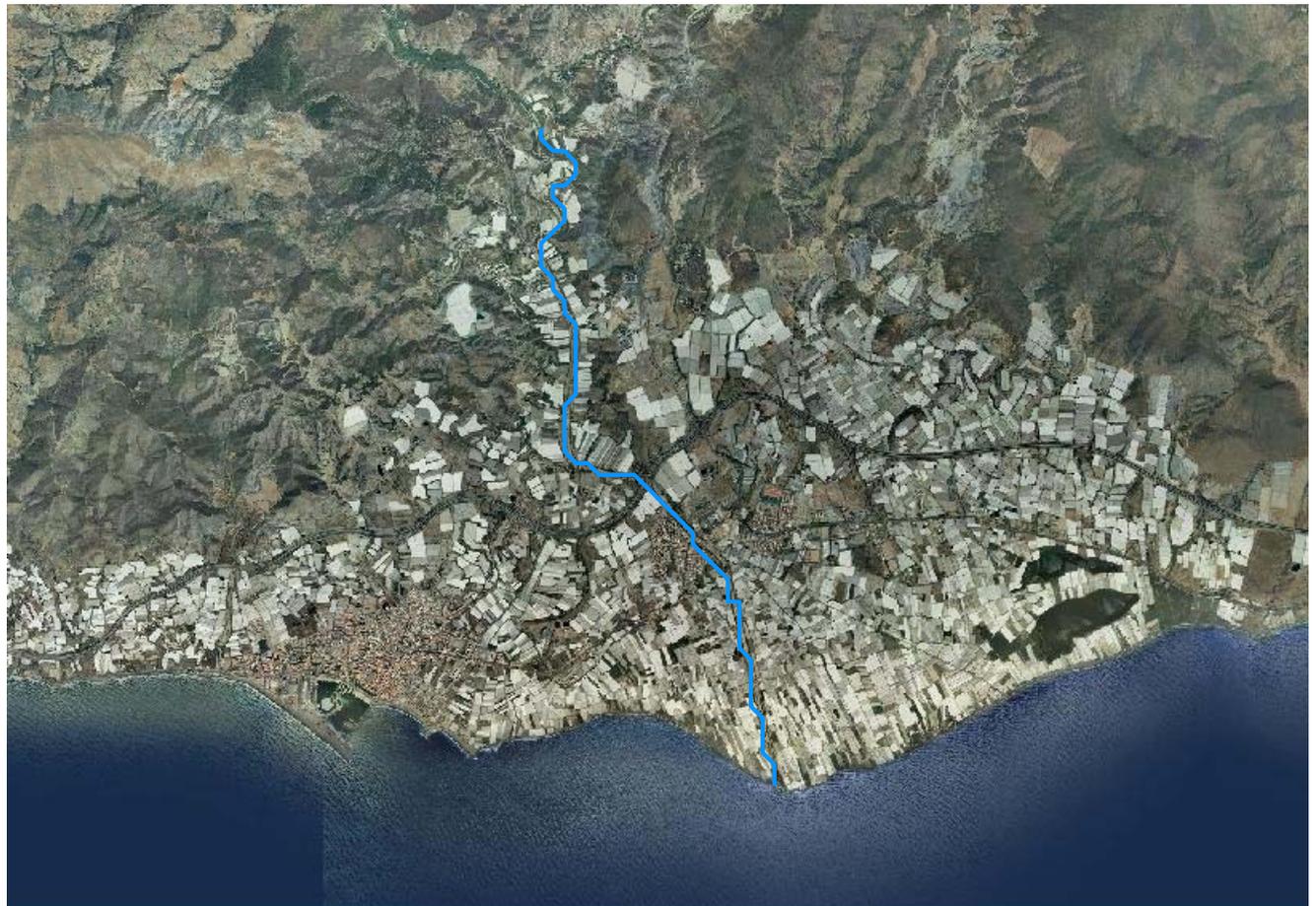
Además, existe riesgo de avenidas e inundaciones, ya que el agua intenta seguir su curso natural previo al desvío, por lo que será necesario hacer limpiezas del mismo, siempre teniendo en cuenta la presencia del fartet, así como una ordenación de las zonas inundables.

La insuficiencia de caudales fluyentes por el intensivo aprovechamiento del recurso podría afectar a la habitabilidad del fartet, sobre todo teniendo en cuenta que la ausencia de caudal en el tramo bajo durante largos periodos puede actuar como barrera a la migración de esta especie, sin olvidar además que se trata un cauce que forma parte del tramo final del LIC fluvial Río Adra (ES6110018).

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0634090 Bajo Adra

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La evaluación de los indicadores de los elementos de calidad biológicos da como resultado un estado moderado de los mismos, por lo que queda verificada la identificación preliminar de la masa de agua como muy modificada.

Sin embargo, la masa de agua inmediatamente aguas arriba, "Adra entre Fuentes de Marbella y Chico" no ha verificado su identificación preliminar como masa de agua muy modificada tipo 1.2., por tener un estado bueno de los elementos biológicos. Por este motivo, la masa de agua en cuestión, "Bajo Adra", mantiene su condición preliminar de muy modificada por la alteración producida por el encauzamiento, no por el embalse de Beninar.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.
5. Adecuación del régimen hidrológico.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en Adra, con zonas fuertemente cultivadas con invernaderos, e inundables. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección de la amplia vega de cultivos agrícolas de alta rentabilidad y gran peso en la economía de la comarca. El encauzamiento discurre por un trazado artificial tras las obras de desvío realizadas en el siglo XIX para reducir los efectos de las inundaciones.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación con consecuencias económicas muy importantes.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>21,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Nacimiento" se localiza en la provincia de Almería, atravesando los municipios de Alboloduy, Alhabia, Alsodux y Santa Cruz. Corresponde al último tramo del río Nacimiento, afluente del Andarax, hasta la confluencia con éste.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Nacimiento, con una longitud de 8 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de prácticamente la totalidad de la misma.

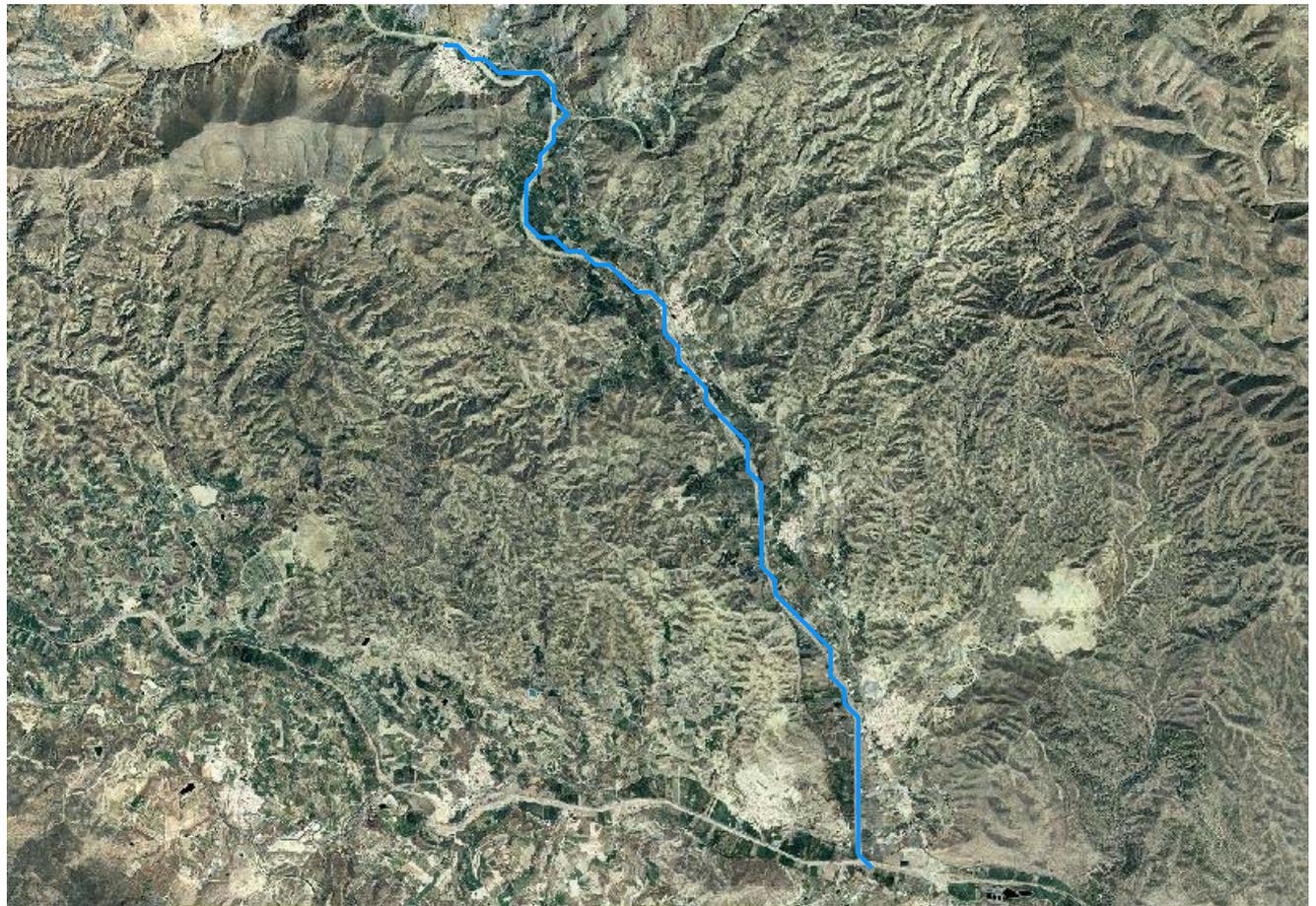
Forma parte del límite oriental del LIC y ZEPA Sierra Nevada (ES6140004) y del occidental del LIC Ramblas del Gergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla (ES6110006).

Dado el régimen hidráulico del río, la población y la actividad económica de la zona que protege el encauzamiento, la situación se considera irreversible. Por otro lado, se han detectado en determinados puntos de la subcuenca procesos de desertización localizados principalmente en las ramblas que acceden a la masa de agua por la margen izquierda de la misma, y que se han relacionado con la deforestación del terreno.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 9: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0641040 Bajo Nacimiento

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el encauzamiento de la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la parte baja de la masa de agua, zonas de cultivos cercanas al cauce y núcleos de población que se suceden a lo largo de la masa de agua (Alboloduy, Alhabia, Alsodux, Santa Cruz de Marchena). Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de los núcleos de población y de las parcelas de cultivo cercanas al Dominio Público Hidráulico.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación. Debido al carácter cultivado y urbanizado de la zona potencialmente inundable, los costes de esta alternativa resultarían desproporcionados con respecto a los beneficios ambientales obtenidos.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>8,4
IBMWP	>44,9

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Medio Andarax" se localiza en la provincia de Almería, en los municipios de Alhabia, Alhama de Almería, Gádor, Santa Fe de Mondújar, y Terque. Discurre desde la confluencia entre los ríos Canjáyar y Nacimiento, hasta el límite del término municipal de Gádor con el de Rioja.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Andarax, con una longitud de 12,9 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento segmentado en buena parte de la masa de agua, con una longitud aproximada de 10 km.

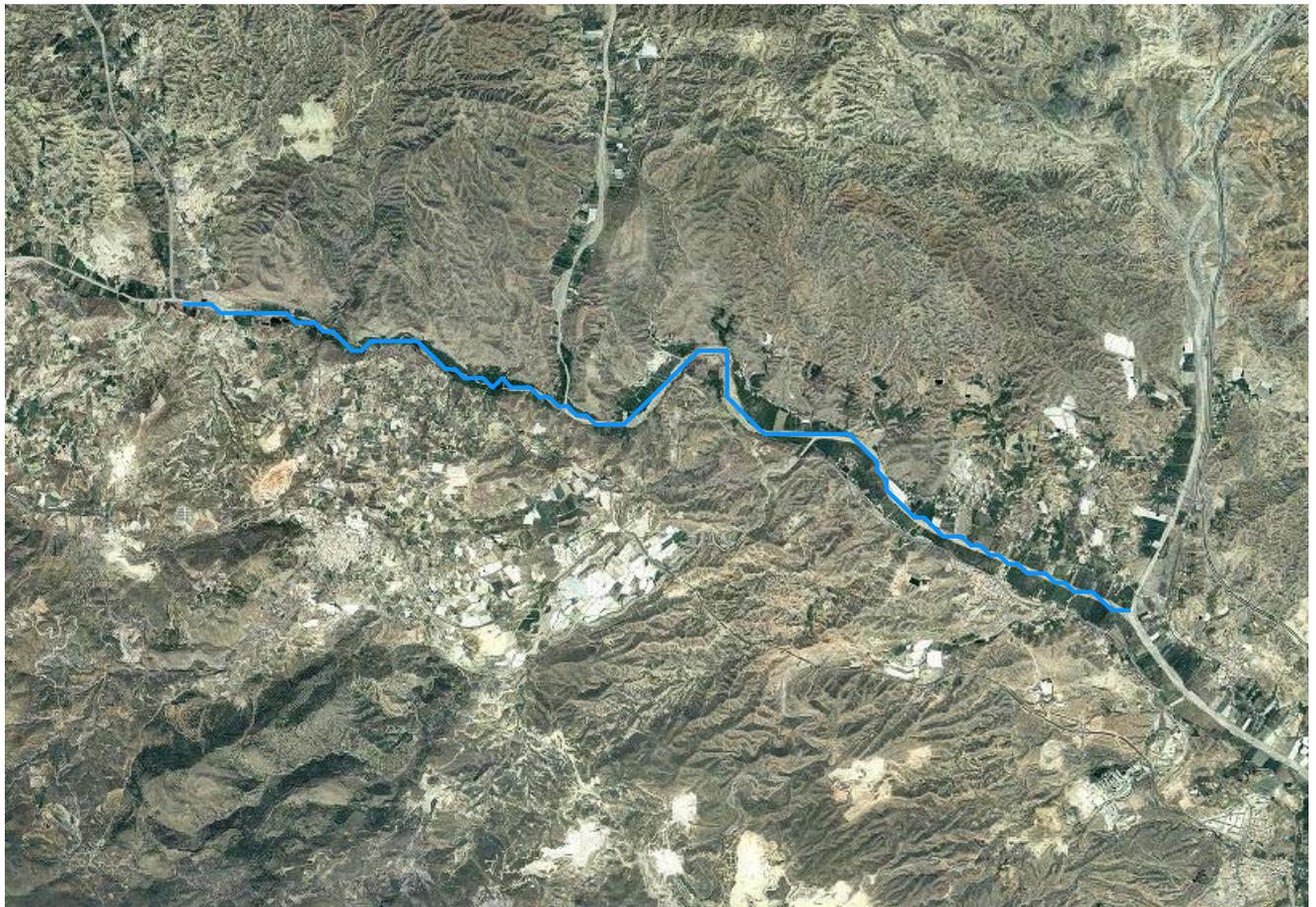
Dado el régimen hidráulico del río, así como la población y la actividad económica de la zona que protege el encauzamiento, la situación se considera irreversible. A pesar de ello, se pueden llevar a cabo actuaciones para la mejora de las condiciones hidromorfológicas. Por otra parte, los tramos que no se encuentran encauzados presentan destrucción de la vegetación de ribera y ocupación del DPH por las actividades agrícolas. Además, el cauce se encuentra fuertemente desestabilizado debido, entre otros, a los aportes de sólidos por los procesos erosivos, infiltrándose los escasos caudales que acceden a él.

La masa de agua supone el límite sur del LIC Ramblas del Gergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla (ES6110006).

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 7: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0641050 Medio Andarax

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el encauzamiento de la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones de zonas de cultivos muy próximas al cauce. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de las parcelas de cultivo.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación, con repercusiones económicas importantes.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>30,0

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Desembocadura Andarax" se localiza en la provincia de Almería, en el municipio de mismo nombre. Discurre desde el límite de los términos municipales de Almería y Huércal de Almería hasta la desembocadura del río Andarax en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

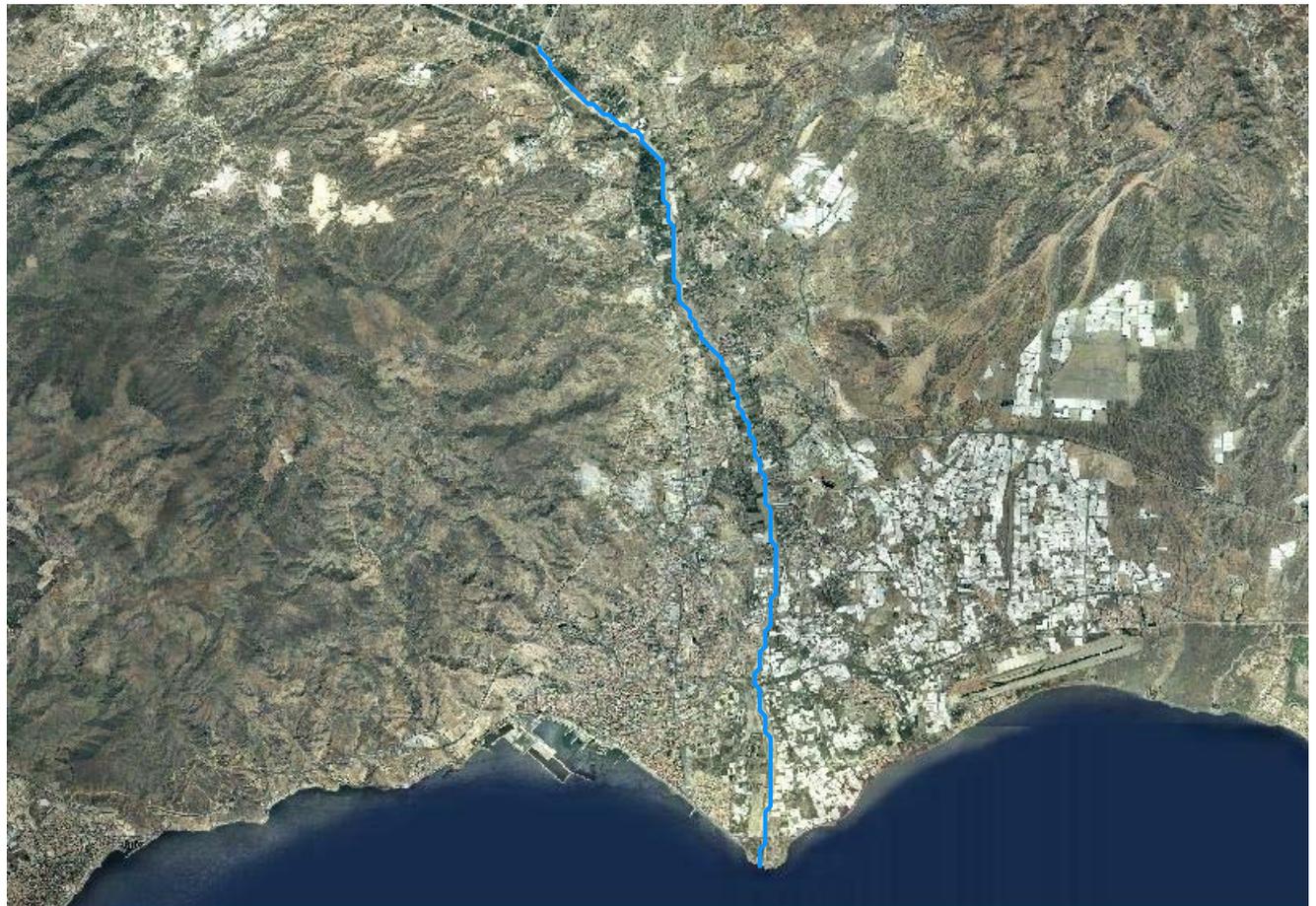
La masa de agua corresponde a un tramo del río Andarax, con una longitud de 17,8 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de toda la masa de agua.

Dado el régimen hidráulico del río, así como la población y la actividad económica de la zona que protege el encauzamiento, la situación se considera irreversible. A pesar de ello, se pueden llevar a cabo actuaciones para la mejora de las condiciones hidromorfológicas. Por otra parte, los tramos que no se encuentran encauzados presentan destrucción de la vegetación de ribera y ocupación del DPH por las actividades agrícolas. Además, el cauce se encuentra fuertemente desestabilizado debido, entre otros, a los aportes de sólidos por los procesos erosivos, infiltrándose los escasos caudales que acceden a él.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0641060Z Desembocadura Andarax

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La evaluación de los indicadores de los elementos de calidad biológicos da como resultado un mal estado de los mismos, por lo que queda verificada la identificación preliminar de la masa de agua como muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones en la desembocadura del Andarax. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de las parcelas de cultivo bajo plástico y de urbanizaciones cercanas.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación. Debido al carácter fuertemente cultivado con invernaderos en la margen izquierda de la zona potencialmente inundable, y la presión urbanística de la margen derecha, el riesgo asumido con esta alternativa sería desproporcionado con respecto a los beneficios ambientales obtenidos.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>21,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Localización:

La masa de agua "Bajo Aguas" se localiza en la provincia de Almería, en los municipios de Mojácar y Turre. Discurre desde el límite del término municipal de Los Gallardos con el de Turre hasta la desembocadura del río Aguas en el mar Mediterráneo.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Aguas, con una longitud de 9,4 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 5,8 km (entre las localidades de Turre y Mojácar), que supone casi el 62% de la masa de agua.

La problemática de insuficiencia de caudales fluyentes viene parcialmente arrastrada de la masa de agua anterior, aunque se agudiza en ésta por las extracciones existentes en la misma. No obstante, debido a la intensa desestabilización del cauce, de morfología rambla y con gran acumulación de sedimentos, cuyo desencadenante ha sido la presión agrícola, tanto por la invasión del DPH y la eliminación de la vegetación riparia, como por el excesivo aprovechamiento en regadío de los recursos superficiales y subterráneos, la problemática continuaría incluso con una reducción significativa de las extracciones.

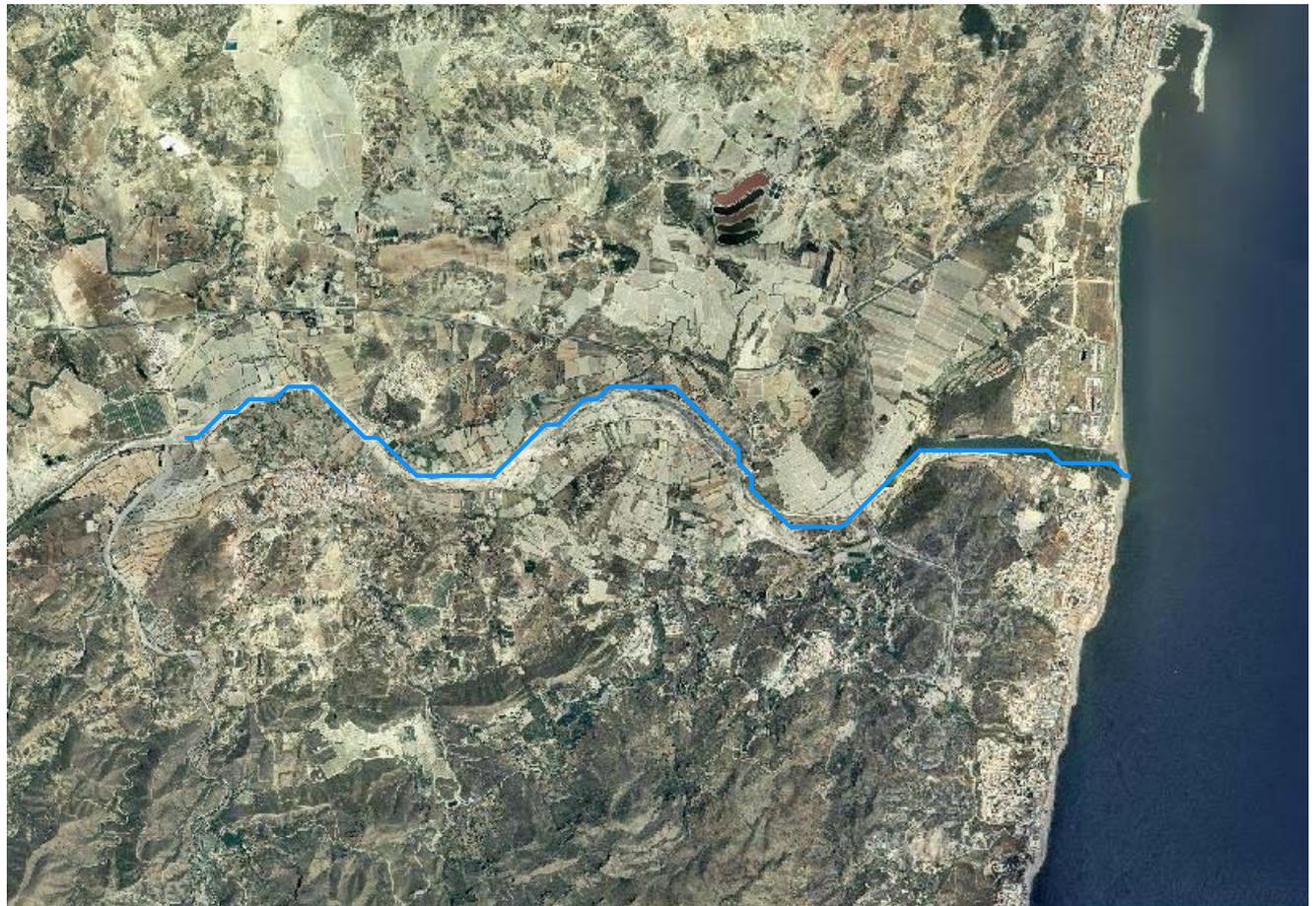
En lo que al encauzamiento se refiere, dado el régimen hidráulico del río, la población y la actividad económica de la zona que protege, la situación se considera irreversible. A pesar de ello, sí que se pueden llevar a cabo actuaciones para la mejora de las condiciones hidromorfológicas.

Por último, comentar el riesgo de avenidas e inundaciones en el tramo final, problemática que se vería resuelta con la finalización del encauzamiento.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0651030 Bajo Aguas

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el encauzamiento de la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones de zonas cultivadas y urbanizadas. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

Protección contra avenidas de las parcelas de cultivo y urbanizaciones del Bajo Aguas.

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización parcial admitiendo una capacidad menor.
- 2) Embalse de laminación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Aumento del riesgo de inundación, con las repercusiones económicas y personales asociadas.
- 2) Efectos ambientales negativos en la zona de ubicación del embalse, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de la infraestructura.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>21,1

Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: "Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia" realizado por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre

0652060 Bajo Almanzora

Localización:

La masa de agua "Bajo Almanzora" se localiza en la provincia de Almería, en el municipio de Cuevas del Almanzora. Discurre desde el embalse de Cuevas de Almanzora hasta la desembocadura del río Almanzora en el mar Mediterráneo.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua 0652050: Embalse de Cuevas de Almanzora.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Almanzora, con una longitud de 16,5 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de la totalidad de la masa, y al embalse de Cuevas de Almanzora ubicado aguas arriba.

El problema de caudales insuficientes, ante la ausencia de recurso, no se considera abordable en los horizontes del Plan Hidrológico.

La ausencia casi total de reservas en el embalse y la reducción de los volúmenes trasvasados desde la cabecera del Tajo en los últimos años han generado un problema de infradotación que se verá corregida a corto plazo con la entrada en servicio, en el año 2010, de la nueva desaladora del Bajo Almanzora, que está siendo finalizada por Acuamed, así como el aprovechamiento de los recursos regenerados en las EDARs por los campos agrícolas y los campos de golf.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo 13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Figura de situación de la masa de agua.



Ortofoto de la masa de agua.

Código y nombre

0652060 Bajo Almanzora

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con estación de control para la evaluación del estado de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provoca el encauzamiento y el embalse situado aguas arriba de la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación**a) Análisis de medidas de restauración****Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

1. Naturalización de las defensas.
2. Restauración hidrológico-forestal.
3. Recuperación de la morfología natural del cauce.
4. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.
5. Adecuación del régimen hidrológico.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales.

Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones de zonas urbanizadas y cultivadas y a los caudales insuficientes por falta de recurso. Con la naturalización de la infraestructura se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo de inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:**

- 1) Protección contra avenidas de núcleos de población y cultivos.
- 2) Recientemente se ha adecuado un tramo de la masa de agua como canal para actividades deportivas acuáticas (remo y piragüismo).

Posibles alternativas:

- 1) Naturalización de las defensas, asumiendo como suficiente la laminación en el embalse Cuevas de Almanzora para la protección contra avenidas.
- 2) Usos recreativos y deportivos aportados por el cauce natural.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Por el carácter torrencial de las precipitaciones y la intensa deforestación de la cuenca, las avenidas extraordinarias del Almanzora han sido especialmente virulentas y han provocado en el pasado un elevado número de víctimas y cuantiosos daños materiales (riada de octubre de 1.973 con caudal de 5.000 m³/s).

Debido a la importante población de la zona, al papel fundamental de los cultivos intensivos en el sostenimiento económico de la comarca y a la magnitud de las avenidas extraordinarias en el Almanzora, el riesgo asumido con la alternativa sería desproporcionado con respecto a los beneficios ambientales obtenidos.

2) No podrían practicarse los deportes acuáticos para los que fue creado el canal pero el valor recreativo aumentaría al haber un cauce natural.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 1.2. Presas y azudes – Efecto aguas abajo, y Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Indicadores:**Valores objetivo¹:**

Indicadores biológicos:

IPS	>5,9
IBMWP	>21,1

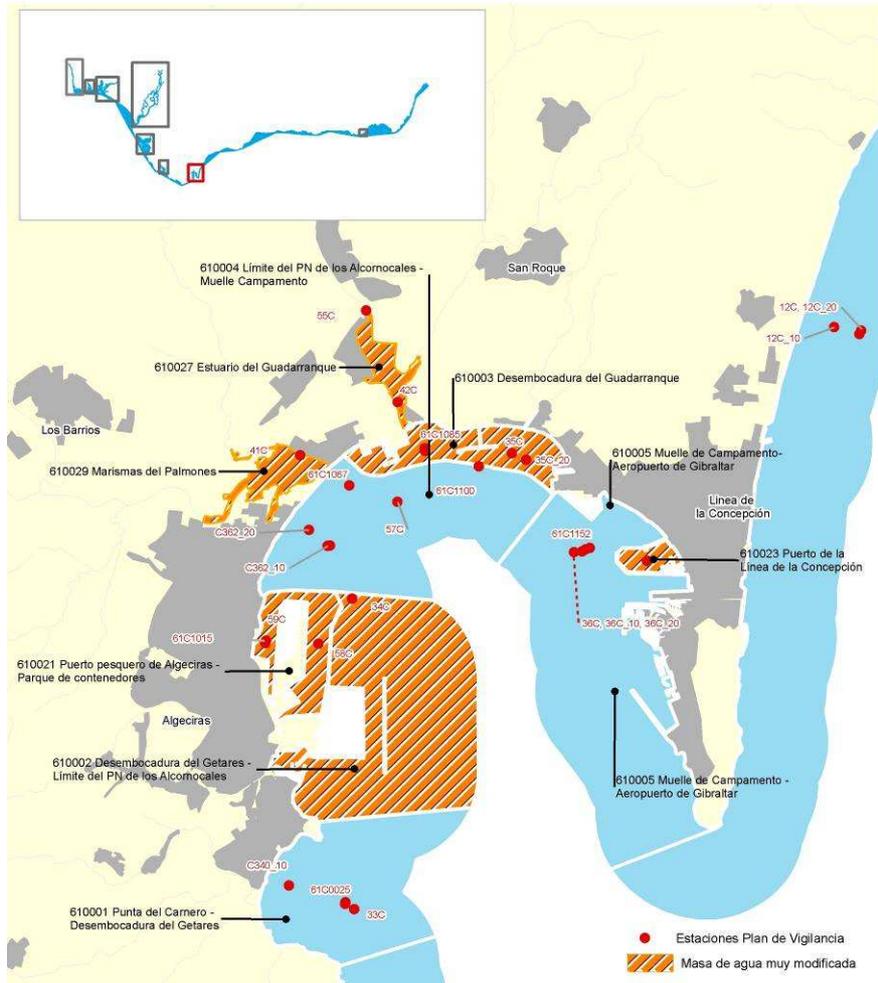
Indicadores físico-químicos:

Oxígeno disuelto (mg/l)	>5
Tasa de saturación del oxígeno	60 – 120%
pH	6 – 9
DBO ₅ (mg/l O ₂)	<6
Amonio total (mg/l)	<1
Nitratos (mg/l)	<25
Fosfatos (mg/l)	<0,4

¹ Fuente de valores objetivo de los indicadores biológicos: Borrador de informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Fuente de valores objetivo de los indicadores físico-químicos: tabla 11, apartado 5.1.2.1.1.3, de la Instrucción de Planificación Hidrológica (ORDEN ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Código y nombre**Estuario del Guadarranque (610027)****Estuario del Palmones (610029)****Localización:**

Se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Cádiz, concretamente en la bahía de Algeciras. Se han clasificado como masas de agua de transición.

**Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

El análisis se ha realizado agrupando dos masas de agua que sufren el mismo tipo de alteración.

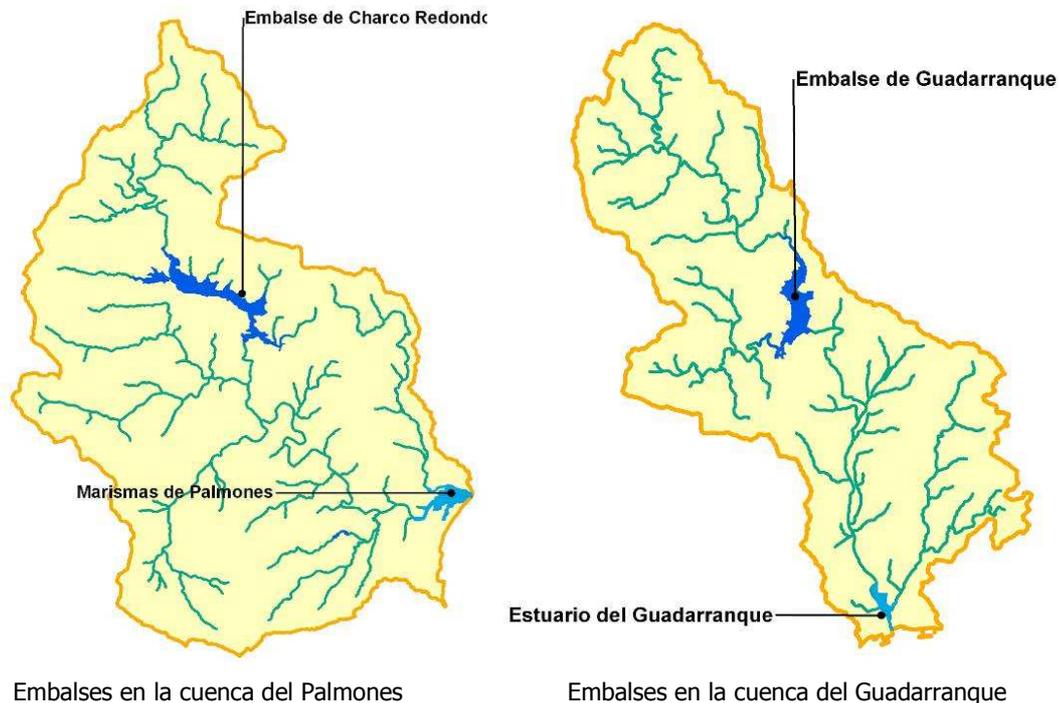
Código y nombre

Estuario del Guadarranque (610027)

Estuario del Palmones (610029)

Descripción:

La cuenca del río Guadarranque ha sido parcialmente regulada mediante embalses (Embalse del Guadarranque). Asimismo, la cuenca del río Palmones, ha sido regulada principalmente por el embalse de Charco Redondo, que regula casi un tercio de su superficie. Este embalse, junto con el embalse de Guadarranque, tiene como función básica la de abastecimiento de agua para el desarrollo integral del Campo de Gibraltar. Como consecuencia, los mencionados ríos, han visto altamente modificada su morfología original. Se han producido desequilibrios en la zona de las desembocaduras de forma que, actualmente, se tiende al cierre progresivo de la bocana (obras de dragado en 2005). Estos procesos dificultan la renovación del agua y favorecen los fenómenos de eutrofización.

**Identificación preliminar:**

Masa de agua muy modificada del tipo "Presas y azudes con efecto aguas abajo".

Verificación de la identificación preliminar:

Los embalses situados justo aguas arriba son una alteración hidromorfológica que supone una modificación sustancial en la naturaleza de la masa. Esta alteración morfológica no se relaciona con los indicadores biológicos evaluados por el momento.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Eliminación de los embalses aguas arriba de las masas (Guadarranque y Charco Redondo).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación de los mencionados embalses, supondría la no satisfacción de parte del abastecimiento de la zona del campo de Gibraltar, tanto urbano como industrial, y la imposibilidad de satisfacer las demandas de riego que atiende. Además hay que mencionar, el coste desproporcionado que supone la eliminación de una presa y la restauración de la superficie de embalse.

Código y nombre

Estuario del Guadarranque (610027)

Estuario del Palmones (610029)

Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua:**

El uso de la masa se deriva del uso actual los embalses situados aguas arriba, es decir, abastecimiento para el desarrollo del Campo de Gibraltar.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Del análisis de las masas de agua situadas aguas arriba se concluye que las infraestructuras de regulación no van a ser eliminadas por considerarse que no existen alternativas que supongan una opción medioambientalmente mejor a la existencia de ambos embalses.

Designación definitiva:

Masa muy modificada tipo "Presas y azudes con efecto aguas abajo".

Objetivo y plazo adoptados:

Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología 1 "Estuario mediterráneo micromareal sin cuña salina"

Código y nombre

Puerto Carboneras (610037)

Localización:

La masa se ubica en la Comunidad Andaluza, provincia de Almería, concretamente en el núcleo urbano de Carboneras. Se ha clasificado como masa de agua costera.



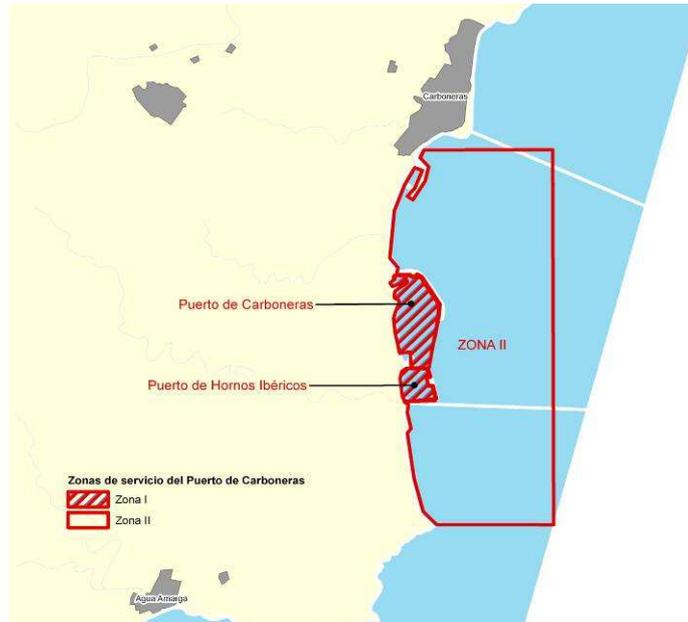
Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Código y nombre**Puerto Carboneras (610037)****Descripción:**

Este puerto, pesquero (flota pesquera de 70 embarcaciones) y deportivo, fue construido en 1988 y acoge además usos no portuarios de carácter dotacional vinculados a la protección ambiental y directamente relacionados con el medio marítimo. En los últimos años, el puerto de Carboneras ha venido desempeñando igualmente una incipiente función recreativa.

La masa incluye la dársena del puerto de Carboneras y de Hornos Ibéricos (zona I) y parte de la zona II.



Zonas de servicio del Puerto de Carboneras

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Verificación de la identificación preliminar:

El puerto de Carboneras es una alteración hidromorfológica que supone una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Eliminación del Puerto de Carboneras.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación del puerto traería la no satisfacción de las necesidades que cubre el puerto en la actualidad. Se verían directa o indirectamente afectados sectores que dependen o disfrutan de los servicios prestados por el mismo.

Análisis de medios alternativos

Código y nombre**Puerto Carboneras (610037)****Usos para los que sirve la masa de agua:**

Uso portuario.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Almería fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Objetivo y plazo adoptados:

Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología "Masa muy modificadas por puerto tipo 6 Aguas costeras mediterráneas de renovación alta".

Código y nombre

Puerto Almería (610026)

Localización:

Las masas se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Almería, concretamente en el núcleo urbano de Almería. Se ha clasificado como masa de agua costera.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Código y nombre**Puerto Almería (610026)****Descripción:**

El puerto de Almería cuenta con líneas a Melilla, Argelia y Marruecos, siendo también escala de cruceros turísticos por el Mediterráneo. Así mismo posee también un puerto deportivo donde se puede tener un amarre para embarcaciones de recreo privadas. Dispone de un muelle pesquero y una zona de mercancías que está siendo ampliado sucesivamente desde mediados de 1990.

La masa incluye la dársena del puerto de Almería (zona I).



Zonas de servicio del Puerto de Almería

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Verificación de la identificación preliminar:

El puerto de Almería es una alteración hidromorfológica que supone una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Eliminación del Puerto de Almería.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación del puerto traería la no satisfacción de las necesidades que cubre el puerto en la actualidad. Se verían directa o indirectamente afectados sectores que dependen o disfrutan de los servicios prestados por el mismo.

Código y nombre

Puerto Almería (610026)

Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Uso portuario.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Almería fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Objetivo y plazo adoptados:

Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología "Masa muy modificadas por puerto tipo 6 Aguas costeras mediterráneas de renovación alta".

Código y nombre

Puerto Motril (610025)

Localización:

Las masas se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Granada, concretamente en el núcleo urbano de Motril. Se ha clasificado como masa de agua costera.



- Estaciones Plan de Vigilancia
- ▨ Masa Muy Modificada



Código y nombre

Puerto Motril (610025)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Descripción:

Inicialmente este puerto se dedicaba a exportar azúcar y mineral de hierro, además de importar sal. Pero en los últimos tiempos ha experimentado una transformación notable desarrollo de su actividad.

La masa incluye la dársena del puerto de Motril (zona I).



Zonas de servicio del Puerto de Motril

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Código y nombre	Puerto Motril (610025)
Verificación de la identificación preliminar:	
El puerto de Motril es una alteración hidromorfológica que supone una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.	
Test de designación	
Análisis de medidas de restauración	
Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:	
Eliminación del Puerto de Motril.	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:	
La eliminación del puerto traería la no satisfacción de las necesidades que cubre el puerto en la actualidad. Se verían directa o indirectamente afectados sectores que dependen o disfrutan de los servicios prestados por el mismo.	
Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua:	
Uso portuario.	
Posible alternativa:	
No se identifican alternativas viables.	
Consecuencias socioeconómicas y ambientales:	
La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Motril fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.	
Designación definitiva:	
Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".	
Objetivo y plazo adoptados:	
Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.	
Indicadores:	
Indicadores correspondientes a la tipología "Masa muy modificadas por puerto tipo 6 Aguas costeras mediterráneas de renovación alta".	

Código y nombre

Puerto Málaga (610024)

Localización:

Las masas se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Málaga, concretamente en el núcleo urbano de Málaga. Se ha clasificado como masa de agua costera.



Código y nombre

Puerto Málaga (610024)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Descripción:

Se trata de un puerto eminentemente importador, donde se puede destacar los graneles de clinker, cereales, cemento y coque de petróleo como los principales productos descargados, y dolomita, orujo y aceite de oliva como principales mercancías exportadas. Otros tráficos tradicionales son los de cabotaje de mercancías, vehículos y pasajeros que mueven las líneas regulares con Melilla.

La masa incluye la dársena del puerto de Málaga (zona I).



Zonas de servicio del Puerto de Málaga

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Código y nombre

Puerto Málaga (610024)

Verificación de la identificación preliminar:

El puerto de Málaga es una alteración hidromorfológica que supone una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Eliminación del Puerto de Málaga.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación del puerto traería la no satisfacción de las necesidades que cubre el puerto en la actualidad. Se verían directa o indirectamente afectados sectores que dependen o disfrutan de los servicios prestados por el mismo.

Análisis de medios alternativos**Usos para los que sirve la masa de agua:**

Uso portuario.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Málaga fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.

Código y nombre**Puerto Málaga (610024)****Designación definitiva:**

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Objetivo y plazo adoptados:

Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.

Indicadores:

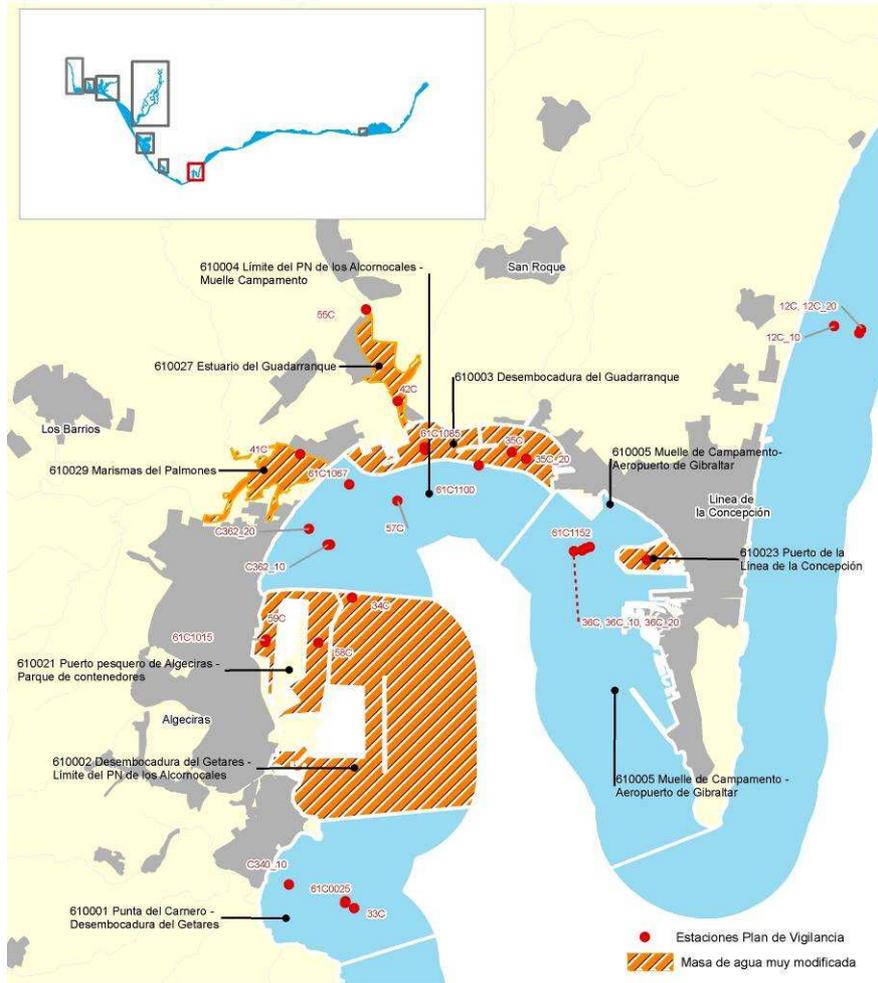
Indicadores correspondientes a la tipología "Masa muy modificadas por puerto tipo 6 Aguas costeras mediterráneas de renovación alta".

Código y nombre

Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales (610002)

Localización:

La masa se ubica en la Comunidad Andaluza, provincia de Cádiz. Concretamente en la Bahía de Algeciras. Se ha clasificado como masa de agua costera.



Código y nombre

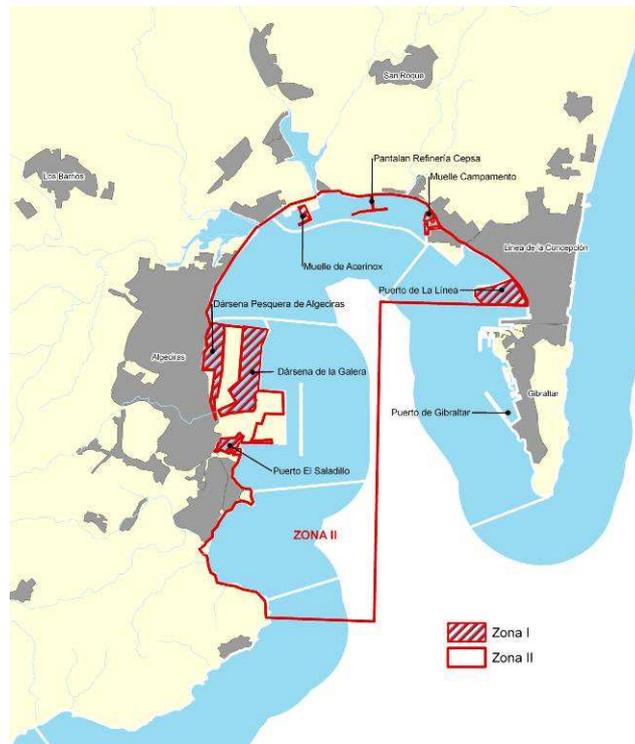
Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales (610002)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Descripción:

En la bahía de Algeciras se ubican numerosas instalaciones portuarias y otras infraestructuras asociadas tales como dique Este, el Muelle de Isla Verde y el dique del puerto deportivo de El Saladillo que alteran la naturaleza de la masa a la que afectan.



Zonas de servicio en la Bahía de Algeciras

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada tipo "Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo".

Código y nombre

**Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales
(610002)**

Verificación de la identificación preliminar:

Las mencionadas estructuras tienen una extensión suficiente como para suponer una alteración hidromorfológica que implica una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.

Test de designación

Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminación de parte de las instalaciones portuarias de la Bahía de Algeciras.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Las instalaciones portuarias de la Bahía de Algeciras ocupan a nivel nacional el primer puesto en cuanto al tráfico de pasajeros, graneles líquidos y contenedores, lo que pone de manifiesto su excepcional importancia como nudo de transporte y como enlace marítimo y centro distribuidor de mercancías por vía marítima.

Código y nombre

Desembocadura del Getares - Límite del PN de los Alcornocales (610002)

Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Uso portuario.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Algeciras fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada tipo "Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo".

Objetivo y plazo adoptados:

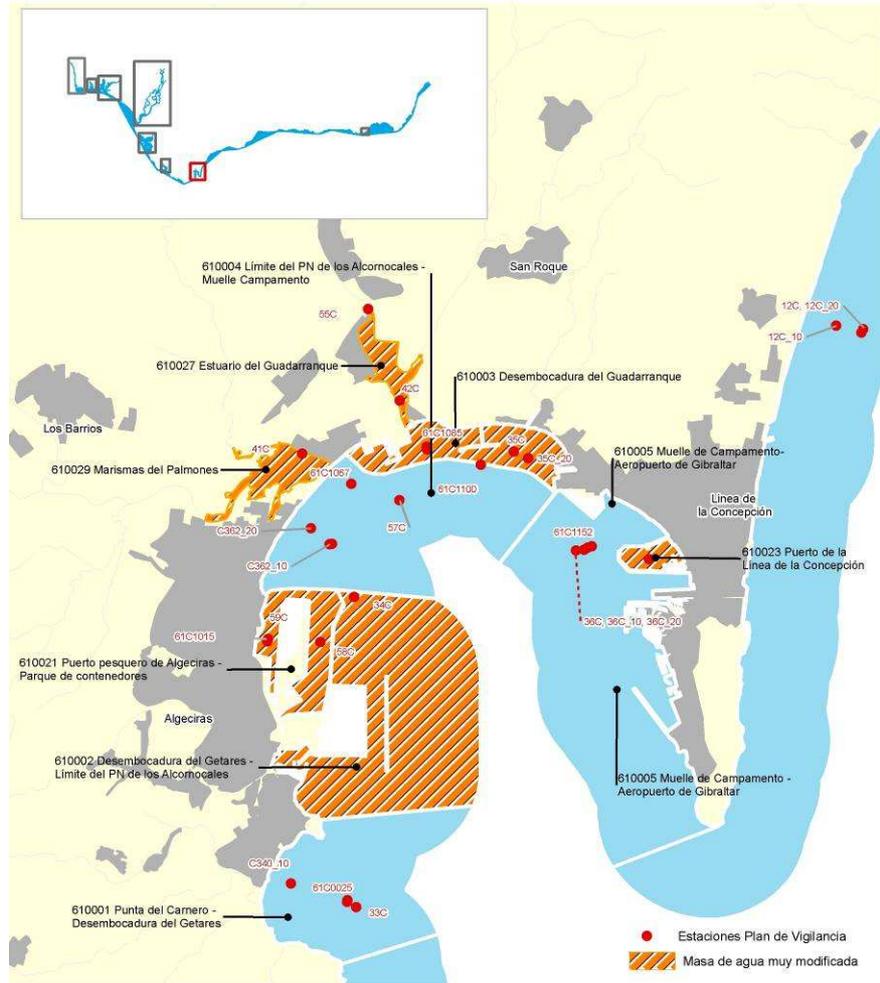
Mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología 10 "Aguas costeras mediterráneas influenciadas por aguas atlánticas".

Código y nombre**Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores (610021)****Puerto de la Línea de la Concepción (610023)****Desembocadura del Guadarranque (610003)****Localización:**

Las masas se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Cádiz. Concretamente en la Bahía de Algeciras. Se han clasificado como masas de agua costeras.

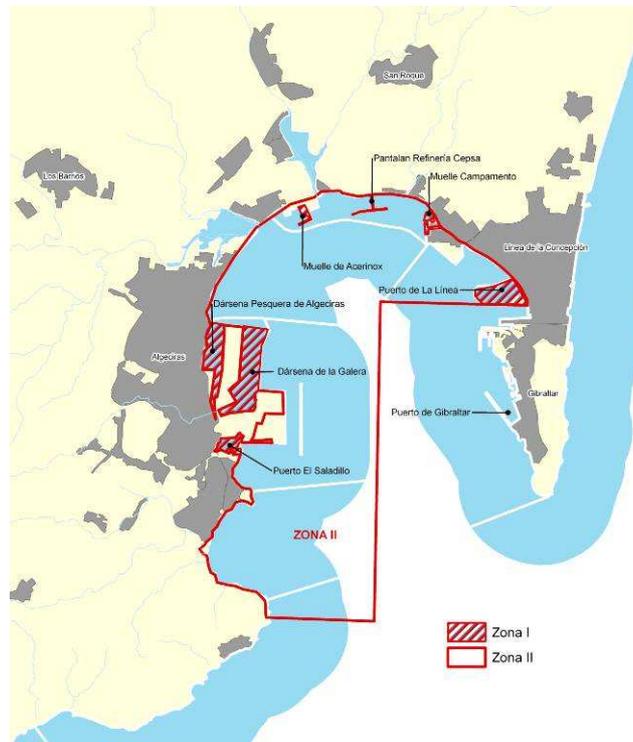


Código y nombre**Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores (610021)****Puerto de la Línea de la Concepción (610023)****Desembocadura del Guadalranque (610003)****Justificación del ámbito o agrupación adoptada:**

El análisis se ha realizado agrupando tres masas de agua sometidas a la misma alteración.

Descripción:

La bahía de Algeciras tiene unos 10 km de largo por unos 8 de ancho con una superficie de 7.500 Ha aproximadamente. En ella se ubican numerosas instalaciones portuarias de gran importancia a nivel nacional debido al enclave geoestratégico que caracteriza a la bahía. Las masas de agua 610021 y 610023 constituyen las zonas I de los puertos de Algeciras y de la Línea de la Concepción respectivamente. La masa 610003 ve altamente alterada su morfología por la presencia de muelles y pantalanes portuarios de gran actividad (muelle de Acerinox y pantalán de la refinería de Cepsa).



Zonas de servicio en la Bahía de Algeciras

Código y nombre**Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores (610021)****Puerto de la Línea de la Concepción (610023)****Desembocadura del Guadarranque (610003)****Identificación preliminar:**

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Verificación de la identificación preliminar:

Las instalaciones portuarias de la Bahía de Algeciras son una alteración hidromorfológica que suponen una modificación sustancial en la naturaleza de la masa.

La masa del puerto de Algeciras presenta estado Peor que Bueno por los indicadores Biológicos Percentil 90 de Clorofila y los invertebrados bentónicos.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Eliminación de la mayor parte de las instalaciones portuarias de la Bahía de Algeciras.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Las instalaciones portuarias de la Bahía de Algeciras ocupan a nivel nacional el primer puesto en cuanto al tráfico de pasajeros, graneles líquidos y contenedores, lo que pone de manifiesto su excepcional importancia como nudo de transporte y como enlace marítimo y centro distribuidor de mercancías por vía marítima.

Análisis de medios alternativos

Código y nombre**Puerto pesquero de Algeciras - Parque de contenedores (610021)****Puerto de la Línea de la Concepción (610023)****Desembocadura del Guadarranque (610003)****Usos para los que sirve la masa de agua:**

Uso portuario.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Algeciras fuera de servicio es casi mayor que la de su explotación. Además de la dependencia socioeconómica del puerto que presenta la zona, habría que tener en cuenta los costes del desmontaje de las infraestructuras que lo conforman y de la posterior restauración necesaria de toda la zona.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada tipo "Puertos y otras infraestructuras portuarias".

Objetivo y plazo adoptados:

Para la masa 610021 alcanzar el buen estado ecológico y mantener el buen estado químico en 2015. Para las masas 610023 y 610003 mantener el buen potencial ecológico y el buen estado químico en 2015.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología "Masa muy modificadas por puerto tipo 6 Aguas costeras mediterráneas de renovación alta".

Código y nombre

Salinas de los Cerrillos (610034)

Albufera de Cabo de Gata (610035)

Localización:

Se ubican en la Comunidad Andaluza, provincia de Almería, en el término municipal de Roquetas de Mar y Almería. Se han clasificado como masas de agua de transición.

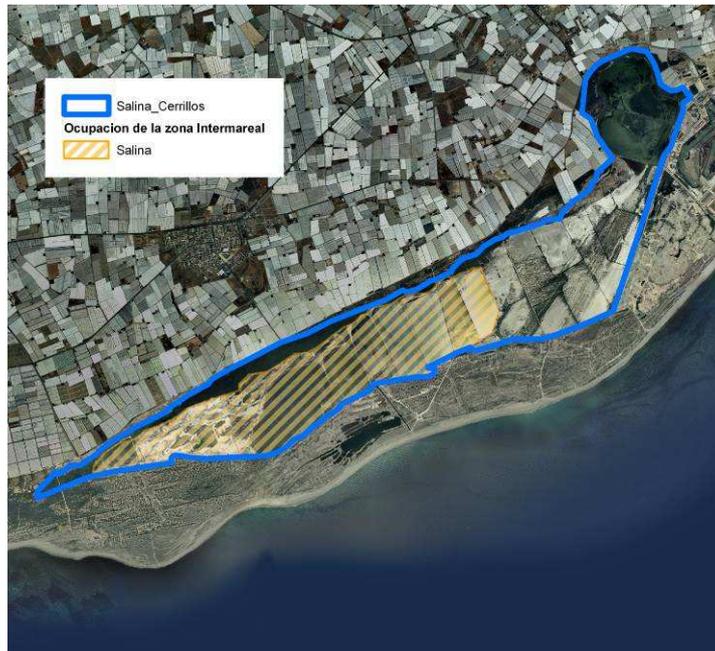


Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado agrupando dos masas de agua que sufren el mismo tipo de alteración.

Código y nombre**Salinas de los Cerrillos (610034)****Albufera de Cabo de Gata (610035)****Descripción:**

Las masas, está incluidas dentro del Paraje Natural Punta Entinas Sabinar y dentro del Parque Natural Cabo de Gata. Se trata de una serie de terrenos inundables que reciben también aportes endorreicos subterráneos e infiltraciones marinas. Las masas contienen salinas, actualmente sin explotar, a la que se bombeaba agua directa del mar. Estas salinas abarcan gran parte de la superficie, ocupando la mayor parte de la superficie intermareal original.



Ocupación de terrenos intermareales en la Salina de Los Cerrillos

Identificación preliminar:

Masas de agua muy modificada tipo "Ocupación de terrenos intermareales".

Verificación de la identificación preliminar:

Las alteraciones hidromorfológicas a la que se ven sometidas las masas (ocupación de más de un 30 % de la superficie de la masa), y que justifica su designación como muy modificada.

Test de designación**Análisis de medidas de restauración****Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:**

Recuperación de las marismas naturales eliminando las actividades que suponen una ocupación de los terrenos intermareales.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Por un lado existen repercusiones sobre los usos antrópicos que se pueden desarrollar en las masas, si bien las salinas actualmente no se están explotando. Por otra parte, tal y como ya se ha mencionado, la masa está incluida en el Paraje Natural Punta Entinas Sabinar que tiene un alto valor ecológico por albergar en su interior gran variedad de hábitats y especies de gran interés.

Código y nombre

Salinas de los Cerrillos (610034)

Albufera de Cabo de Gata (610035)

Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Paraje Natural y Parque Natural de alto valor ecológico.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La configuración actual de las masas presenta ecosistemas muy ricos, a pesar de ser un hábitat transformado para el desarrollo de actividades acuícolas y salineras. Esta riqueza se manifiesta en una elevada diversidad de ictiofauna e invertebrados bentónicos y una gran presencia de avifauna que utiliza las marismas como área de descanso y alimentación, ya sea de forma permanente y/o estacional. A pesar de esta transformación, este espacio sigue presentando un alto valor ecológico, y por tanto se considera que el desarrollo de estas actividades es compatible con la conservación de los valores naturales de este espacio, teniendo en cuenta, además, que la normativa que regula estos espacios protegidos pone restricciones al desarrollo y expansión de estas actividades, y determina que el régimen de explotación sea de bajo impacto y se respete el entorno natural en el que se ubican.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada tipo "Ocupación de terrenos intermareales".

Objetivo y plazo adoptados:

Alcanzar el Buen potencial ecológico en 2015 y mantener el Buen estado químico en 2015.

Indicadores:

Indicadores correspondientes a la tipología 4 "Laguna costera mediterránea con aportes medios de agua dulce" y tipo 7 "Salinas".