

Plan Hidrológico

Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

Andalucía
se mueve con Europa

Apéndice I.2 Fichas de masas de agua muy modificadas



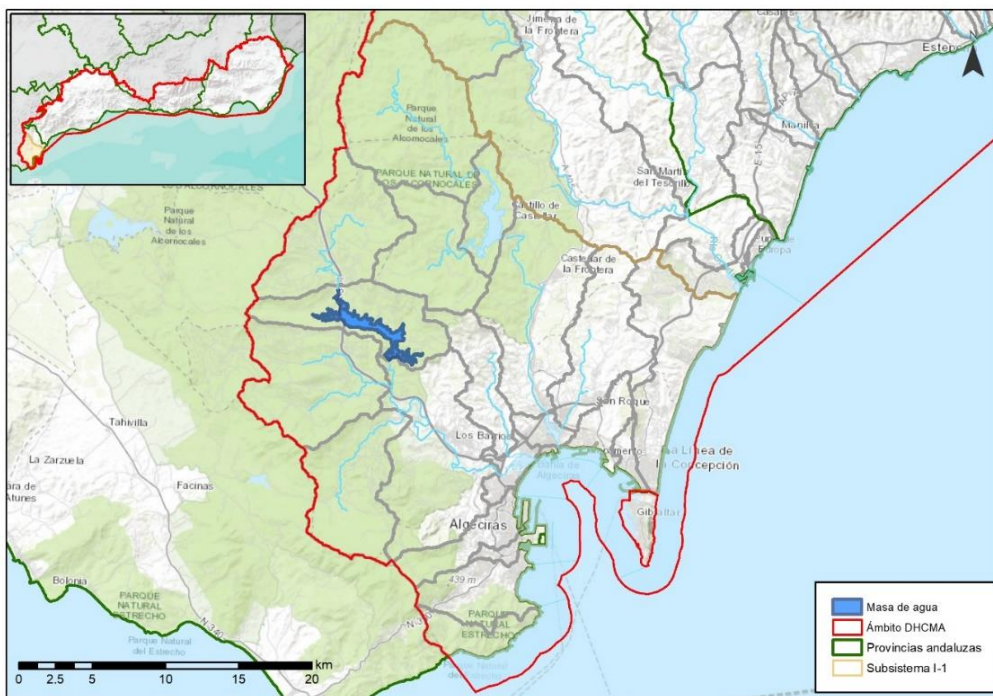
Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y Desarrollo Rural

Código y nombre

ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0611050 Bajo Palmones.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 72 m, construida el año 1983. Ocupa una superficie máxima de 483 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 ZEC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

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

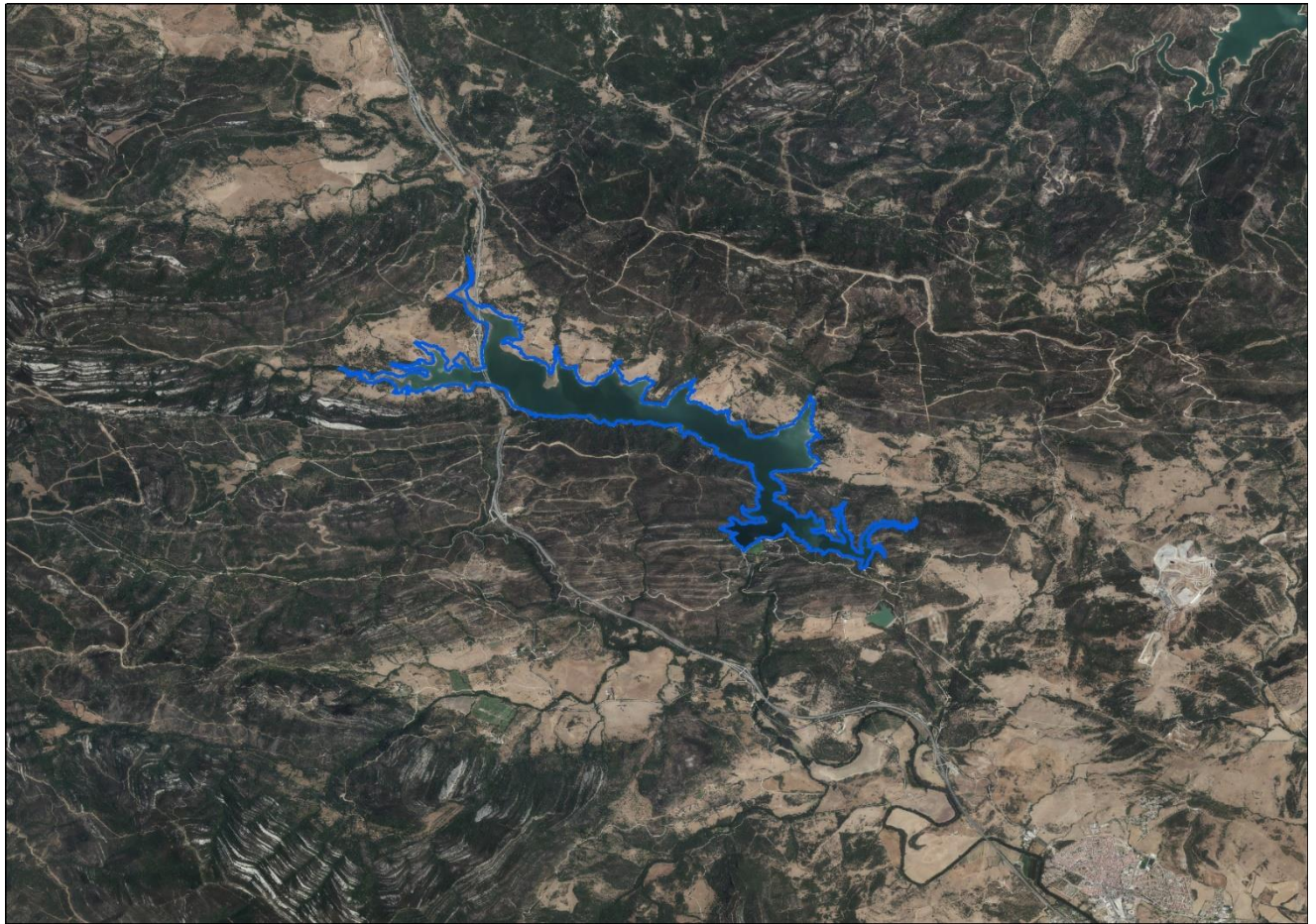
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.



Fotografía del embalse de Charco Redondo.

Código y nombre

ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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.

Código y nombre

ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (72 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T02: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

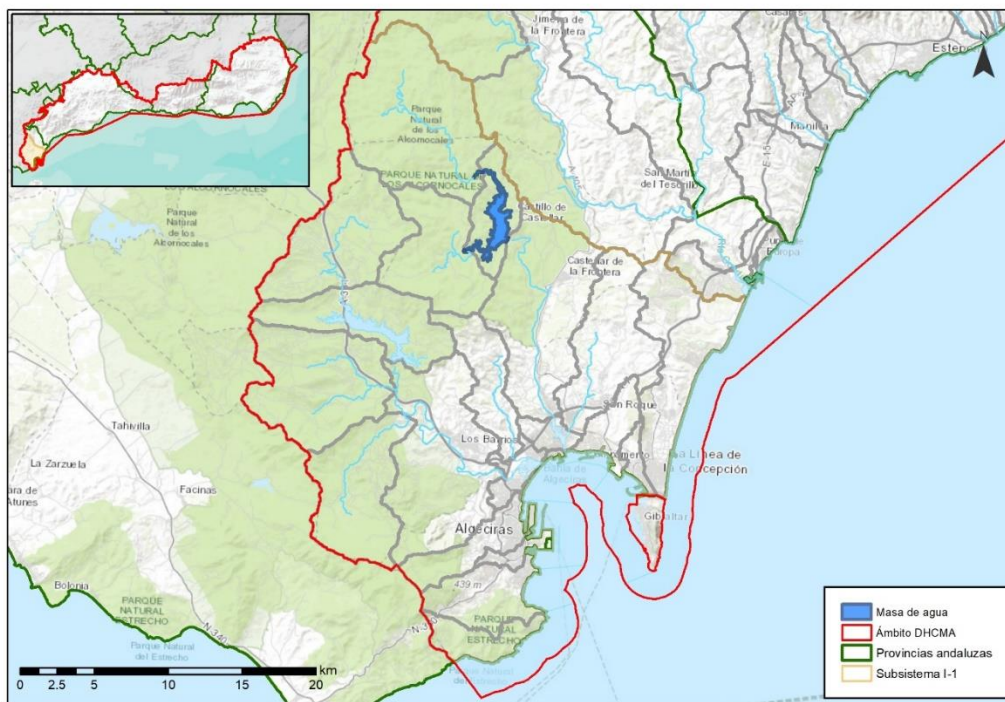
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,211
Biovolumen (mm ³ /l)	0,189
Índice de Catalan (IGA)	0,974
Porcentaje cianobacterias (%)	0,908

Código y nombre

ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF061110Z 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 417 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 ZEC y ZEPA Los Alcornocales (ES0000049).

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

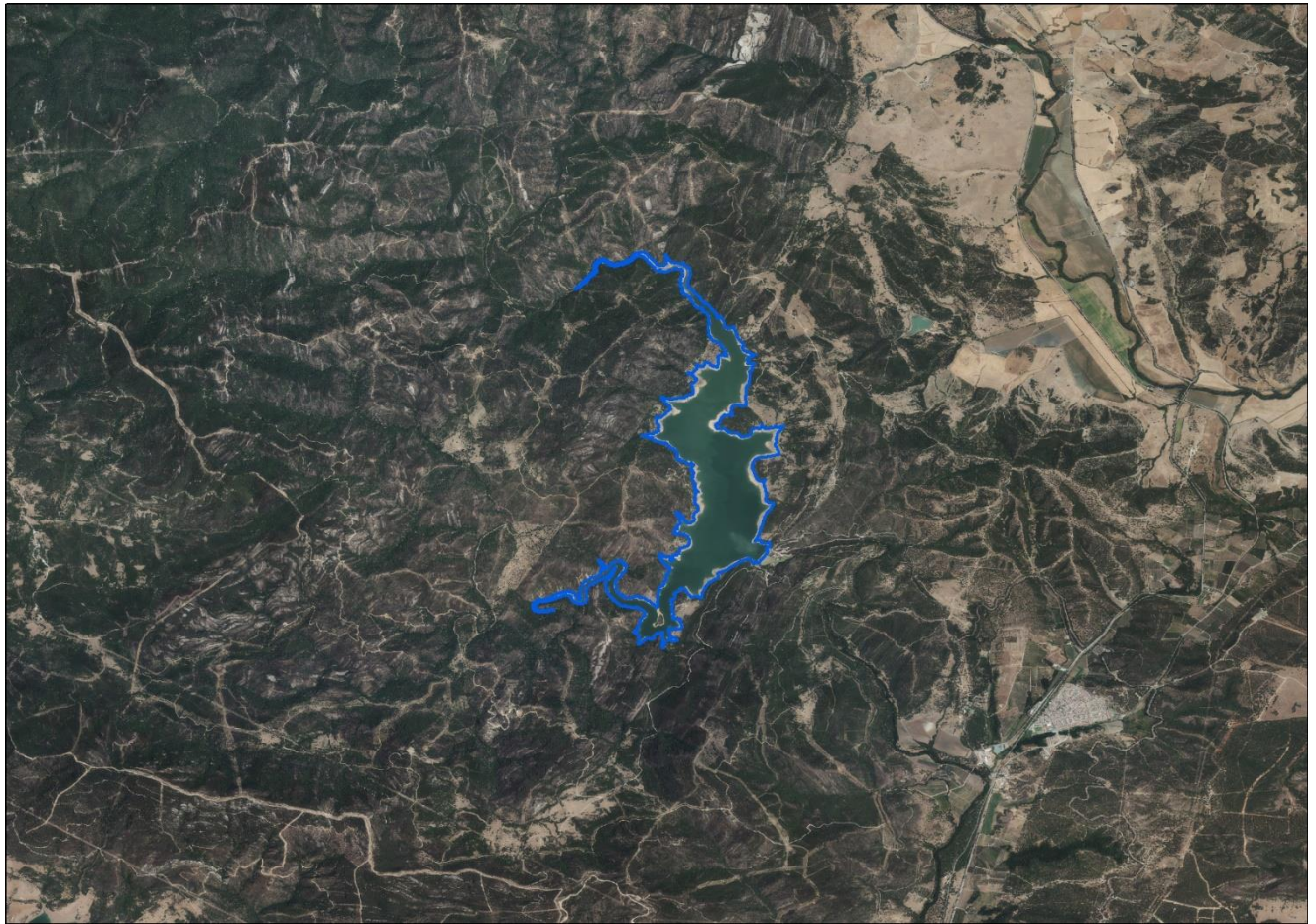
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.



Fotografía del embalse de Guadarranque.

Código y nombre

ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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.

Código y nombre

ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (71 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T02: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

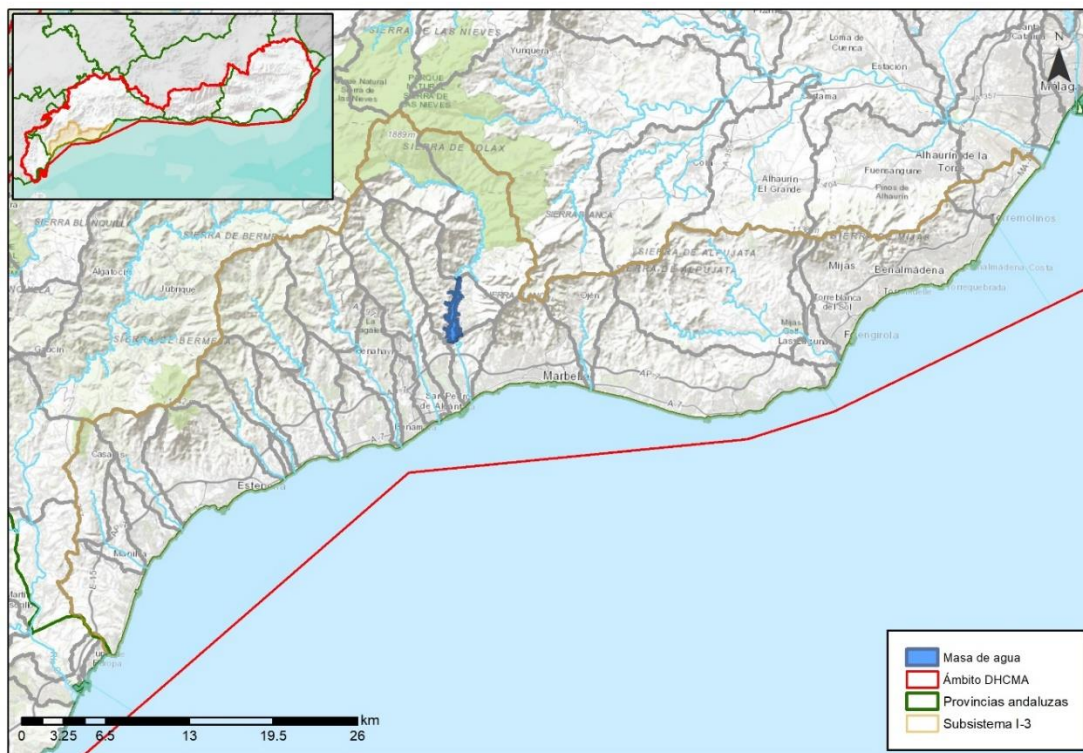
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,211
Biovolumen (mm ³ /l)	0,189
Índice de Catalan (IGA)	0,974
Porcentaje cianobacterias (%)	0,908

Código y nombre

ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0613140 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 209 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 ZEC Río Verde (ES6170019).

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

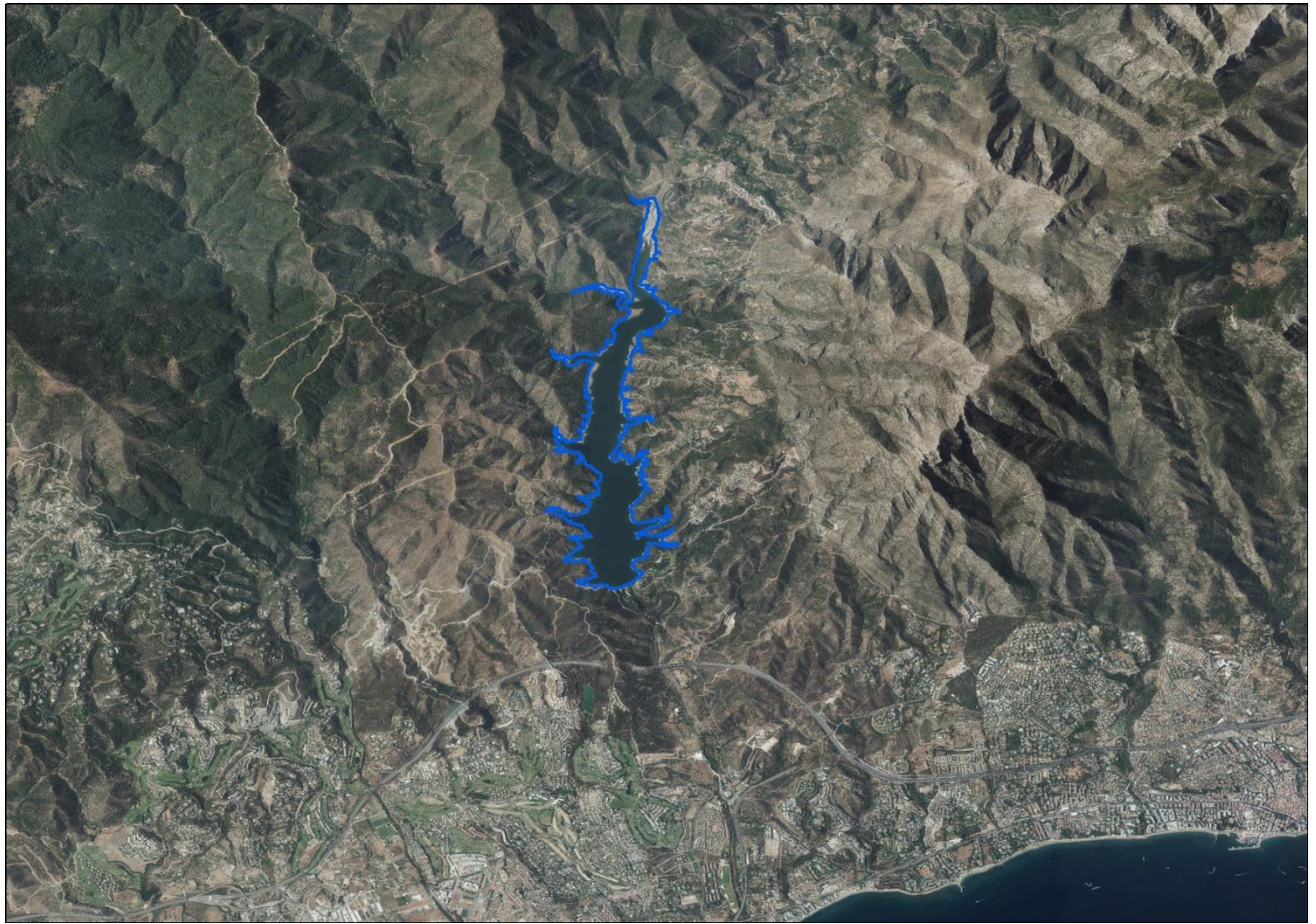
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T18: Ríos costeros mediterráneos.



Fotografía del embalse de La Concepción.

Código y nombre

ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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, dicha desalación tendría un coste más elevado, mientras que el trasvase sería 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.

Código y nombre

ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (90 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

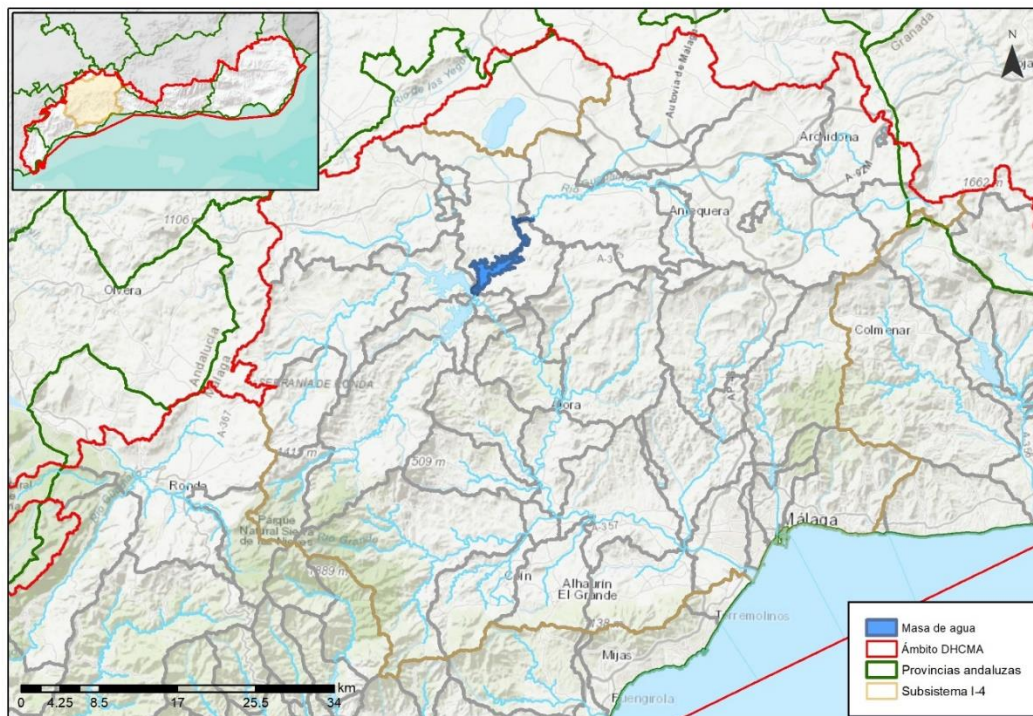
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce

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, aunque ligada a la de las masas de agua: ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba, ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce y ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de La Encantada. Condicionan además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0614150A Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 75 m, construida el año 1973. Ocupa una superficie máxima de 840 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 R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.



Fotografía del embalse de Guadalhorce

Código y nombre

ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 del Plan Coordinado Guadalhorce.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Guadalhorce – Guadalteba es de 1,567 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvases desde embalses del Campo de Gibraltar y/o desde el de La Viñuela (en ambos casos 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, con previsible participación de centrales térmicas.
- 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 109.980 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.

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.

Código y nombre

ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (75 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

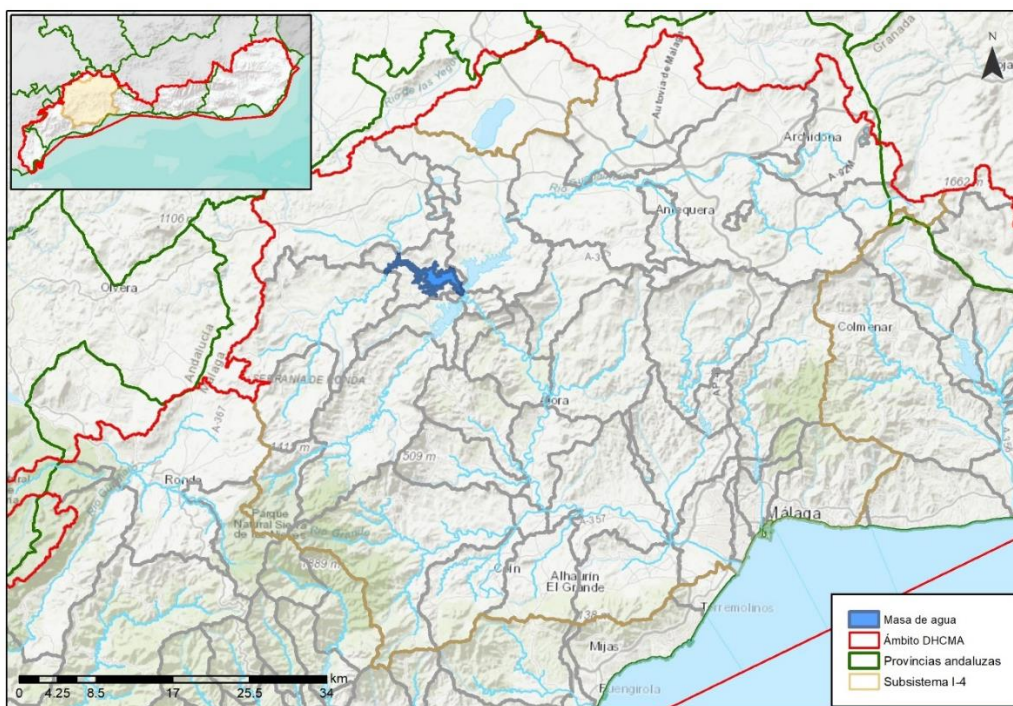
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba

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, aunque ligada a la de las masas de agua: ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce, ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce y ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de La Encantada. Condicionan además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0614150A Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 84 m, construida el año 1972. Ocupa una superficie máxima de 871 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.

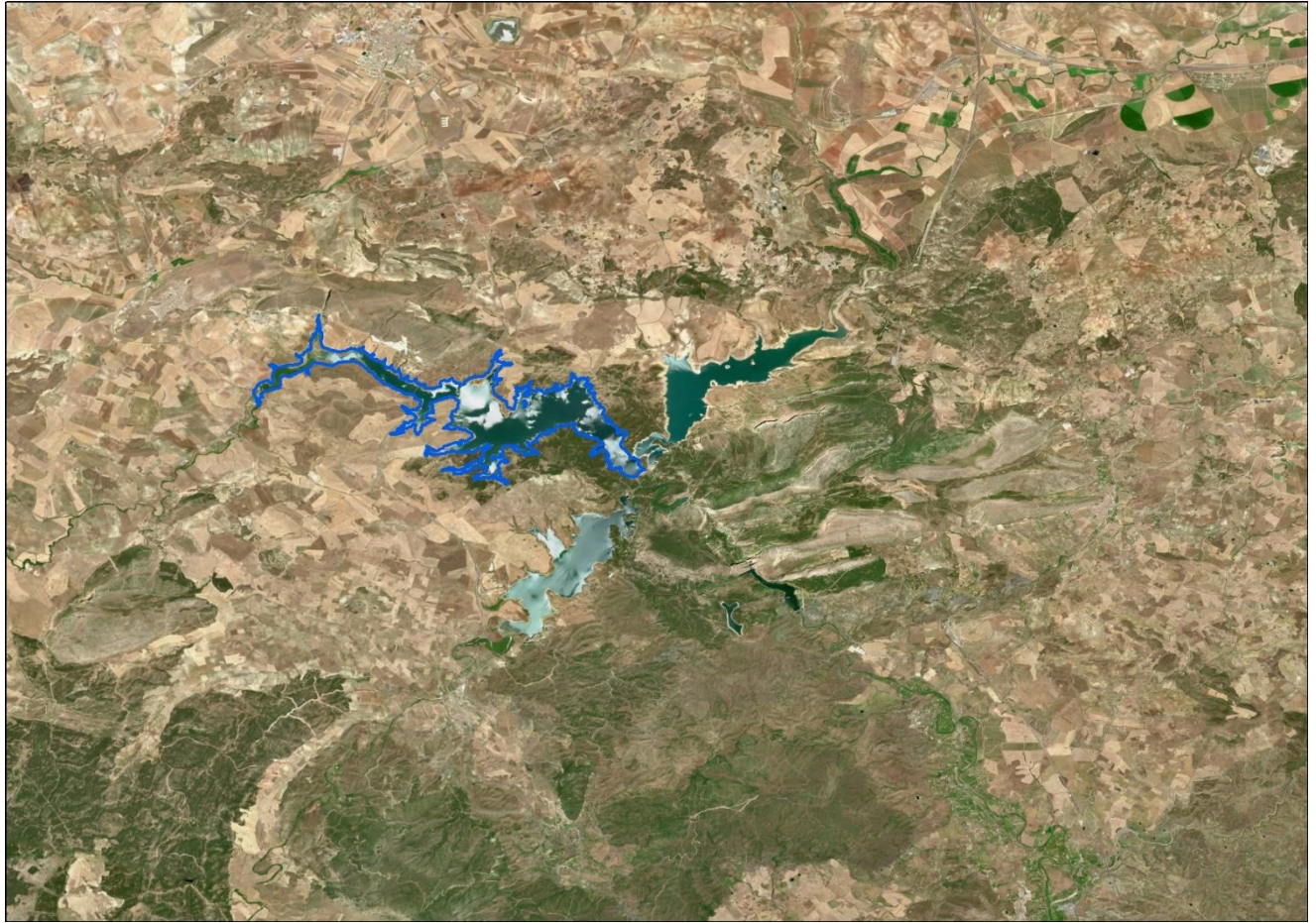
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T09: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.



Fotografía del embalse de Guadalteba.

Código y nombre

ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 del Plan Coordinado Guadalhorce.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Guadalhorce – Guadalteba es de 1,567 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvases desde embalses del Campo de Gibraltar y/o desde el de La Viñuela (en ambos casos 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, con previsible participación de centrales térmicas.
- 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 109.180 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.

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.

Código y nombre

ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (84 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

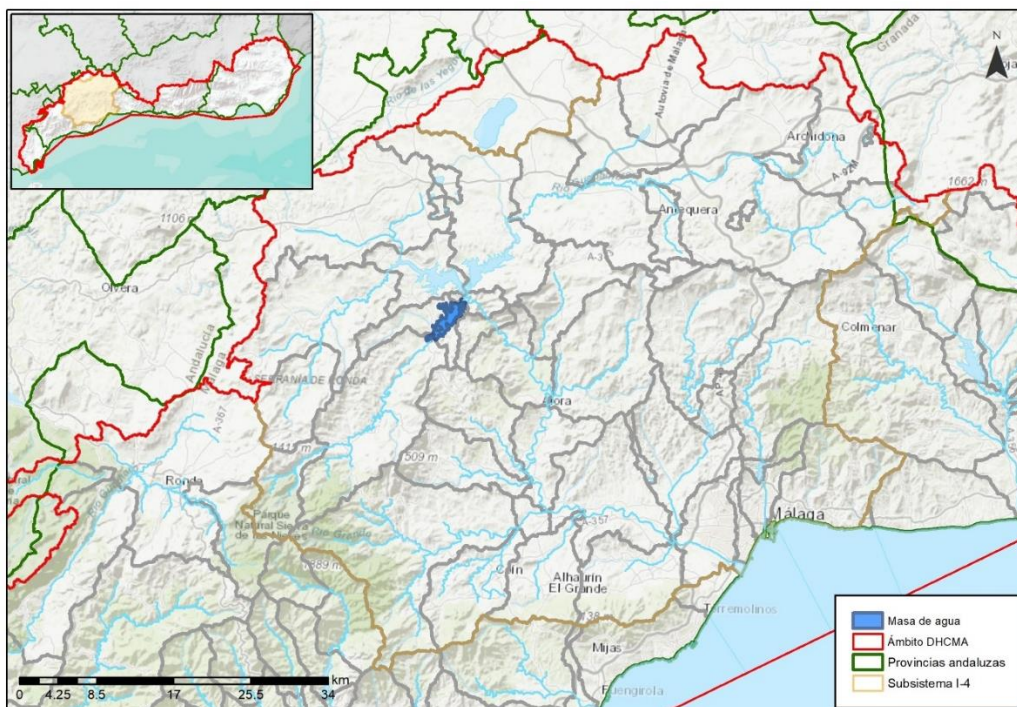
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce

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, aunque ligada a la de las masas de agua: ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce, ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba y ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de La Encantada. Condicionan además el carácter de muy modificada de la masa de agua 0 ES060MSPF614150A Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 74 m, construida el año 1921. Ocupa una superficie máxima de 562 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.

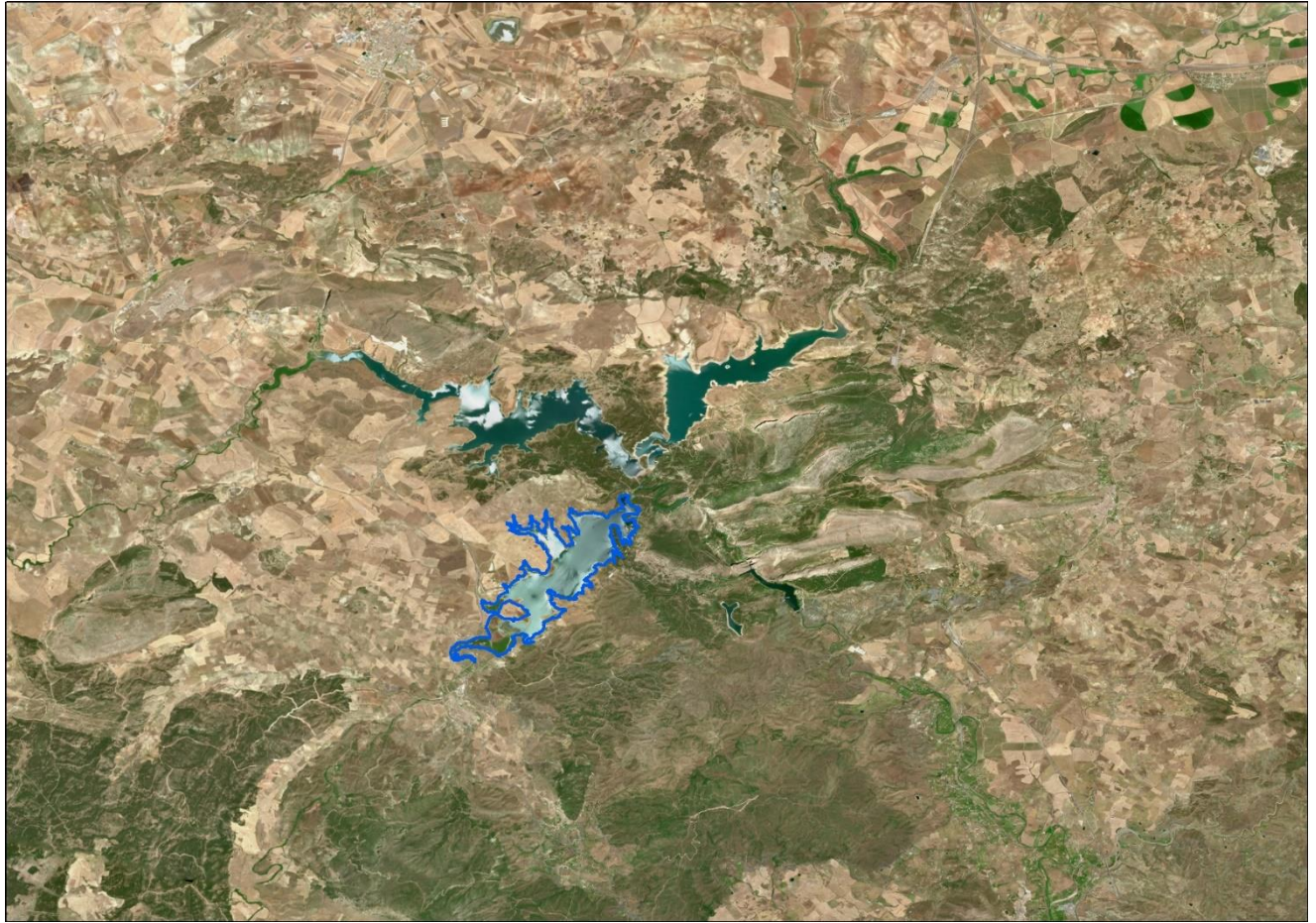
El embalse tiene funciones de abastecimiento, riego, producción hidroeléctrica y laminación de avenidas. En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse Conde de Guadalhorce.

Código y nombre

ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 del Plan Coordinado Guadalhorce.
- 3) Producción hidroeléctrica: la producción aproximada de la C.H. Gobantes es de 3,616 GWh/año.
- 4) Laminación de avenidas.

Posibles alternativas:

1) Otras fuentes de suministro: trasvases desde embalses del Campo de Gibraltar y/o desde el de La Viñuela (en ambos casos 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, con previsible participación de centrales térmicas.
- 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 253.820 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.

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.

Código y nombre

ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (74 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

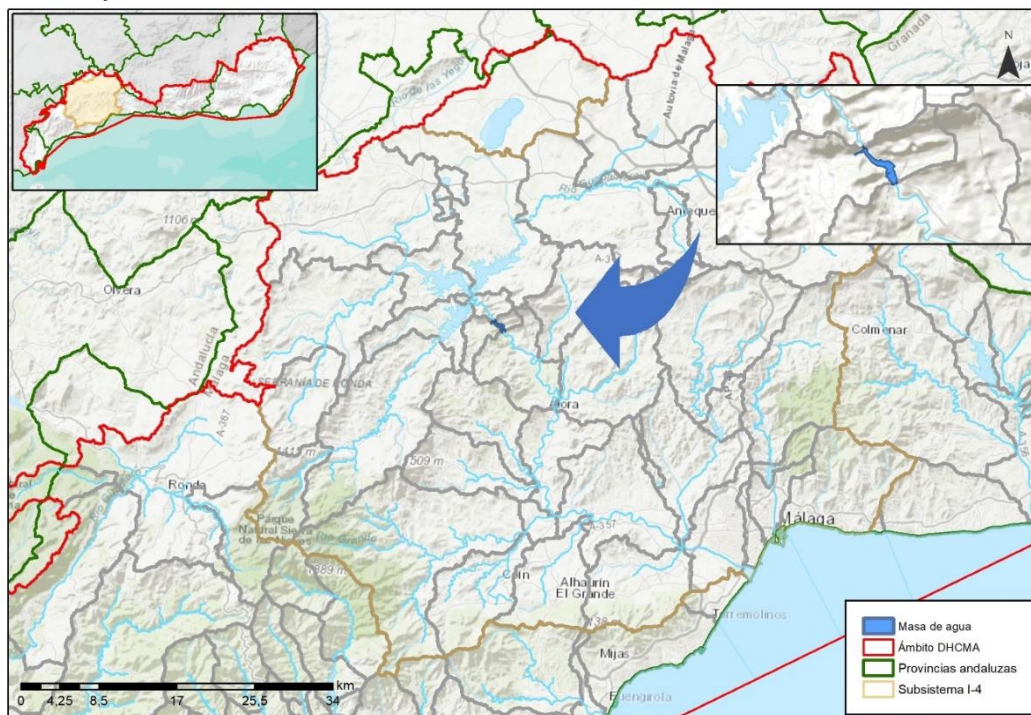
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de la Encantada

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, aunque ligada a la de las masas de agua: ES060MSPF0614030 Embalse de Guadalhorce, ES060MSPF0614060 Embalse de Guadalteba y ES060MSPF0614080 Embalse Conde de Guadalhorce. Condicionan además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0614150A Guadalhorce entre Tajo de la Encantada y Jévar.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 38,2 m, construida el año 1978. Ocupa una superficie máxima de 32 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 R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse Tajo de la Encantada.

Código y nombre

ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de la Encantada



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de la Encantada

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 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 355.314 GWh/año.

Posibles alternativas:

- 1) Otras fuentes de energía, con previsible participación de centrales térmicas.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) La producción hidroeléctrica de la C.H. Tajo de la Encantada tiene un valor aproximado de 15.989.954 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.

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.

Código y nombre

ES060MSPF0614090B Embalse Tajo de la Encantada

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (38 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monómctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

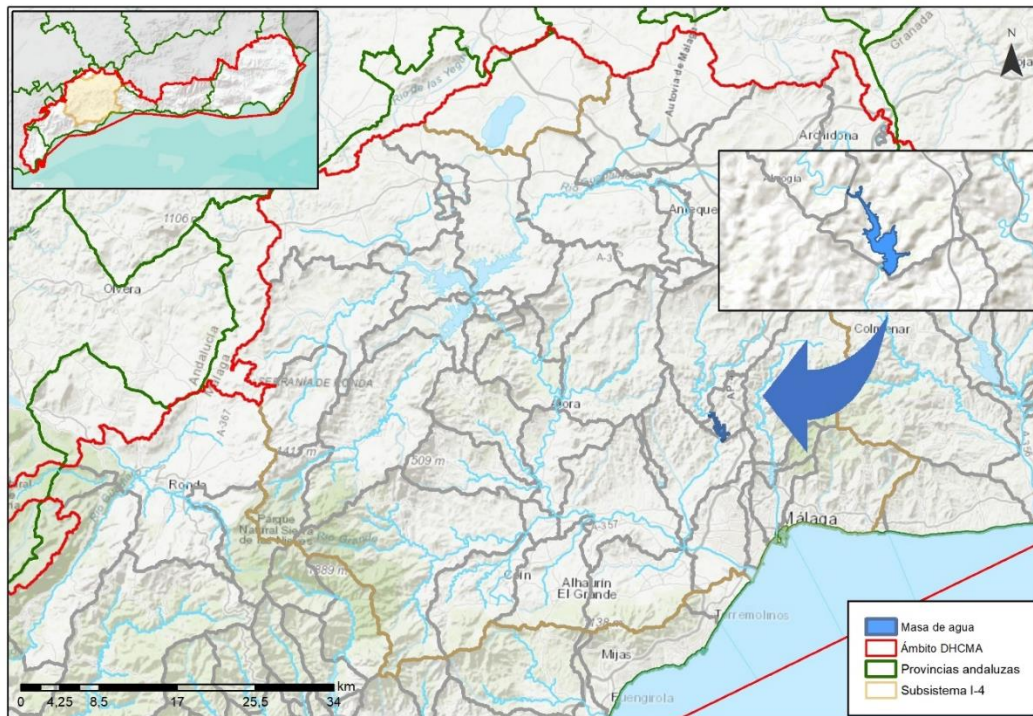
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0614200 Bajo Campanillas.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 89 m, construida el año 2000. Ocupa una superficie máxima de 111 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.

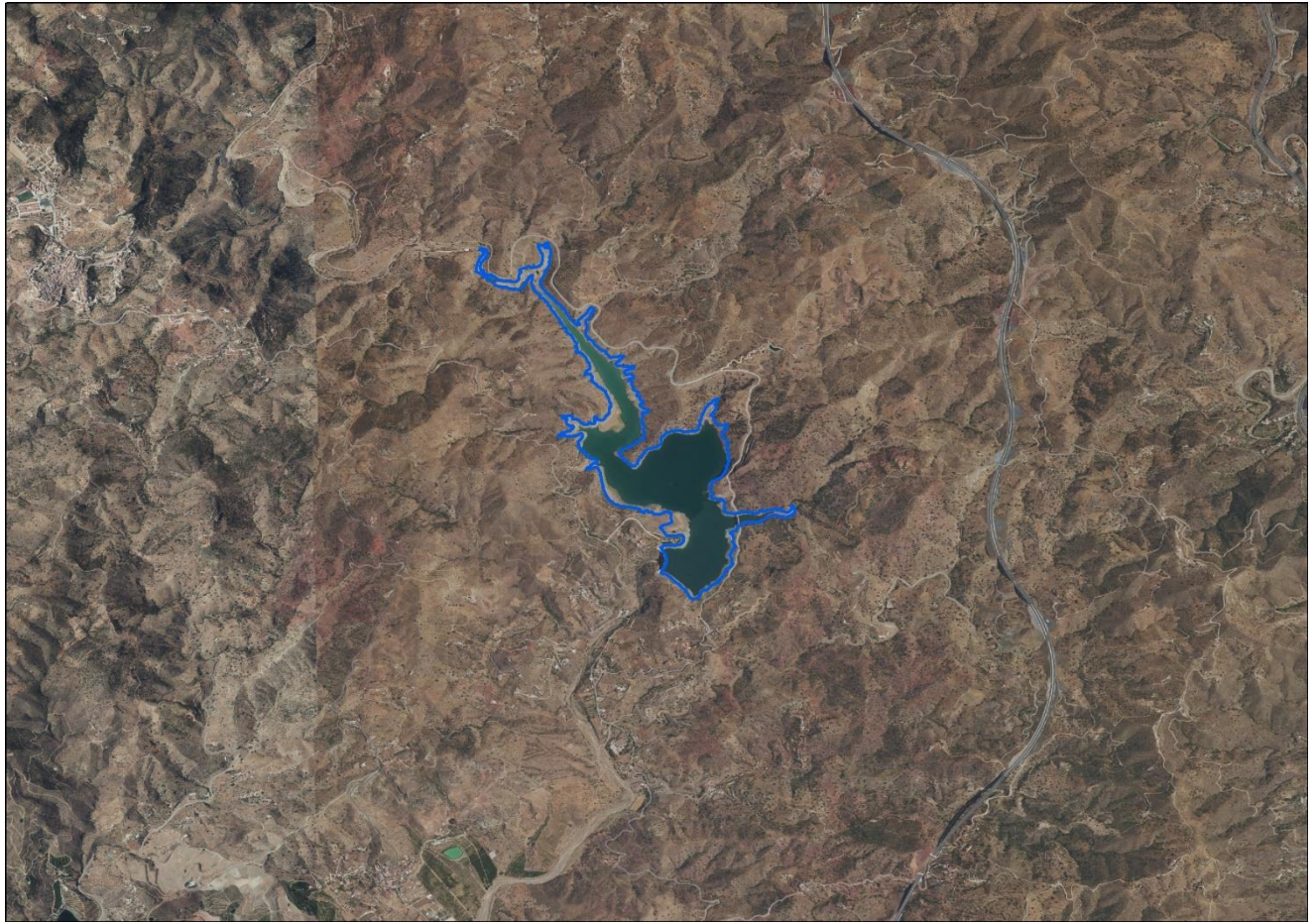
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Casasola.

Código y nombre

ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 otras zonas urbanas y polígonos industriales del tramo final 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 trasvases desde embalses del Campo de Gibraltar y/o desde el de La Viñuela (en ambos casos 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.

Código y nombre

ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (89 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

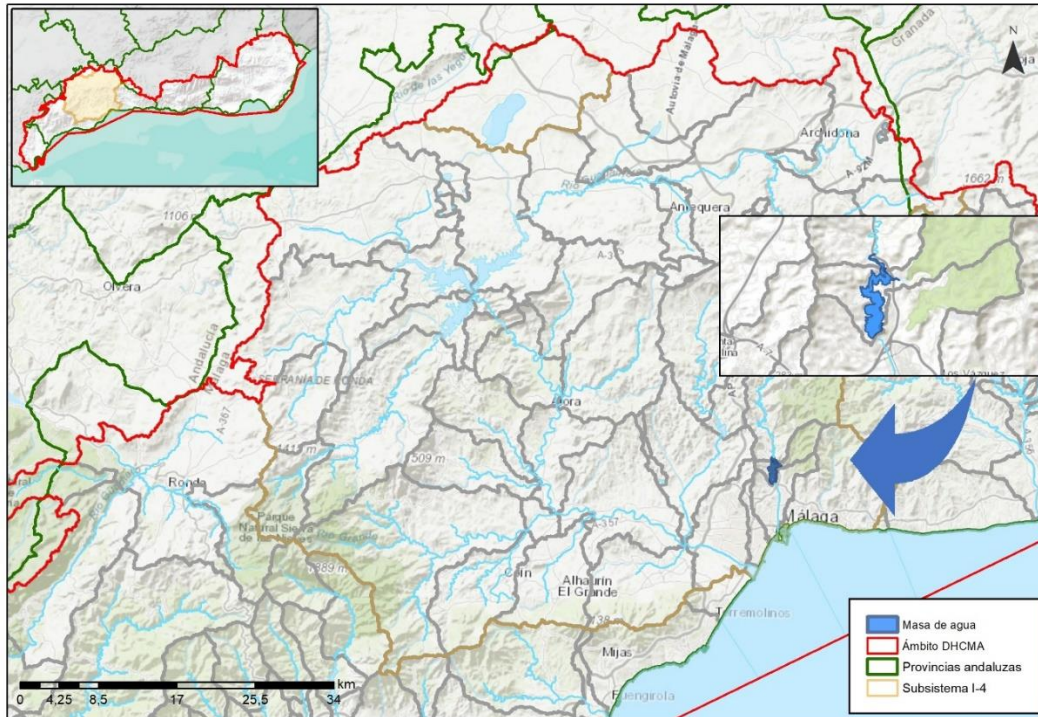
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0614250 Bajo Guadalmedina.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 93 m, construida el año 1983. Ocupa una superficie máxima de 106 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 R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse El Limonero.

Código y nombre

ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 (en torno 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 trasvases desde embalses del Campo de Gibraltar y/o desde el de La Viñuela (en ambos casos 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.

Código y nombre

ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (93 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

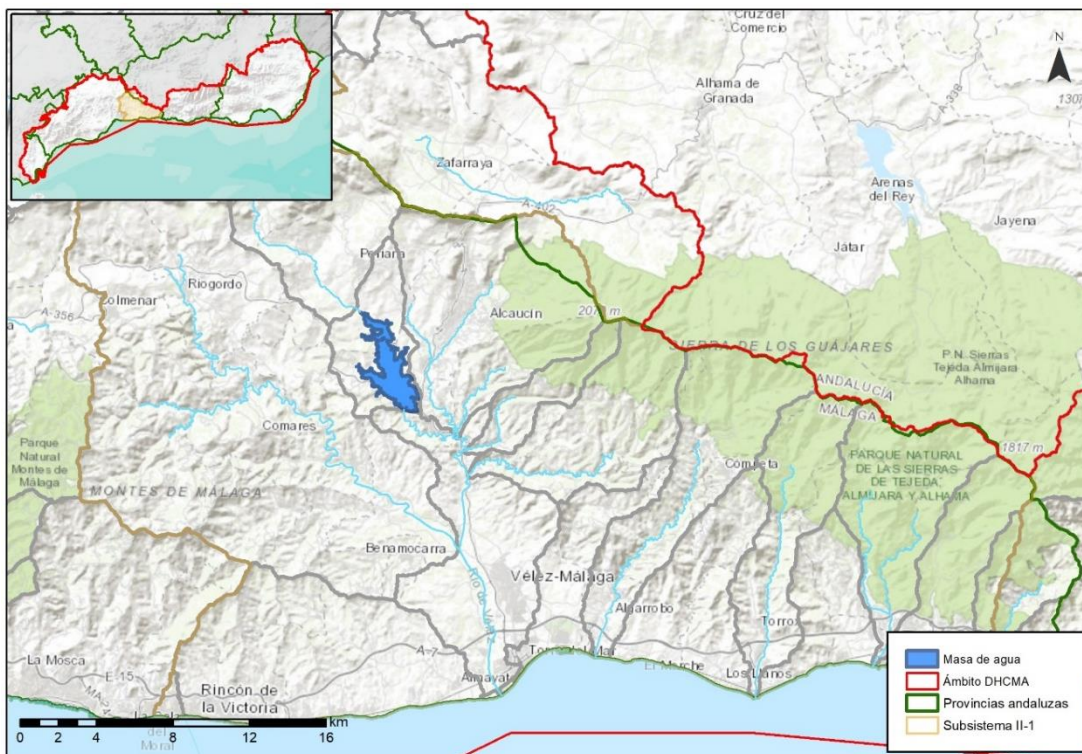
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela

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:

Condiciona además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0621070 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 606 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.

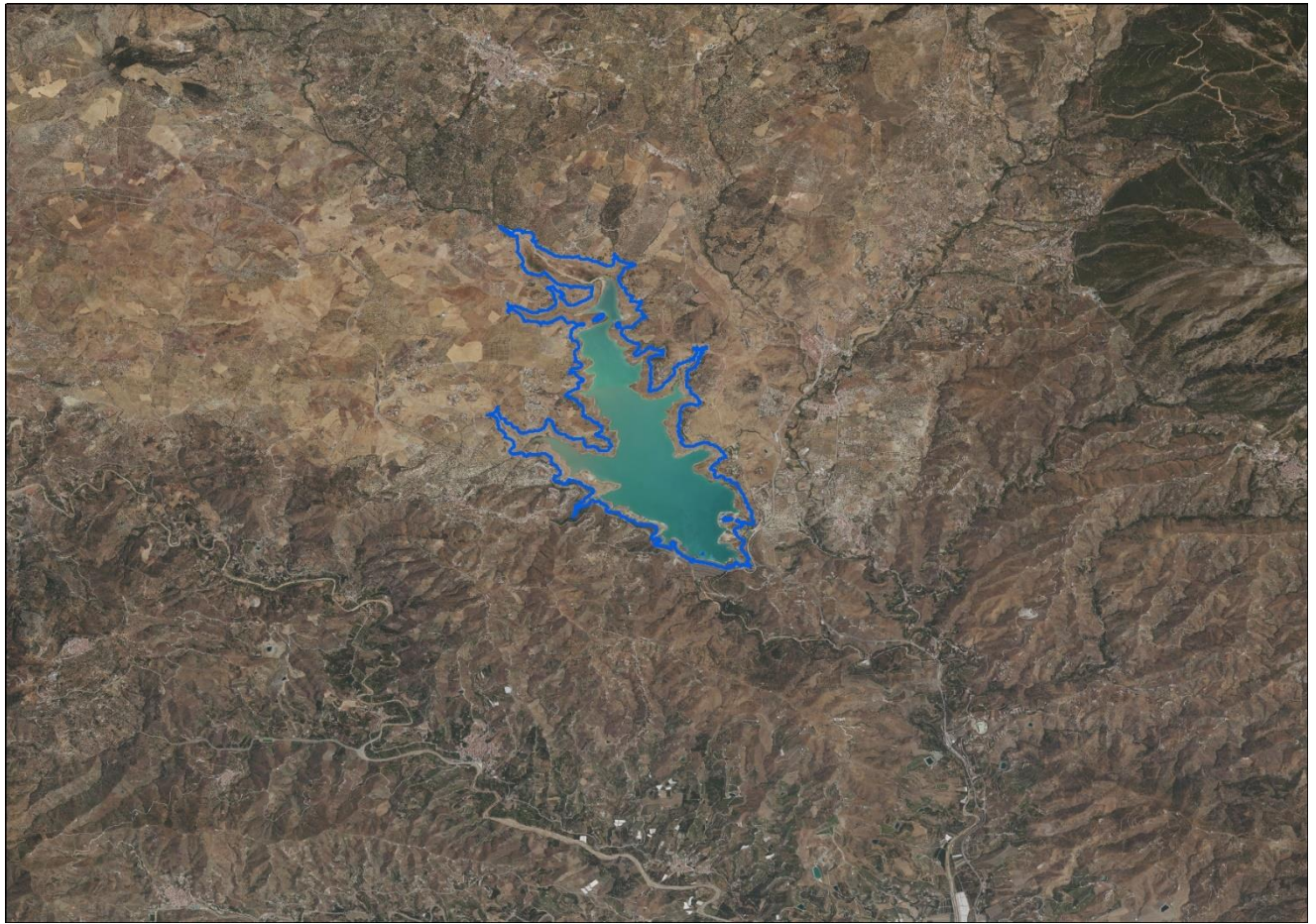
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de La Viñuela.

Código y nombre

ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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 situación de excedentes en origen o en situaciones críticas del abastecimiento.

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 situación de excedentes en origen o en situaciones críticas del abastecimiento.

- 3) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Las 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.

Código y nombre

ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (96 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

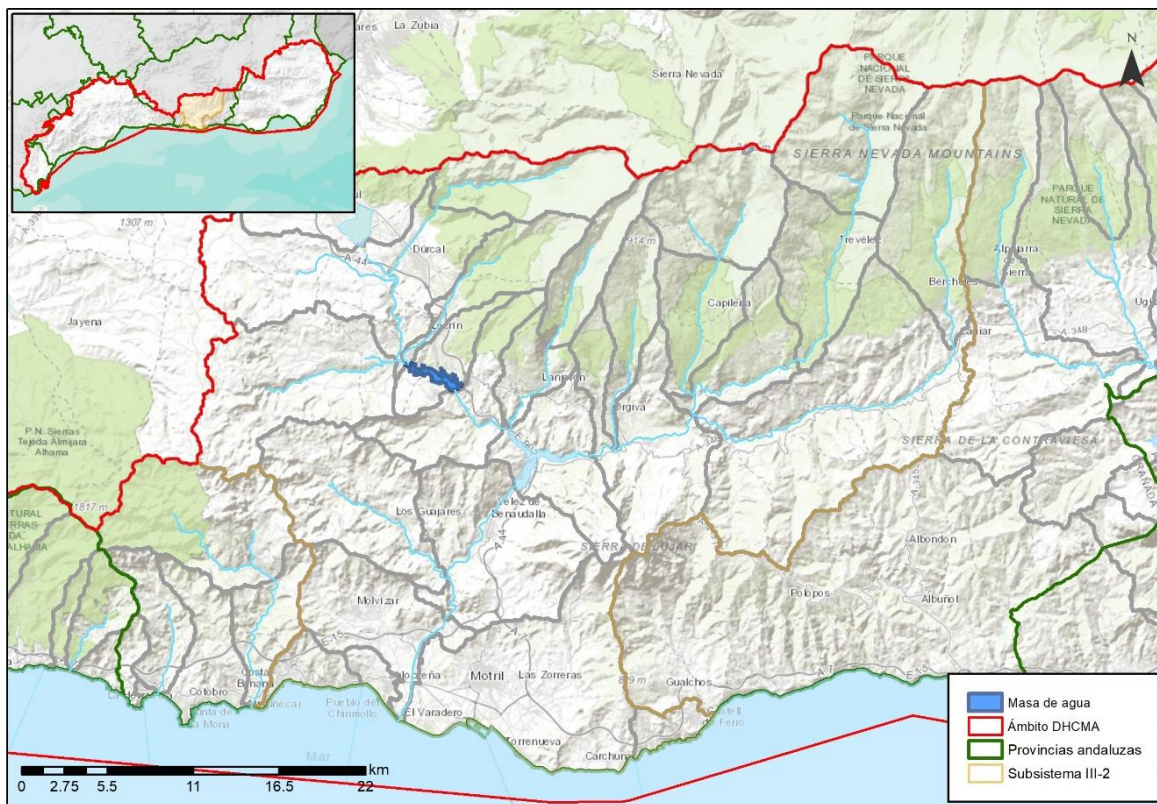
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0632100 Embalse de Béznar

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, aunque ligada a la de la masa de agua ES060MSPF0632130B Embalse de Rules.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 134 m, construida el año 1986. Ocupa una superficie máxima de 167 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 R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Béznar.

Código y nombre

ES060MSPF0632100 Embalse de Béznar



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0632100 Embalse de Béznar

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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, próxima a extinguirse, será sustituida previsiblemente 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, con previsible participación de centrales térmicas.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) La sustitución del origen de los recursos de abastecimiento por otros recursos naturales en varios de los municipios tendría impactos negativos sobre masas de agua subterránea que tienen o han tenido en el pasado graves problemas de sobreexplotación e intrusión marina, u obligaría a costosos tratamientos de potabilización al tener que captar aguas de deficiente calidad. En cuanto a la alternativa de desalación, también resultaría más costosa y conllevaría otros potenciales impactos sobre las aguas litorales.
- 2) No se plantea alternativa.
- 3) La producción hidroeléctrica de la C.H. de Izbor tiene un valor aproximado de 1.442.000 €/año. La futura central a pie de presa en Rules se estima que tendría un valor aproximado de 1.465.000 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.
- 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.



Código y nombre

ES060MSPF0632100 Embalse de Béznar

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (134 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

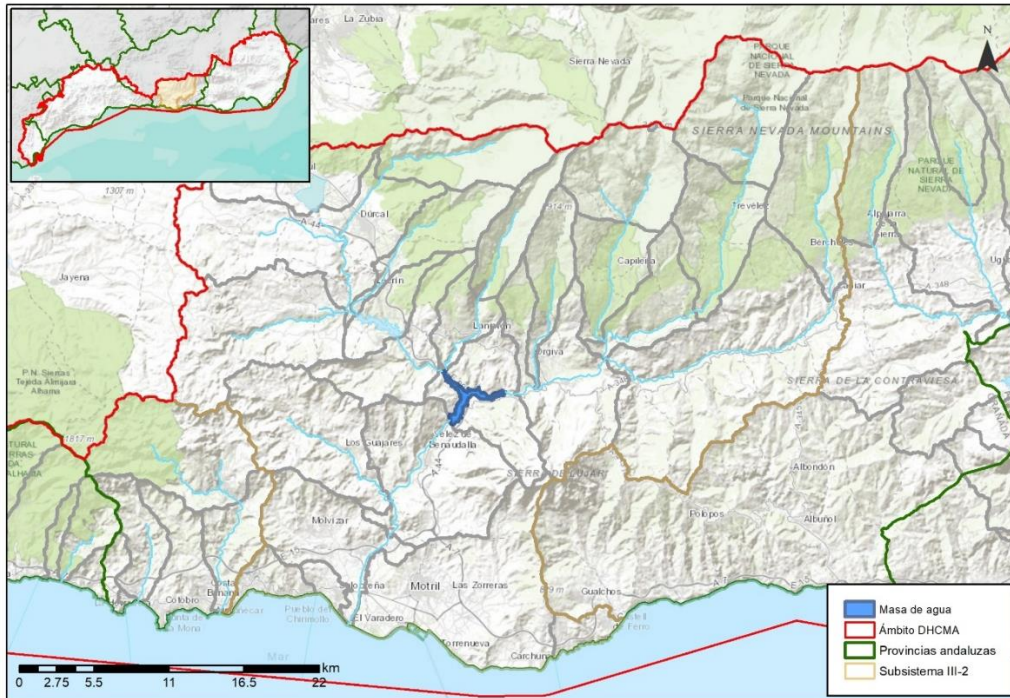
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0632130B Embalse de Rules

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, aunque ligada a la de la masa de agua ES060MSPF0632100 Embalse de Béznar. Condiciona además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0632150 Bajo Guadalfeo.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 125 m, construida el año 2003. Ocupa una superficie máxima de 288 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 R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Rules.

Código y nombre

ES060MSPF0632130B Embalse de Rules



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0632130B Embalse de Rules

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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, próxima a extinguirse, será sustituida previsiblemente 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, con previsible participación de centrales térmicas.
- 4) Canalizaciones o protecciones de márgenes.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) La sustitución del origen de los recursos de abastecimiento por otros recursos naturales en varios de los municipios tendría impactos negativos sobre masas de agua subterránea que tienen o han tenido en el pasado graves problemas de sobreexplotación e intrusión marina, u obligaría a costosos tratamientos de potabilización al tener que captar aguas de deficiente calidad. En cuanto a la alternativa de desalación, también resultaría más costosa y conllevaría otros potenciales impactos sobre las aguas litorales.
- 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 1.465.000 €/año. La sustitución por otras fuentes de energía basadas, al menos en parte, en combustibles fósiles conllevaría impactos negativos, en especial por las emisiones atmosféricas asociadas y la utilización de agua en los sistemas de refrigeración.
- 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.

Código y nombre

ES060MSPF0632130B Embalse de Rules

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (125 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

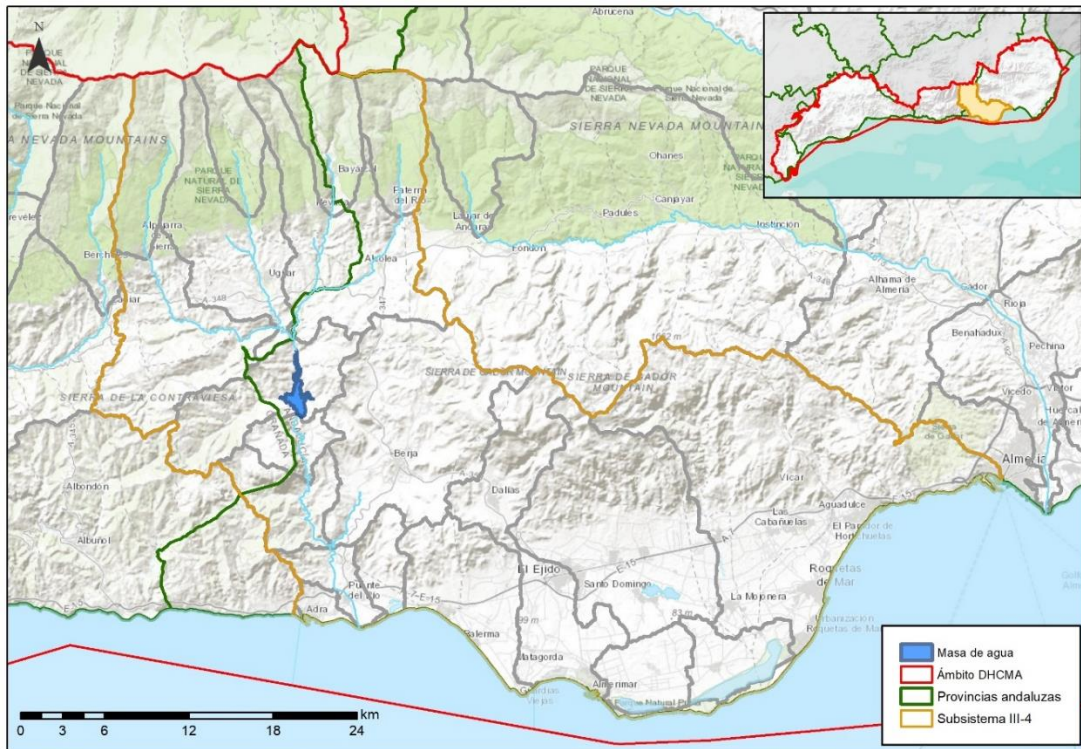
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar

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 además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0634070A 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 241 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. Su capacidad actual de regulación se encuentra muy disminuida por los problemas de estabilidad de las laderas del propio embalse y las cuantiosas fugas desde el vaso, que resurgen varios kilómetros más abajo, en las Fuentes de Marbella.

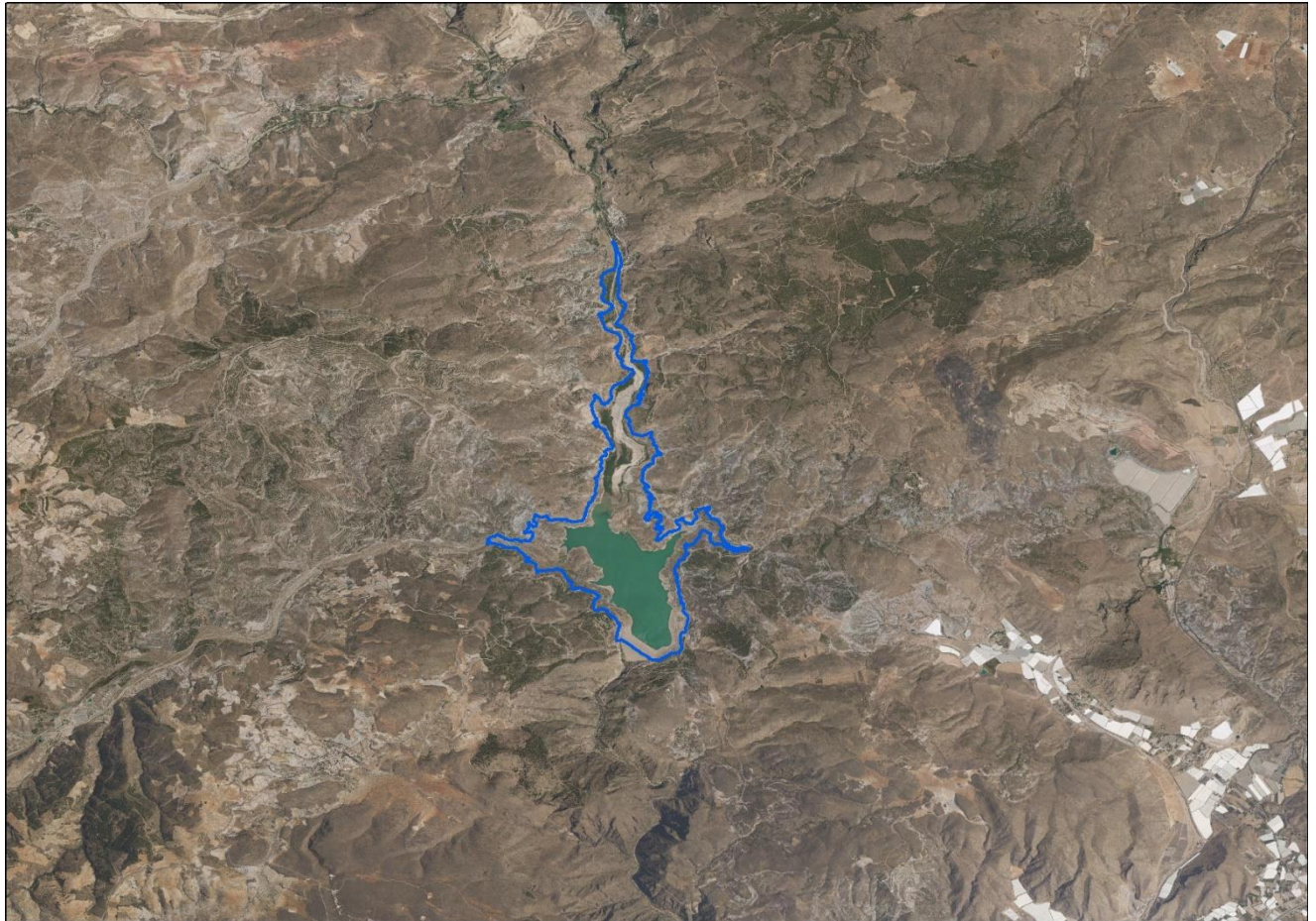
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Benínar.

Código y nombre

ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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) Abastecimiento: 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; en 2015 se ha finalizado la construcción de otra desaladora (30 hm³/año) para abastecimiento y riego, la del Campo de Dalías, que aliviará 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 encuentran finalizadas las instalaciones para reutilización de los efluentes regenerados en las principales EDAR del Poniente Almeriense, y se prevé su aprovechamiento en regadíos y otros usos a corto plazo; en 2015 se ha finalizado la construcción de otra desaladora (30 hm³/año) para abastecimiento y riego, la del Campo de Dalías, que aliviará 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 (unos 25.000 habitantes).
 - 2) y 3) En la actualidad, y a pesar del aprovechamiento parcial de los recursos regulados en el embalse, los acuíferos están sometidos a una intensa sobreexplotación, por lo que, para reducir la presión sobre los mismos, se han puesto en marcha las iniciativas de desalación y reutilización. La supresión de los aportes desde el embalse sólo podría compensarse con un fuerte incremento en la capacidad de desalación, con el consiguiente aumento de los costes y de los potenciales impactos sobre las aguas litorales.
- 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.

Código y nombre

ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (87 m) convertiría en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T10: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

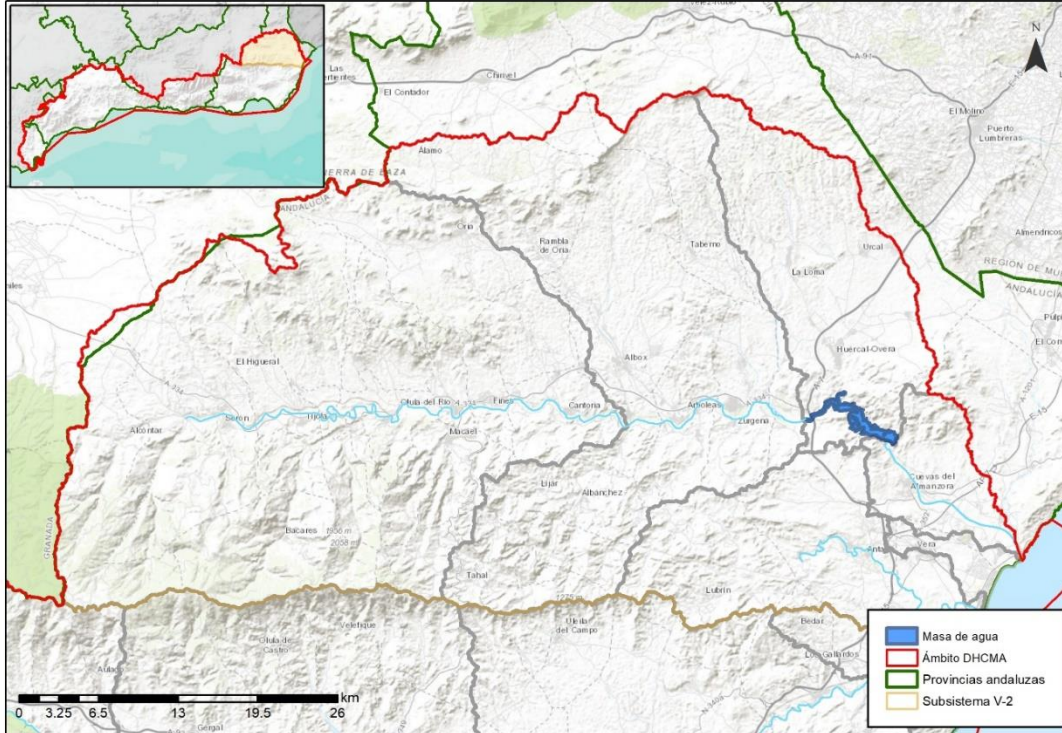
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0652050 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 Huércal-Overa.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua. Condiciona además el carácter de muy modificada de la masa de agua ES060MSPF0652060 Bajo Almanzora.

Descripción:

El embalse está generado por una presa de altura 118 m, construida el año 1986. Ocupa una superficie máxima de 509 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.

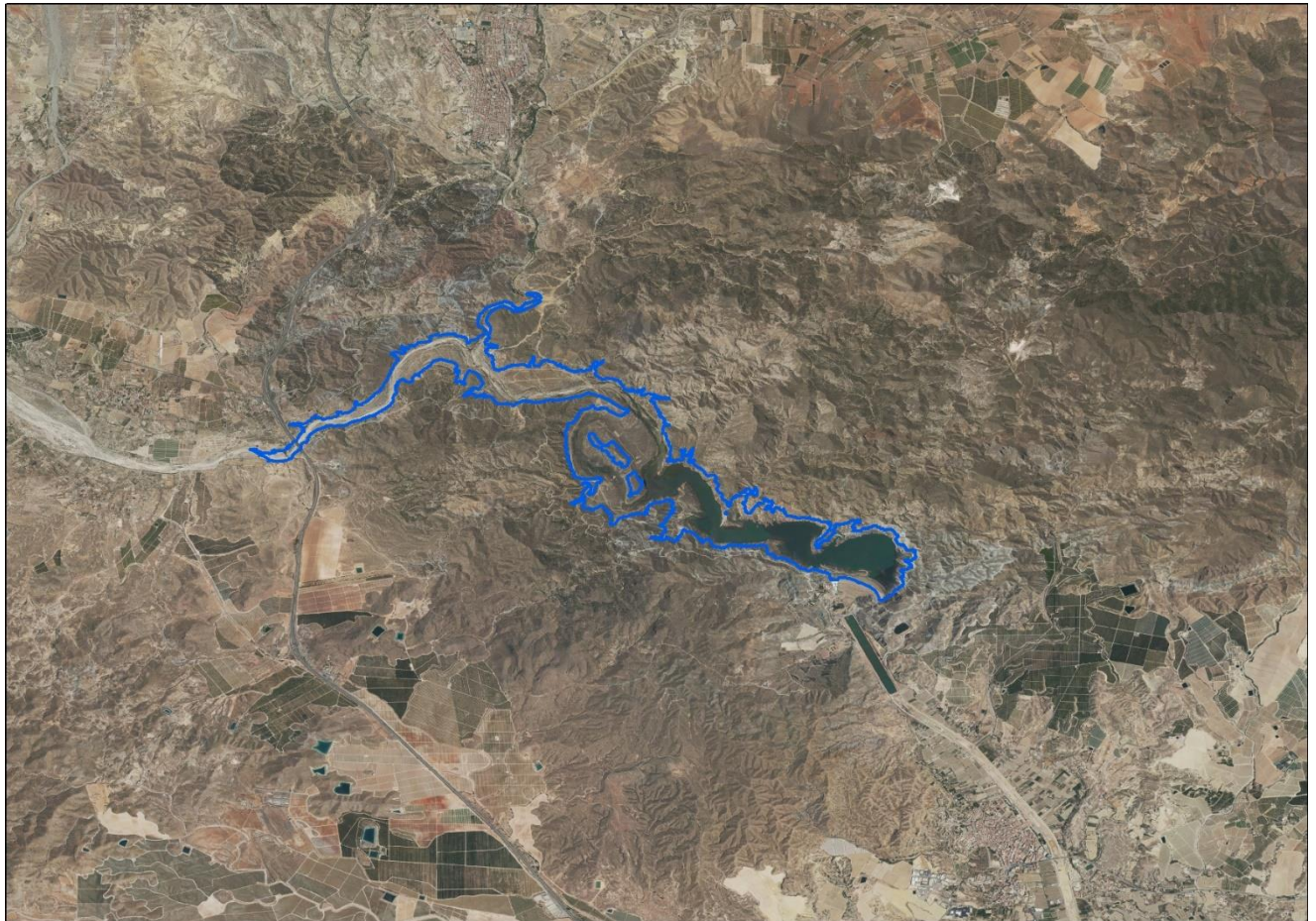
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.



Fotografía del embalse de Cuevas de Almanzora.

Código y nombre

ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de
Almanzora



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de
Almanzora

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. 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) Abastecimiento: Aunque en teoría estaba proyectado para el abastecimiento de una población equivalente de 120.000 habitantes, en la práctica la insuficiencia de recursos regulados por el torrencial régimen hidrológico del río (caudales normalmente muy bajos con periódicas crecidas de frecuencia plurianual) ha obligado a garantizar el suministro mediante el aporte de otros recursos (trasvases externos y desalación).
- 3) Riego: Aunque en teoría estaba proyectado para suministrar a 4.500 ha de regadío del Plan coordinado Cuevas de Almanzora¹, en la práctica la insuficiencia de recursos regulados por el torrencial régimen hidrológico del río (caudales normalmente muy bajos con periódicas crecidas de frecuencia plurianual) ha obligado a garantizar el suministro mediante el aporte de otros recursos (trasvases externos y desalación).

Posibles alternativas:

- 1) No hay alternativa ya que las avenidas extraordinarias del Almanzora son de gran magnitud (en la riada de octubre de 1973 se alcanzaron caudales de 5.000 m³/s, y de 3.600 m³/s en la de septiembre de 2012).
- 2) y 3) Otras fuentes de suministro. Ante la insuficiencia de los recursos regulados por el embalse y la histórica sobreexplotación de los acuíferos, ya se construyeron y pusieron en servicio dos grandes infraestructuras para el aporte de recursos externos, los trasvases del Tajo-Segura y del Negratín-Almanzora, y las conducciones para aportar recursos desalados adicionales desde la desaladora de Carboneras, y está prevista la reparación de la desaladora del Bajo Almanzora. Dado el muy alto grado de aprovechamiento de los recursos internos y la imposibilidad de aumentar los aportes externos por el marco legal que regula los trasvases, la única alternativa pasaría por incrementar aún más la capacidad de desalación.

¹ En la actualidad solo se encuentra transformada en regadío la primera parte, primera fase (regadíos tradicionales), de la zona regable de la presa de Cuevas del Almanzora, que comprende una superficie útil para el riego de 2.079 ha (Orden de 19 de noviembre de 1997, conjunta de las Consejerías de Obras Públicas y Transportes y de Agricultura y Pesca; BOJA nº 141, de 04/12/1997).



Código y nombre

ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de Almazora

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Por el carácter torrencial de las precipitaciones y la intensa deforestación de la cuenca, las avenidas extraordinarias del Almazora han sido especialmente virulentas y han provocado en el pasado un elevado número de víctimas y cuantiosos daños materiales. A pesar de la gran envergadura del encauzamiento en el tramo final del río, éste se habría visto desbordado por la riada de 1973, y probablemente por la de 2012, poniendo en riesgo a mucha población y generando cuantiosos daños a los bienes situados en las márgenes.

2) y 3) La sustitución de los recursos regulados por un notable incremento de la capacidad de desalación, única alternativa viable, conllevaría el aumento de los costes y de los potenciales impactos sobre las aguas litorales.

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.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de una masa de agua muy modificada de esta tipología serían aquellas conducentes a permeabilizar la estructura para reducir su efecto barrera frente a la migración de la fauna piscícola. No obstante, la elevada altura del obstáculo (118 m), unido a las características hidromorfológicas del tramo situado aguas abajo, convertirían en no operativo cualquier dispositivo de este tipo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra las presiones identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas asimilables a lagos del tipo E-T11: Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

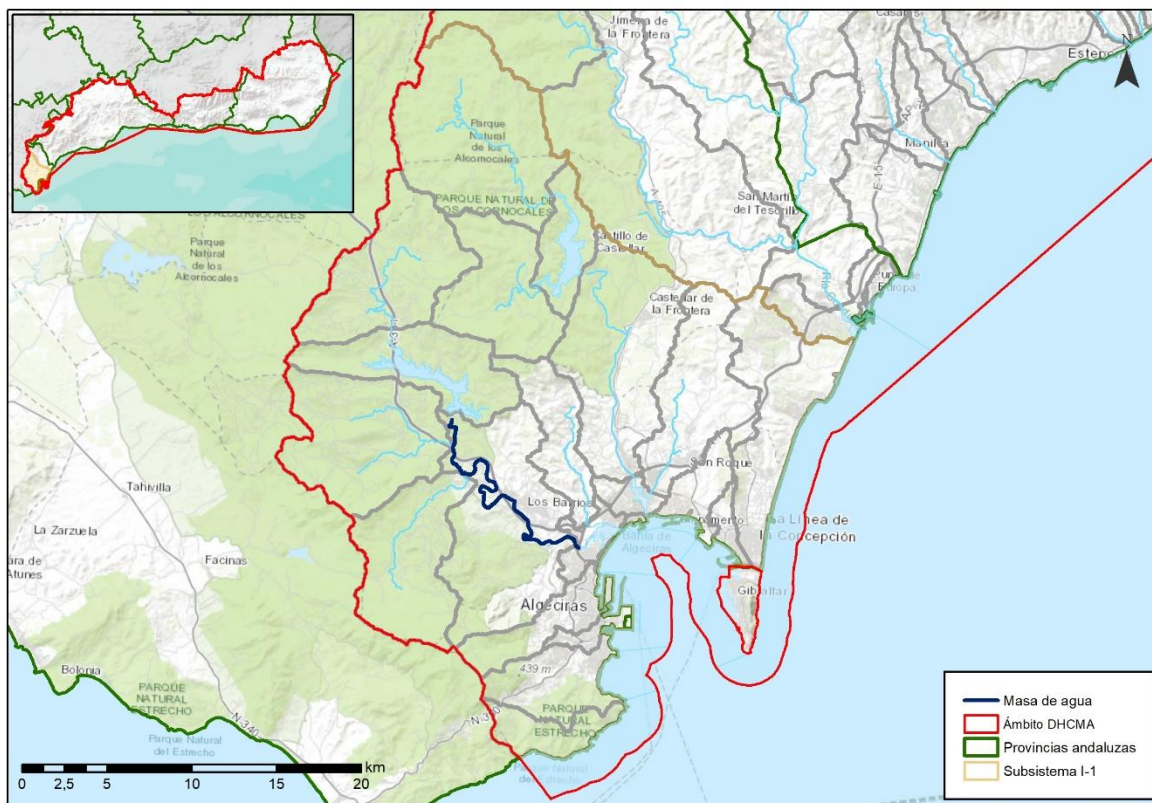
Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (mg/m ³)	0,433
Biovolumen (mm ³ /l)	0,362
Índice de Catalan (IGA)	0,982
Porcentaje cianobacterias (%)	0,715

Código y nombre

ES060MSPF0611050 Bajo Palmones

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 pie de la presa 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 ES060MSPF0611020 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.

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

La ausencia de vertidos con fines ambientales desde el embalse de Charco Redondo y los trasvases al mismo desde Valdeinfierno 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, aunque el cauce se encuentra jalonado por una banda de vegetación más o menos continua, ésta se ha visto reducida y degradada debido a la presión generada por los regadíos que se han asomado en exceso.

Por otro lado, la presencia del antiguo azud Celupal-Torraspapel en la parte baja de la masa está actuando como barrera física que impide el flujo de agua desde el río al estuario, y 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 ZEC de Los Alcornocales.

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.

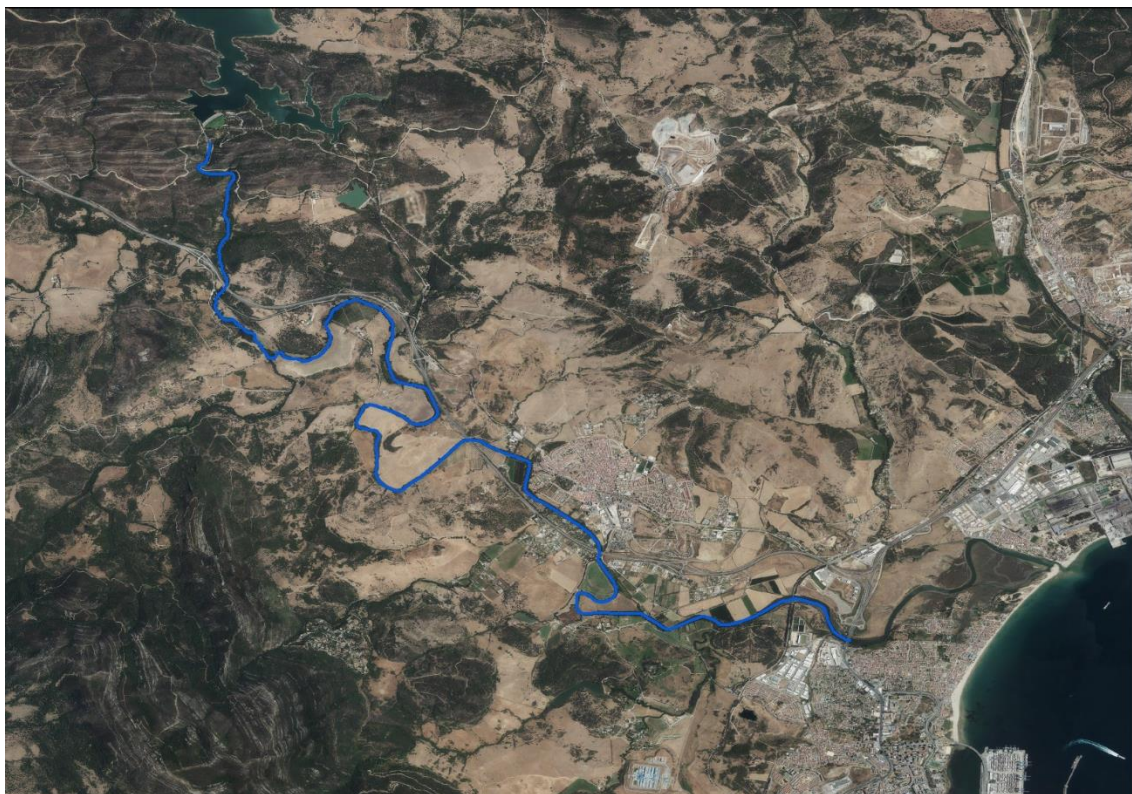
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.

Código y nombre

ES060MSPF0611050 Bajo Palmones



Fotografía del Bajo Palmones



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0611050 Bajo Palmones

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, 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:

La restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de Charco Redondo), que ha llevado a un cambio sustancial en su naturaleza que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales del tramo, sin descartar incluso que en el futuro pudiera alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masa de agua natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Mejora, restauración e integración medioambiental de las márgenes y riberas del río Palmones y su cuenca.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Código y nombre

ES060MSPF0611050 Bajo Palmones

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS), los macrófitos (IBMR) y la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo RCE)
IPS	0,44
IBMR	0,50
IBMWP	0,21

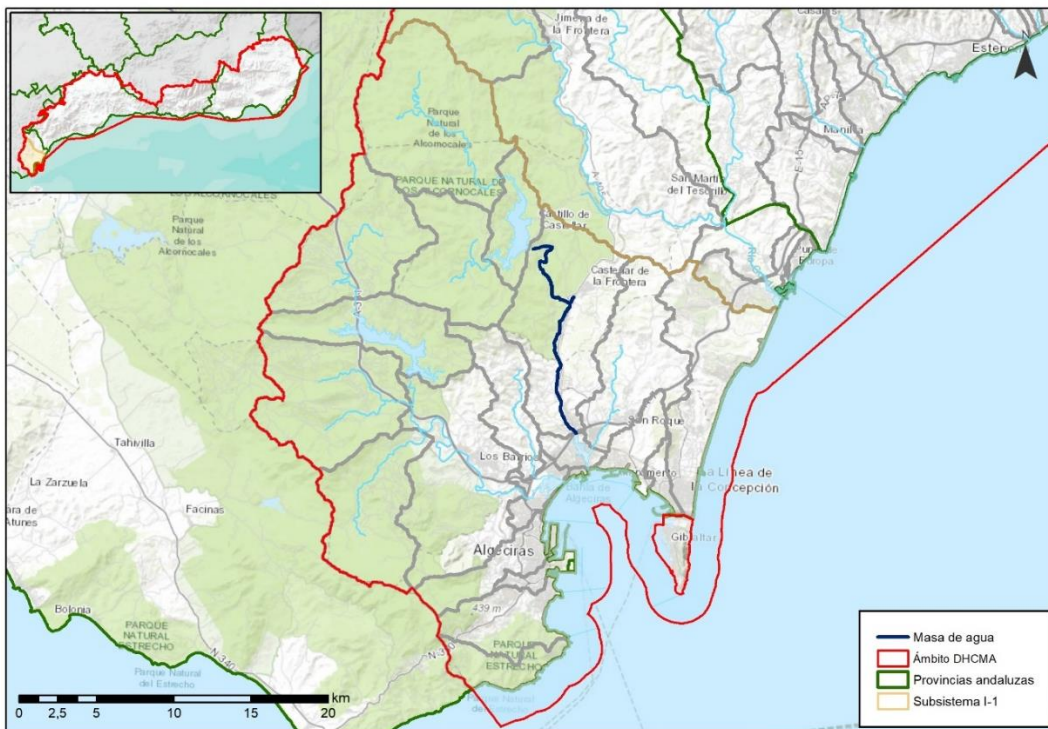
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.

Código y nombre

ES060MSPF0611110Z Medio y Bajo Guadarranque

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 pie de la presa 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 ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadarranque, con una longitud de 16,6 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 mitad superior de la masa forma parte del ZEC 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.

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 dada la presencia en este tramo de la lamprea, uno de los elementos a conservar del ZEC Los Alcornocales.

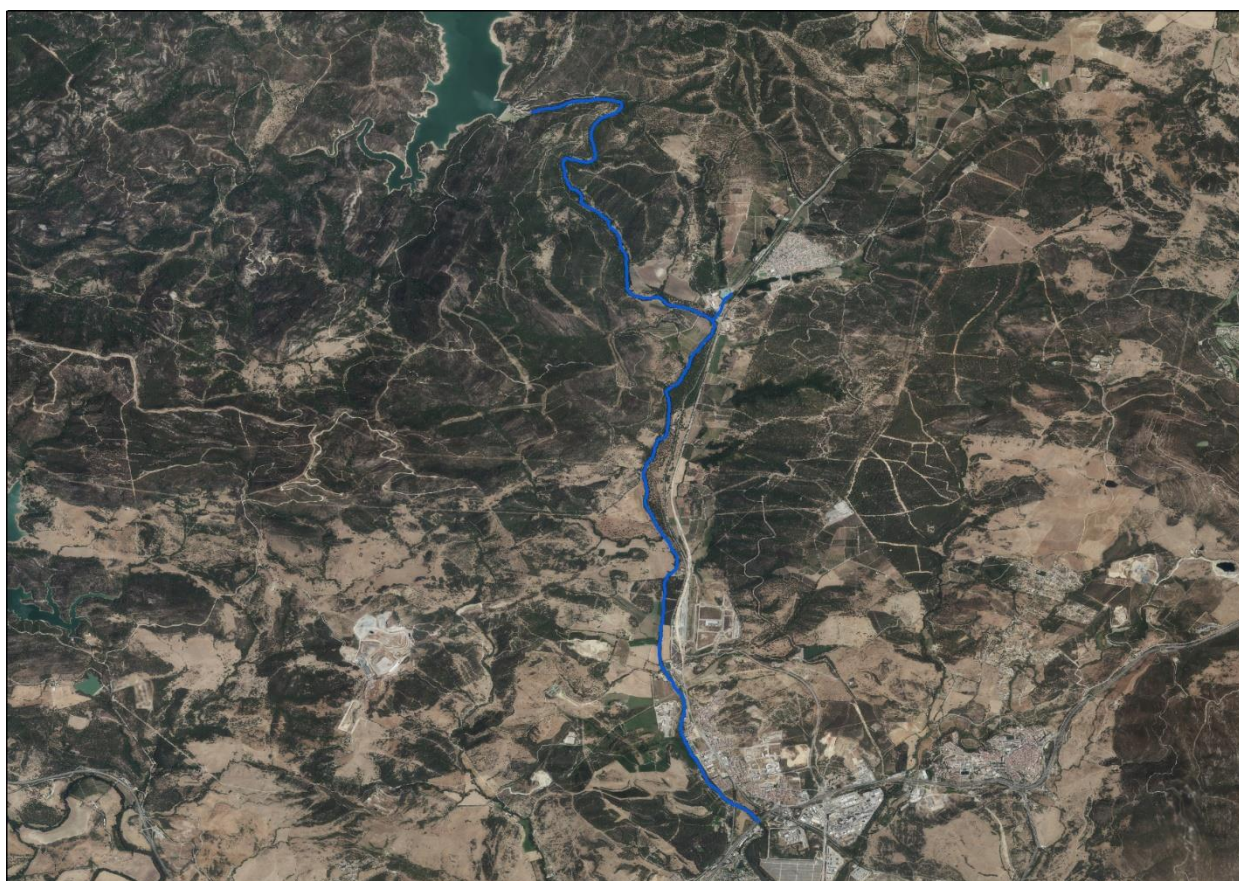
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.

Código y nombre

ES060MSPF0611110Z Medio y Bajo Guadarranque



Fotografía del Medio y Bajo Guadarranque



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Código y nombre

ES060MSPF0611110Z Medio y Bajo Guadarranque

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:

La restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de Guadarranque), que ha llevado a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales del tramo, sin descartar incluso que en el futuro pudiera alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masa de agua natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0611090 Embalse de Guadarranque.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

La medida de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua sería la siguiente:

- Establecimiento de caudales ecológicos.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS), los macrófitos (IBMR) y la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,44
IBMR	0,50
IBMWP	0,21

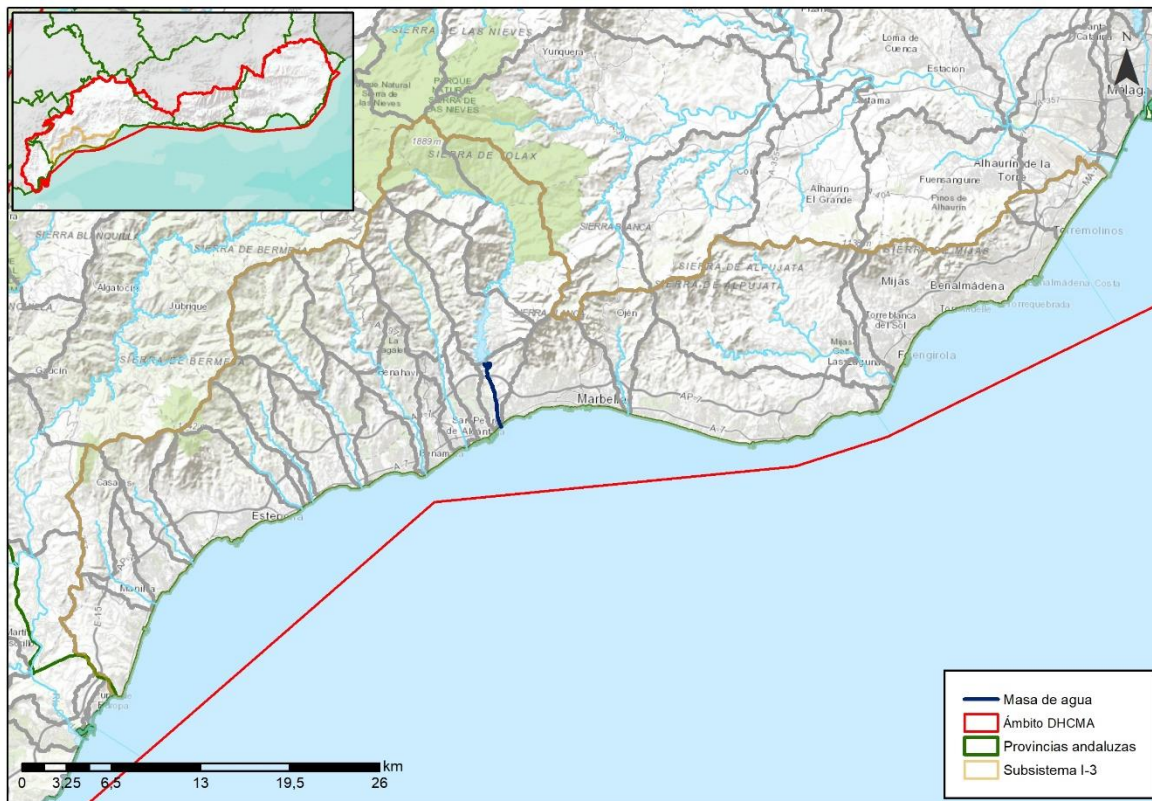
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T20: Ríos de las serranías béticas húmedas.

Código y nombre

ES060MSPF0613140 Bajo Verde de Marbella

Localización:

La masa de agua “Bajo Verde de Marbella” se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio de Marbella. Discurre desde el pie de la presa 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 ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Verde de Marbella, con una longitud de 5,6 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de La Concepción, que ha favorecido la invasión del cauce del río con campos de golf y urbanizaciones en el tramo bajo de la masa. Dicha regulación, unida a la eliminación de la vegetación de ribera, ha provocado la desestabilización del cauce y la alteración de su morfología natural en la mitad superior de la masa, lo que a su vez dificulta la recuperación de los hábitats fluviales.

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

La masa forma parte del tramo final del ZEC Río Verde (ES6170019).

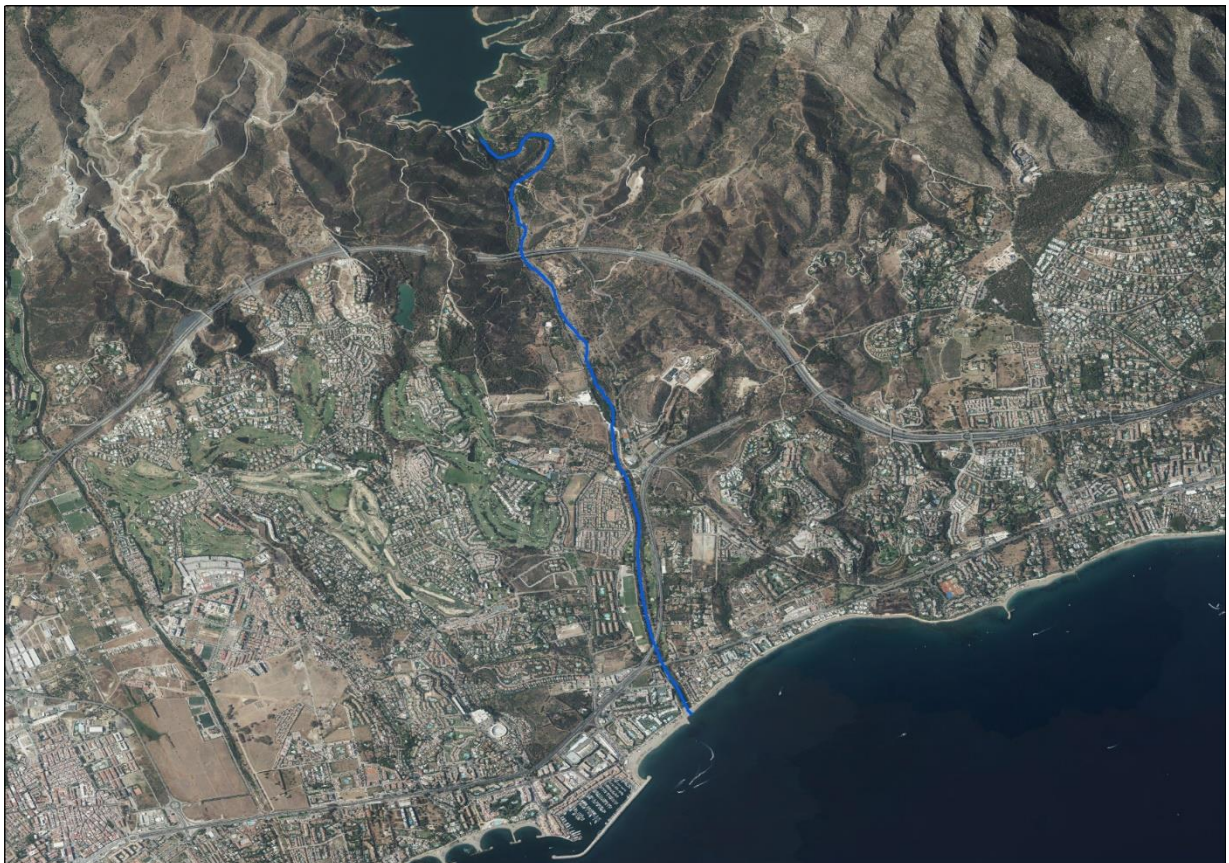
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T18: Ríos costeros mediterráneos.

Código y nombre

ES060MSPF0613140 Bajo Verde de Marbella



Fotografía del Bajo Verde de Marbella



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0613140 Bajo Verde de Marbella

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control de los elementos de calidad biológicos por encontrarse seco en el momento de los muestreos. 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:

La restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de La Concepción), que ha llevado a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales del tramo, sin descartar incluso que en el futuro pudiera alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masa de agua natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0613130 Embalse de La Concepción.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.
- Estrechamiento del cauce.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Restauración hidromorfológica de cauces en LIC fluviales de la Costa del Sol Occidental.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Código y nombre

ES060MSPF0613140 Bajo Verde de Marbella

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS) y a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,64
IBMWP	0,29

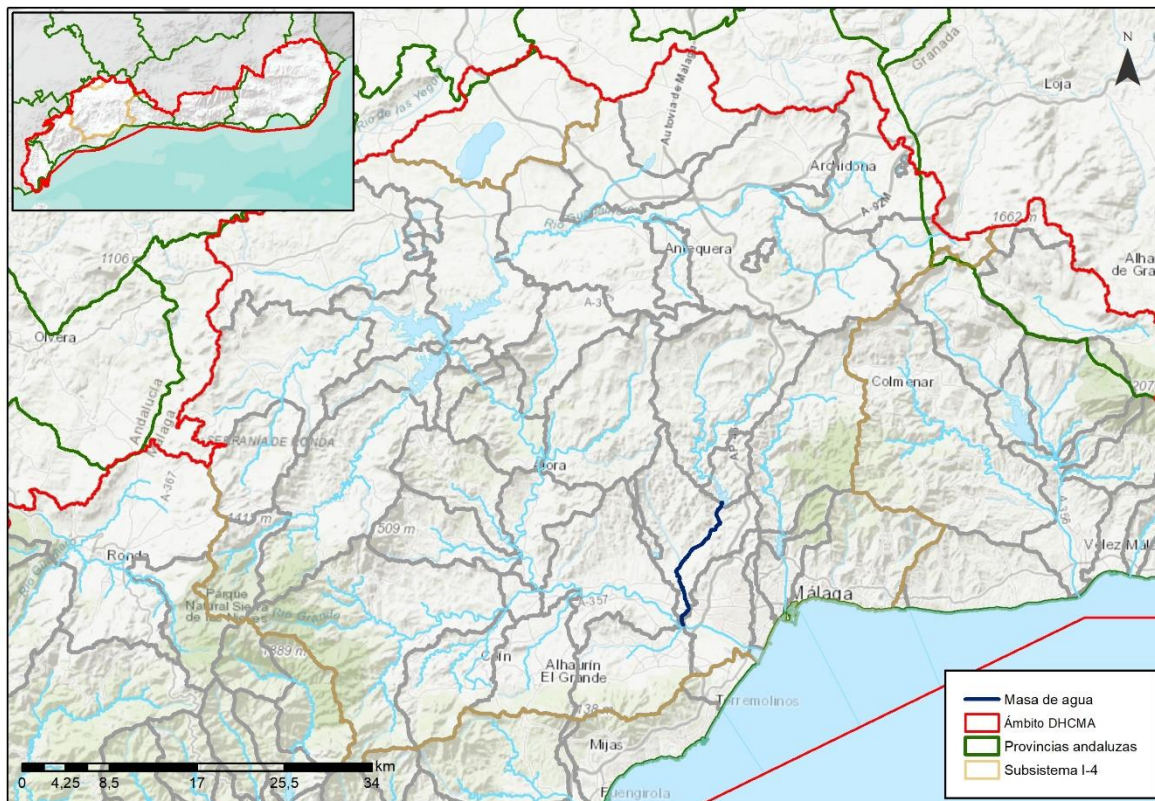
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T18: Ríos costeros mediterráneos.

Código y nombre

ES060MSPF0614200 Bajo Campanillas

Localización:

La masa de agua “Bajo Campanillas” se localiza en la provincia de Málaga, en los municipios de Almogía y Málaga. Discurre desde el pie de la presa 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 ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Campanillas, con una longitud de 15,0 km. Se produce una importante alteración, en especial en la mitad superior de la masa, entre la presa y la confluencia con el arroyo Pilonés, debido a la regulación producida por el embalse de Casasola, alteración a la que también contribuyen otros factores.

La subcuenca vertiente a la masa 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, ligada a los procesos de erosión 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, genera un problema de caudales insuficientes cuya solución no pasa sólo por implantar un régimen de caudales ecológicos (régimen que ya ha sido implantado y cuyos caudales se infiltrarán 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 no convencionales.

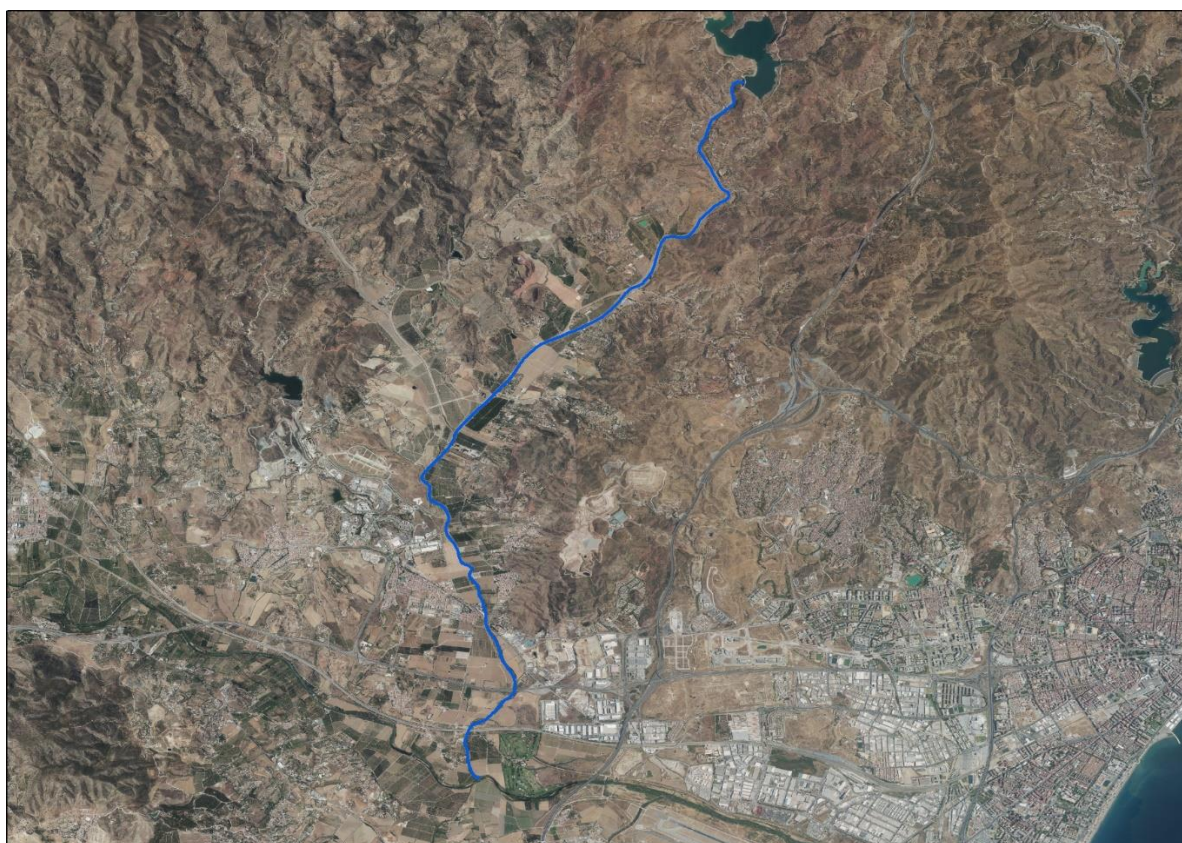
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0614200 Bajo Campanillas



Fotografía del Bajo Campanillas



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control de los elementos de calidad biológicos por encontrarse seco en el momento de los muestreos. 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.

Código y nombre

ES060MSPF0614200 Bajo Campanillas

Test de designación

Análisis de medidas de restauración

Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de Casasola), que ha llevado a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales del tramo, sin descartar incluso que en el futuro pudiera alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masa de agua natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0614190 Embalse de Casasola.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.
- Estrechamiento del cauce.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Restauración hidromorfológica de cauces en otros afluentes del río Guadalhorce.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico después de 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS) y a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,64
IBMWP	0,30

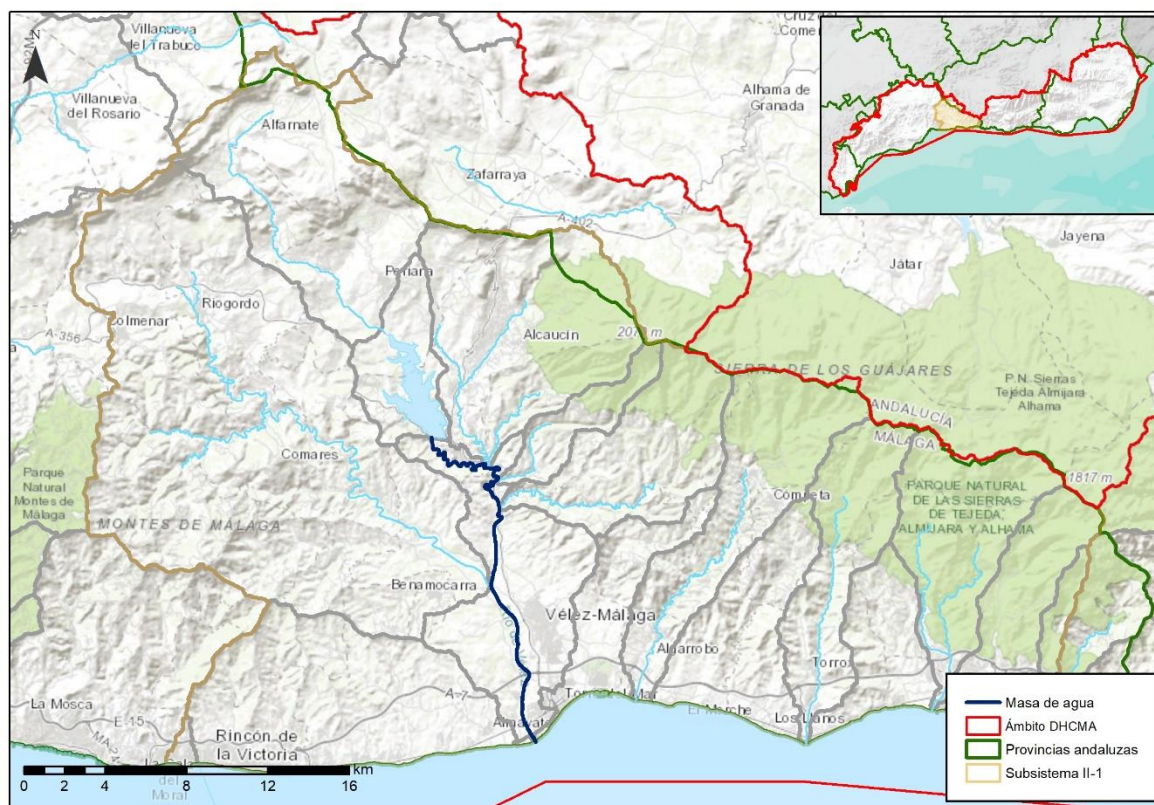
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0621070 Vélez y Bajo Guaro

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 pie de la presa 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 ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Vélez, con una longitud de 22,5 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 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.

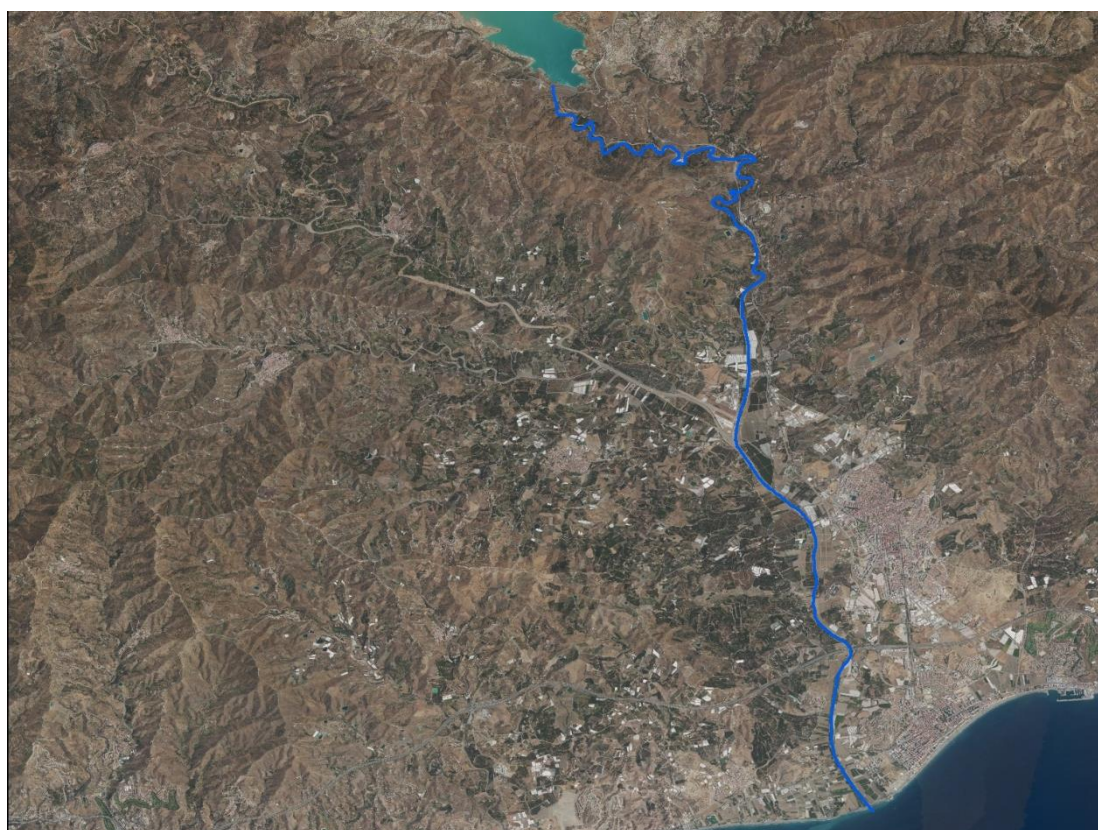
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0621070 Vélez y Bajo Guaro



Fotografía del río Vélez



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, 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 moderado 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

Código y nombre

ES060MSPF0621070 Vélez y Bajo Guaro

Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de La Viñuela), que ha llevado a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales del tramo, sin descartar incluso que en el futuro pudiera alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masa de agua natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0621020 Embalse de La Viñuela.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.
- Estrechamiento del cauce.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Restauración hidromorfológica de cauces aguas abajo de las presas de derivación al embalse de La Viñuela.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS) y a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,64
IBMWP	0,30

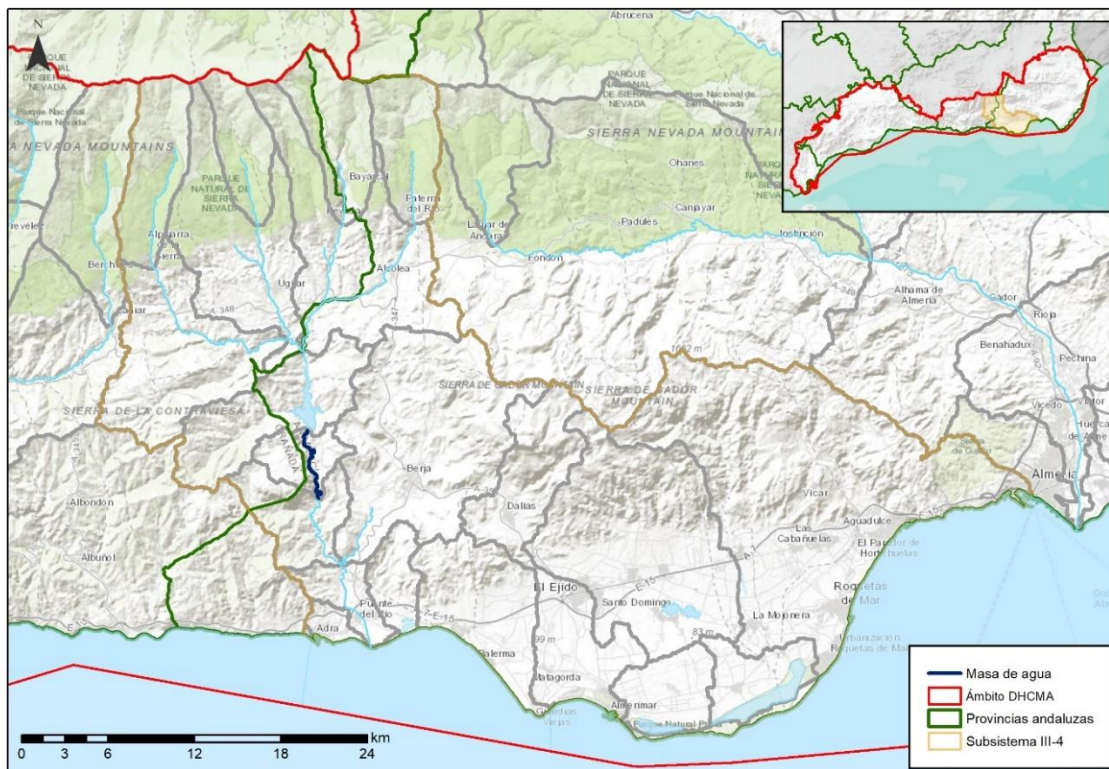
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0634070A Adra entre presa y Fuentes de Marbella

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. Discurre desde el pie de la presa de Benínar hasta las Fuentes de Marbella.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua, ligada al análisis de la masa de agua ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar.

Descripción:

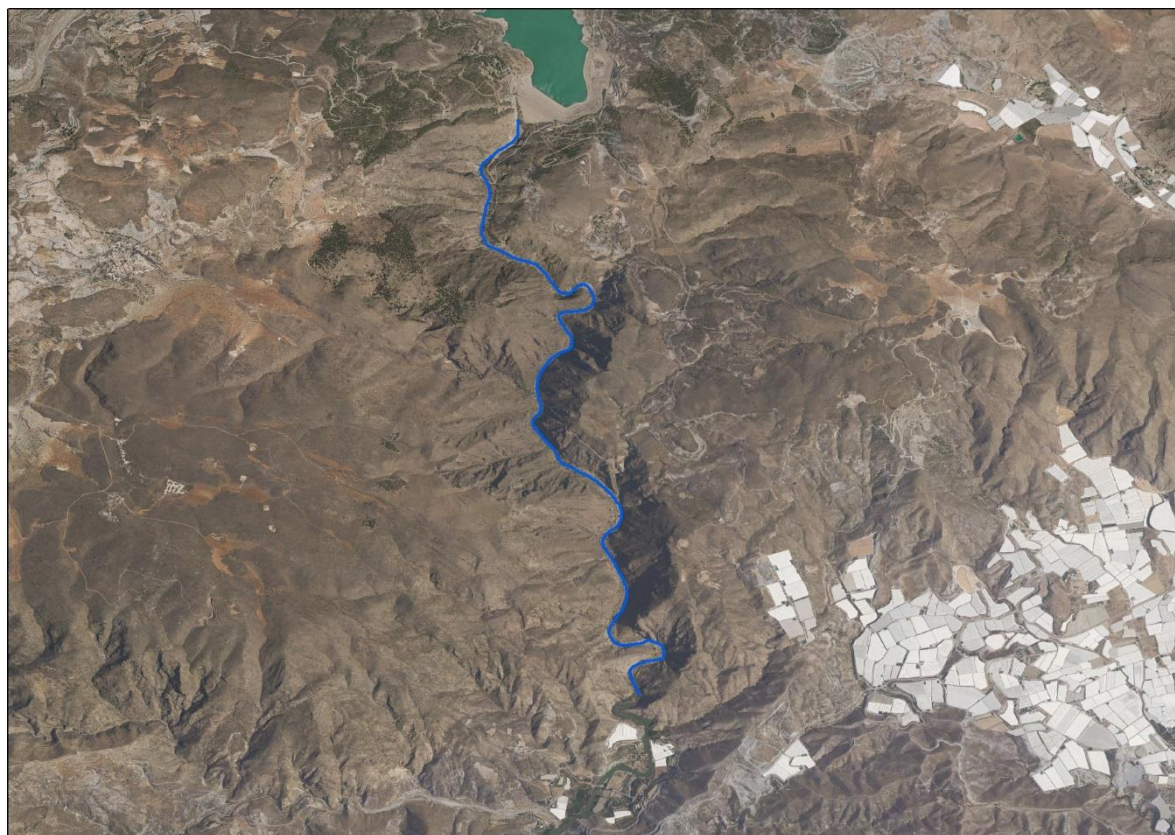
La masa de agua corresponde a un tramo del río Adra, con una longitud de 6,5 km. Se produce una importante alteración debido a la regulación producida por el embalse de Benínar, que se ve muy agravada por las cuantiosas fugas desde el vaso que resurgen en las Fuentes de Marbella, situadas en la siguiente masa de agua, permaneciendo el cauce del río completamente seco de manera casi permanente hasta llegar a dichas surgencias. Además, el lecho se encuentra fuertemente desestabilizado por la erosión relacionada con las escasas ocasiones en las que la presa ha vertido, ya que el embalse retiene todos los sedimentos con lo que los caudales aliviados tienen un gran potencial erosivo.

La naturaleza del lecho, los problemas de inestabilidad de las laderas del embalse a lo que se unen las cuantiosas fugas, y el escaso aprovechamiento actual del recurso por estas causas imposibilita la aplicación de cualquier línea de actuación para resolver el problema de caudales fluyentes hasta que se ejecuten las actuaciones de ampliación de la capacidad de desagüe del aliviadero y estabilización de laderas que permitan subir la cota del embalse y disponer del volumen de agua necesario. A partir de este momento es en el que se podría pensar en posibles actuaciones de impermeabilización, trabajos en los que ya se han invertido importantes recursos en el pasado, teniendo en cuenta además todas las incertidumbres asociadas a su funcionamiento.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0634070A Adra entre presa y Fuentes de Marbella



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control de los elementos de calidad biológicos por encontrarse seco en el momento de los muestreos. 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 restauración del tramo requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de Benínar), que ha llevado a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría una cierta naturalización del tramo, si bien con un alcance limitado dado que algunas de las modificaciones introducidas por la presencia del embalse se consideran irreversibles (cambio de la naturaleza del lecho al haber sido lavados los sedimentos de menor granulometría).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la estructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0634060 Embalse de Benínar.

Código y nombre

ES060MSPF0634070A Adra entre presa y Fuentes de Marbella

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Restauración hidromorfológica del río Adra entre la presa de Benínar y las Fuentes de Marbella.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría a largo plazo efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora, de difícil cuantificación en el momento actual, de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP) y las diatomeas (indicador IPS). Asimismo, también podría tener, en función del éxito de las actuaciones de restauración, efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a las diatomeas (IPS) y a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,64
IBMWP	0,30

No obstante, dado el extremo grado de alteración del lecho, los objetivos en cuanto a indicadores biológicos se establecen con carácter provisional, ya que no es posible evaluar el máximo potencial ecológico en tanto no se conozcan las características morfológicas del tramo tras las actuaciones de restauración.

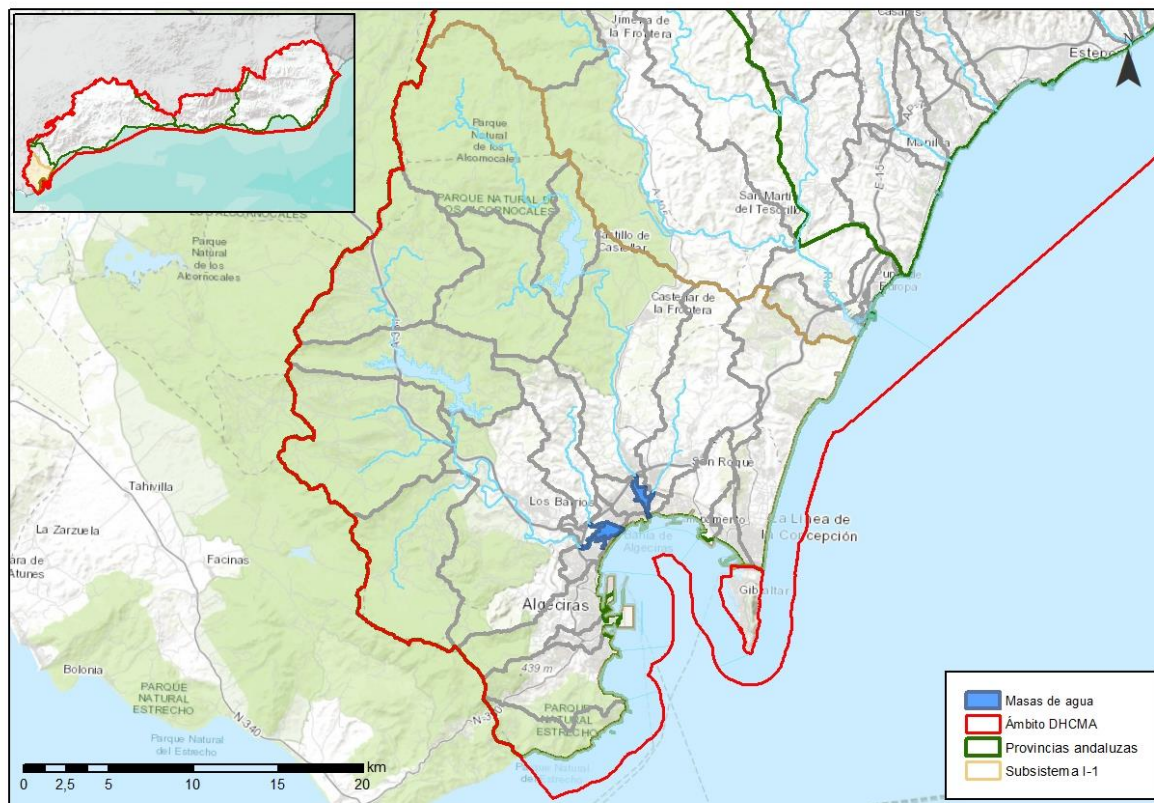
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF610027 Estuario del Guadalranque
 ES060MSPF610029 Marismas del Palmones

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, ligado a los de las masas de agua ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo, ES060MSPF0611050 Bajo Palmones, ES060MSPF0611090 Embalse de Guadalranque y ES060MSPF0611110Z Medio y Bajo Guadalranque.

Descripción:

La cuenca del río Guadalranque ha sido parcialmente regulada mediante el embalse del Guadalranque. Asimismo, la cuenca del río Palmones, ha sido regulada principalmente por el embalse de Charco Redondo, que regula casi un tercio de su superficie. Estos embalses tienen 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. Estos procesos dificultan la renovación del agua y favorecen los fenómenos de eutrofización.

Código y nombre

ES060MSPF610027 Estuario del Guadalranque
 ES060MSPF610029 Marismas del Palmones



Embalses en la cuenca del Palmones



Embalses en la cuenca del Guadalranque

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

No se dispone de evaluación de los indicadores de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que provocan los embalses de Charco Redondo y Guadalranque situados aguas arriba, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masas de agua muy modificadas.

Test de designación

Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La restauración de las masas de agua requeriría en primer lugar de la eliminación de las infraestructuras de regulación situadas aguas arriba (presas de Charco Redondo y Guadalranque), que ha llevado a un cambio sustancial en su naturaleza que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dichas infraestructuras ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en las fichas de las masas ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo y ES060MSPF0611090 Embalse de Guadalranque.

No obstante, la adopción de las medidas de mitigación adecuadas permitiría la recuperación parcial de las características originales de estas masas, sin descartar incluso que en el futuro pudieran alcanzar el buen estado ecológico y pasar a considerarse como masas de agua naturales.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de las estructuras de regulación, que se detallan en las fichas de las masas ES060MSPF0611020 Embalse de Charco Redondo y ES060MSPF0611090 Embalse de Guadalranque.

Código y nombre

ES060MSPF610027 Estuario del Guadarranque
ES060MSPF610029 Marismas del Palmones

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.
- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.
- Mejora, restauración e integración medioambiental de las márgenes y riberas del río Palmones y su cuenca.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de ambas masas, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre el fitoplancton (indicador ITWf) y la fauna bentónica de invertebrados (indicador BO2A). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo AT-T01: Estuario mediterráneo micromareal sin cuña salina.

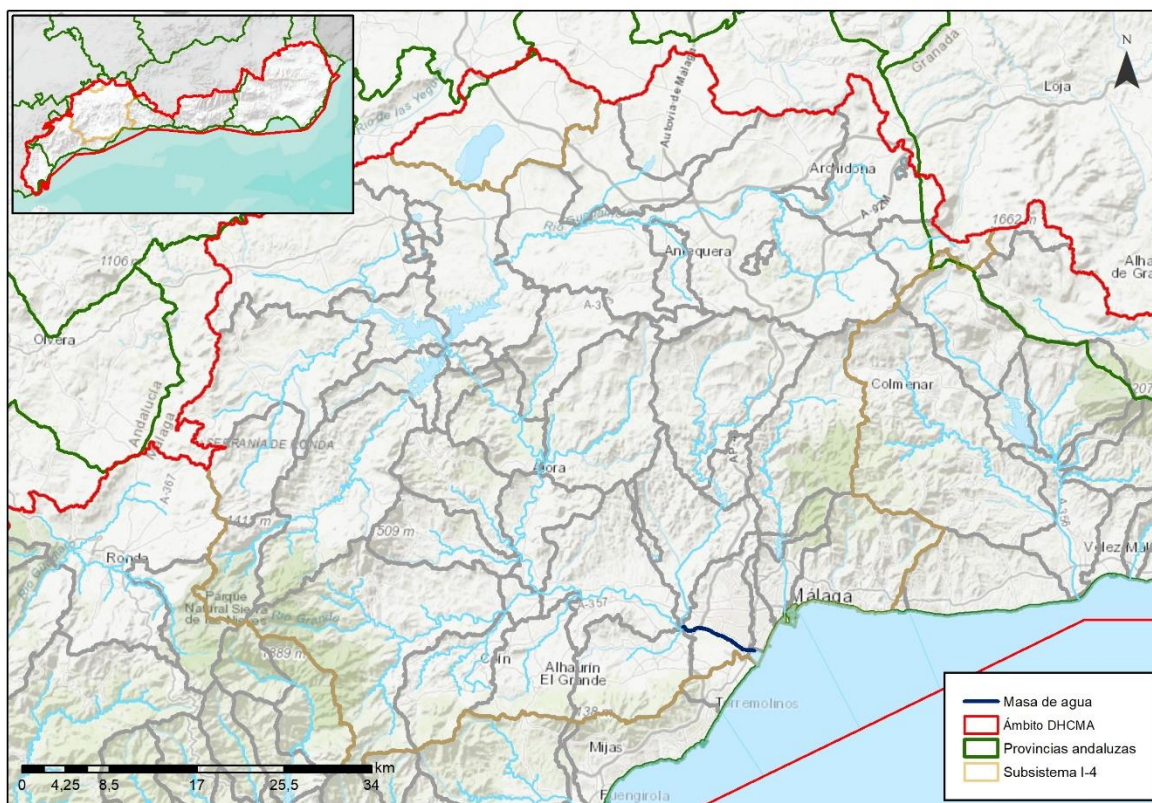


Código y nombre

ES060MSPF0614220 Desembocadura Guadalhorce

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 8,0 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 7,8 km de la masa de agua, lo que supone casi un 98% de la misma.

La situación de encauzamiento resulta irreversible al proteger contra avenidas los polígonos industriales y las urbanizaciones de la desembocadura del Guadalhorce, máxime considerando los gravísimos daños provocados por eventos anteriores a su construcción, y en especial por las crecidas de otoño de 1989 y las de la segunda mitad de la década de los 90.

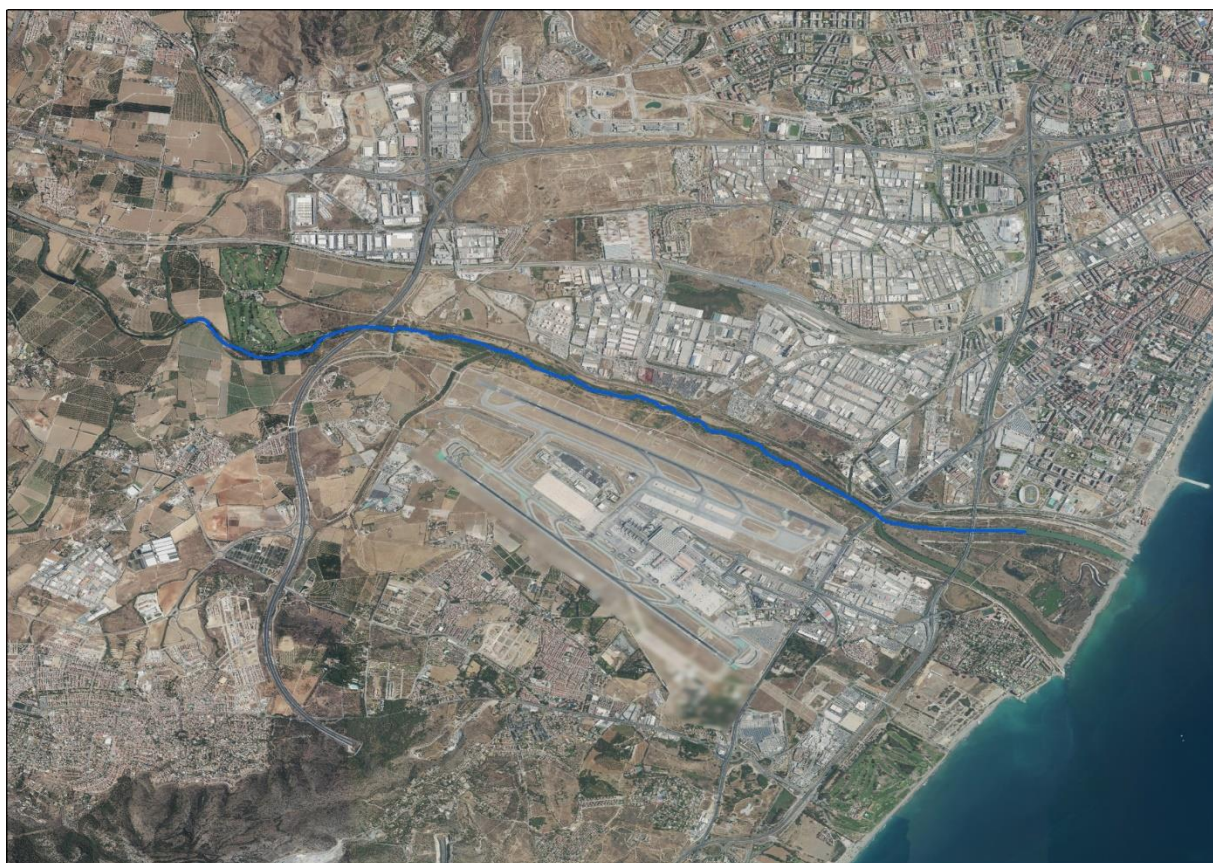
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T14: Ejes mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0614220 Desembocadura Guadalhorce



Fotografía de la desembocadura del Guadalhorce



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre	ES060MSPF0614220 Desembocadura Guadalhorce
Identificación preliminar:	
Masa de agua muy modificada, 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.	
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de la morfología natural del cauce. 2. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce. 	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:	
<p>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.</p> <p>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 del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones.</p>	
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:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Embalses de laminación. 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación. 	
Consecuencias económicas y medioambientales:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Efectos ambientales negativos como consecuencia de la construcción de las presas sobre las masas de agua afectadas. Además, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de las infraestructuras. Con este objetivo de defensa frente a avenidas del bajo valle del Guadalhorce ya se construyó la presa de Casasola, inaugurada en el año 2000, habiéndose descartado posteriormente por temas ambientales la construcción de otra gran presa (Cerro Blanco), que reduciría en gran medida la contribución de las crecidas del río Grande a la problemática. Al margen de éstas, no existen en la cuenca vertiente otros emplazamientos alternativos con suficiente capacidad de laminación y cuyos impactos ambientales pudieran ser asumibles. 2) Las características de los márgenes potencialmente inundables limitan en gran medida las posibilidades de implantar dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. Por otra parte, el coste económico de este tipo de actuaciones, que incluirían la recalificación de extensas superficies de suelo y la necesidad de reubicar a la población y actividades económicas en ellos implantados, sería muy elevado dado el elevado valor de los terrenos colindantes al río. 	

Código y nombre

ES060MSPF0614220 Desembocadura Guadalhorce

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. En este sentido, el encauzamiento de los últimos kilómetros del río Guadalhorce, inaugurado en 2003, ya fue diseñado como un compromiso entre su capacidad para reducir los riesgos frente a avenidas y el mantenimiento de los valores ambientales del tramo, incluida la conservación del espacio protegido situado en su desembocadura, de manera que en la actualidad ya se ha implantado y continua en franco desarrollo una densa vegetación de ribera a lo largo de todo el tramo encauzado, por lo que no se consideran necesarias medidas de mitigación.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra presiones de otra naturaleza identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,73
IBMWP	0,34

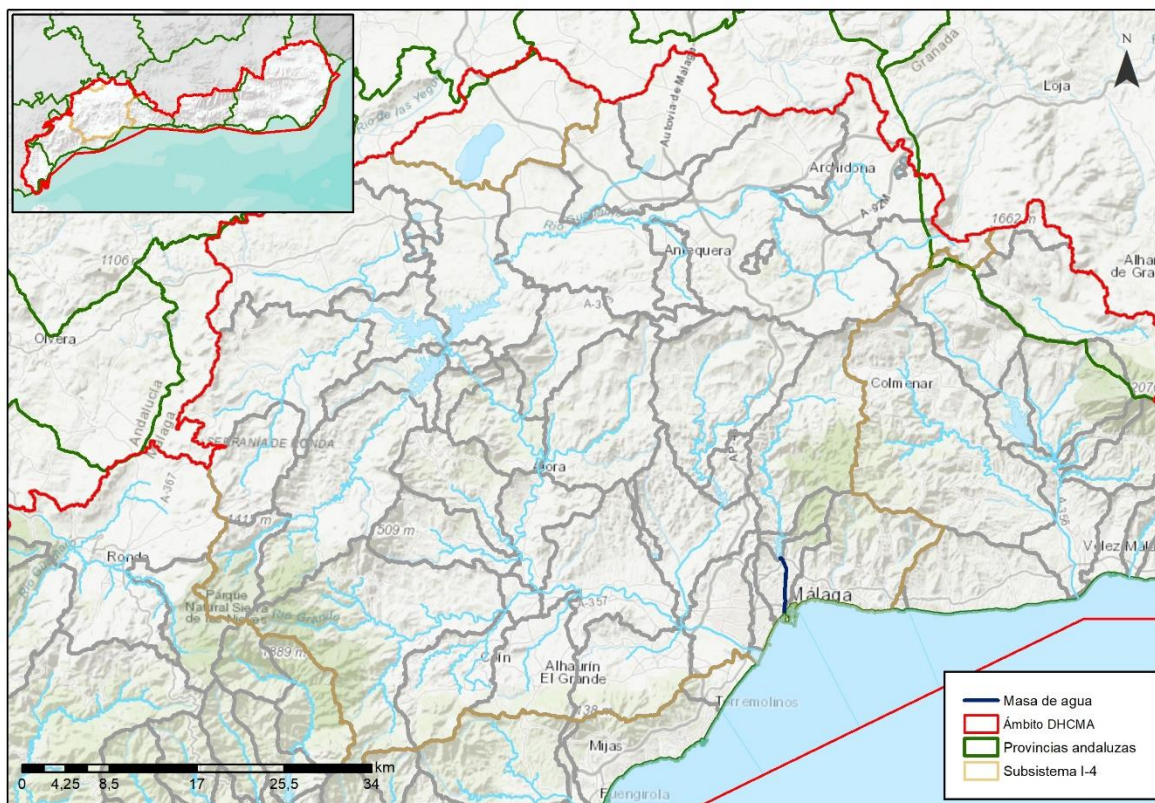
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T14: Ejes mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0614250 Bajo Guadalmedina

Localización:

La masa de agua “Bajo Guadalmedina” se localiza en la provincia de Málaga, en el municipio de mismo nombre. Discurre desde el pie de la presa 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 ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Guadalmedina, con una longitud de 5,4 km, que se corresponden con el recorrido urbano del río por la capital malagueña. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento (de 600 m³/s de capacidad) que supone un 100% de la masa de agua, así como por el efecto del embalse de El Limonero, ubicado aguas arriba de la misma.

La problemática principal en este tramo se refiere a la alteración morfológica, pues se trata de un tramo totalmente encauzado con un cajero de hormigón. En cuanto a la insuficiencia de caudal, el régimen de caudales ecológicos, consistente en unos caudales mínimos con unas funciones estéticas e higiénicas debido al reducido potencial ambiental del tramo, ya ha sido implantado.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

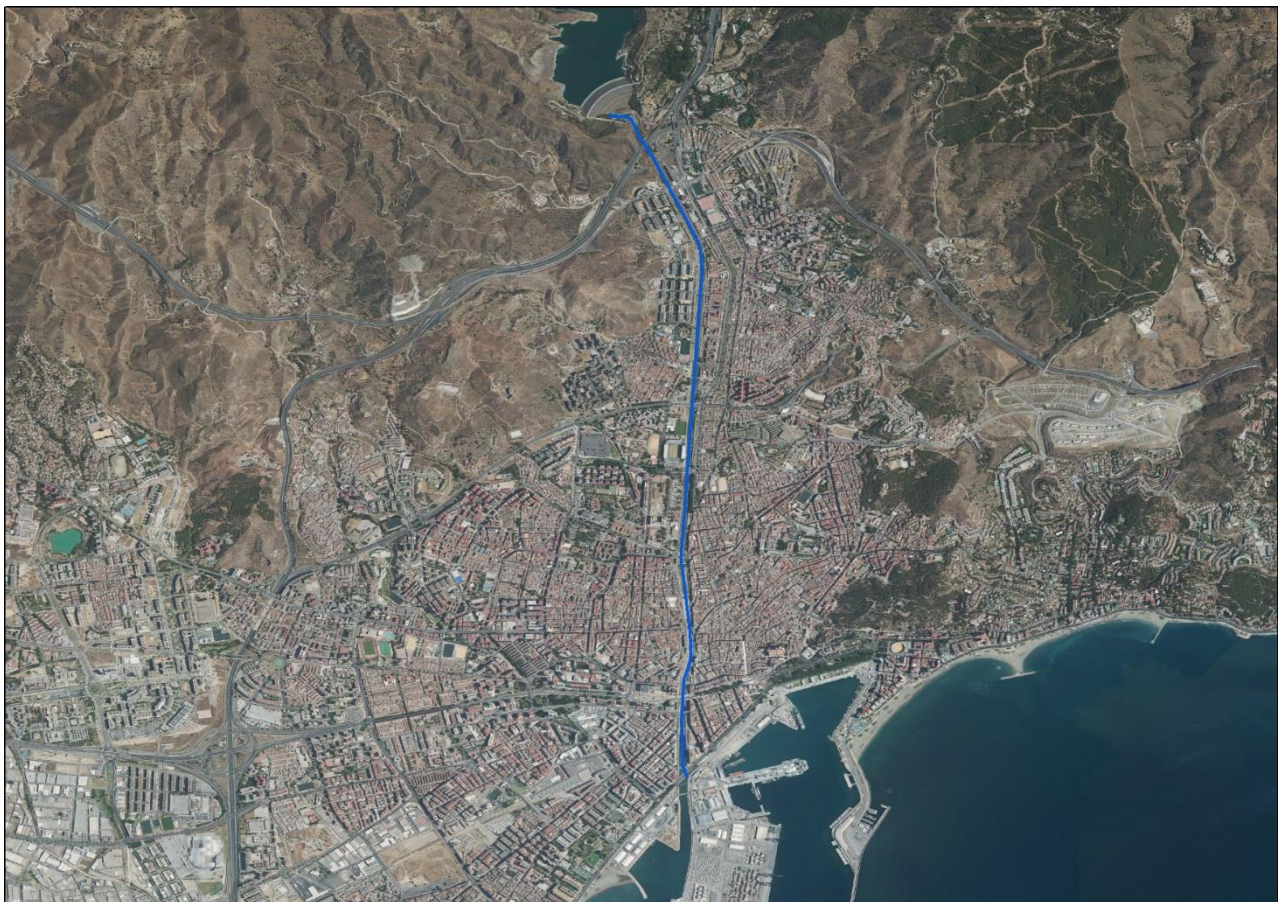
ES060MSPF0614250 Bajo Guadalmedina



Fotografía del Bajo Guadalmedina



Fotografía del Bajo Guadalmedina durante una crecida



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, 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 control de los elementos de calidad biológicos en un tramo representativo. 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.

Código y nombre	ES060MSPF0614250 Bajo Guadalmedina
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:	
<p>La restauración de la masa requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de El Limonero), que ha llevado, junto con el encauzamiento, a un cambio sustancial en su naturaleza que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero.</p>	
<p>En cuanto al tramo encauzado, las medidas de restauración consistirían en:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de la morfología natural del cauce. 2. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce. 	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:	
<p>Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la infraestructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero.</p>	
<p>En cuanto a los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración del tramo encauzado serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales. Sin embargo, las alteraciones hidromorfológicas asociadas al encauzamiento se deben a la necesidad de proteger a la población de la capital malagueña y de minimizar los ingentes daños que causarían en la misma los desbordamientos del río Guadalmedina, de los que ya existen precedentes catastróficos como los de la riada de 1907. Por lo tanto, con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe del río (ya de por sí insuficiente), aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones sobre la ciudad, y obligando a una reordenación de gran alcance de los usos implantados en las márgenes.</p>	
b) Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:	
<p>Protección contra avenidas en la ciudad de Málaga, que cuenta con unos 570.000 habitantes censados.</p>	
Posibles alternativas:	
<p>La eliminación de la infraestructura de regulación ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0614240 Embalse de El Limonero.</p>	
<p>En cuanto al tramo encauzado, no existen alternativas, ya que, incluso con sus dimensiones actuales, su capacidad de evacuación, unos 600 m³/s, resulta insuficiente frente a avenidas de muy baja probabilidad dada la población y bienes que pretende proteger. De hecho, ante esta circunstancia, ya se planteó la construcción de un aliviadero complementario en túnel con salida directa al mar, que fue descartado, entre otros motivos, por su elevadísimo coste, habiéndose modificado las normas de explotación del embalse para mantener niveles de reserva muy bajos de manera</p>	
<p>a potenciar su capacidad de laminación a costa de reducir su funcionalidad para el servicio de las demandas urbanas.</p>	
Consecuencias económicas y medioambientales:	
<p>No se plantean alternativas.</p>	

Código y nombre

ES060MSPF0614250 Bajo Guadalmedina

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación de la presa y del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por el encauzamiento sobre la masa de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río.

No obstante, las ya mencionadas limitaciones de espacio que obligarían a una importante reordenación de la zona urbana colindante con el río determinarían que cualquier actuación en este sentido para ablandar el actual encauzamiento, sin disminuir el nivel de protección de la población y bienes afectados, tendría unos impactos económicos desproporcionados que no se verían compensados por los muy reducidos beneficios medioambientales.

En cuanto a las medidas de mayor interés para mitigar los efectos de la presa en esta masa de agua serían las siguientes:

- Establecimiento de caudales ecológicos.

Y concretamente:

- Programa para la implantación y seguimiento adaptativo del régimen de caudales ecológicos.

Mejoras ecológicas:

La naturaleza del cauce, con muros de hormigón verticales y lecho artificial, impide, o al menos limita en gran medida, el establecimiento de poblaciones de fauna bentónica de invertebrados e ictiofauna asimilables a las de un cauce natural. En consecuencia, la implantación de un régimen de caudales ecológicos en la presa de El Limonero tendría sólo un efecto positivo sobre los indicadores de calidad fisicoquímicos y, en consecuencia, sobre el fitobentos, contribuyendo además a una mejora de las condiciones higiénicas y estéticas del río en su recorrido urbano.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Por las razones anteriormente señaladas, solo se considera para fijar el buen potencial ecológico de esta masa de agua el indicador de calidad biológico IPS.

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,74

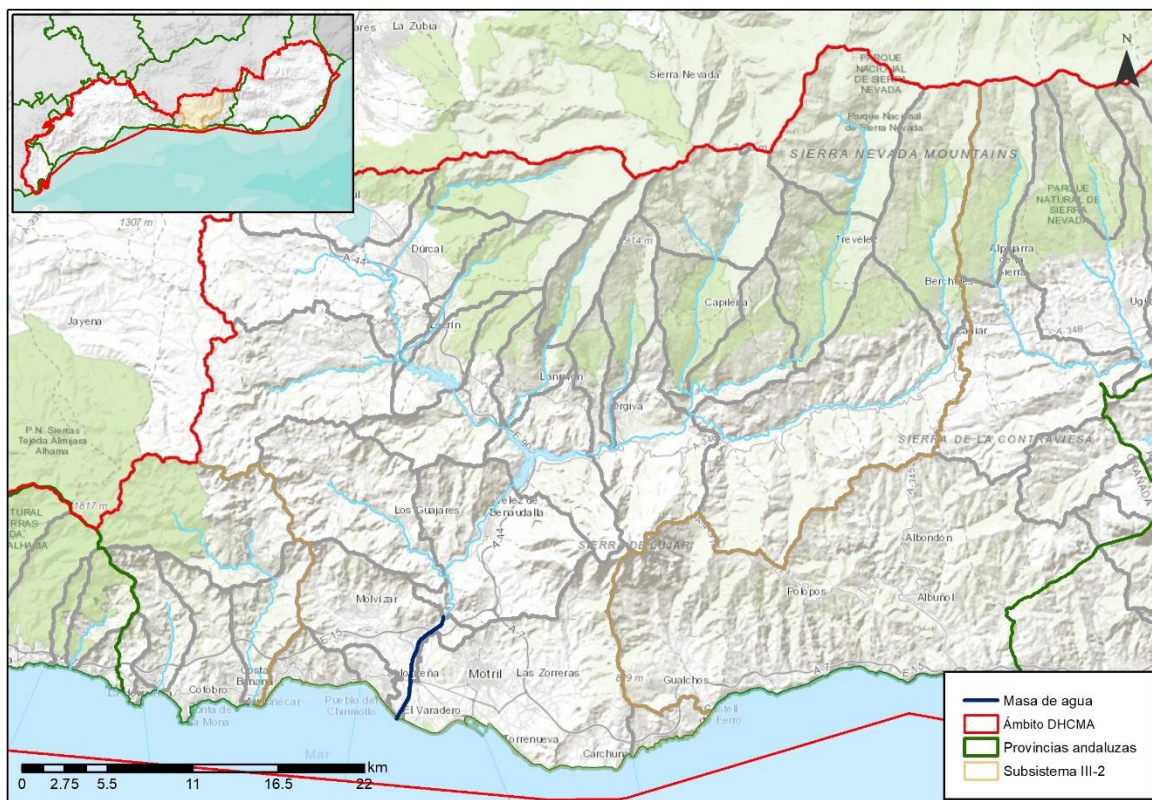
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0632150B Desembocadura Guadalfeo

Localización:

La masa de agua “Desembocadura Guadalfeo” se localiza en la provincia de Granada, en el municipio de Salobreña. Discurre desde la masa de agua “Bajo Guadalfeo” hasta la desembocadura del río Guadalfeo en el mar Mediterráneo.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

La masa de agua corresponde al tramo final del río Guadalfeo, de 7,7 km de longitud. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de la totalidad de la masa.

El encauzamiento presenta muros verticales de hormigón y cadenas transversales en el lecho para proteger a una extensa vega de cultivos subtropicales, urbanizaciones, población diseminada e instalaciones industriales. Dicho encauzamiento, con una capacidad de 1.000 m³/s, que resulta insuficiente para hacer frente a las avenidas que se deducen del proyecto de la presa de Rules, es, si cabe, más necesario por la tendencia en tiempos pasados del río a cambiar de curso en sus últimos kilómetros por discurrir sobre un medio deltaico.

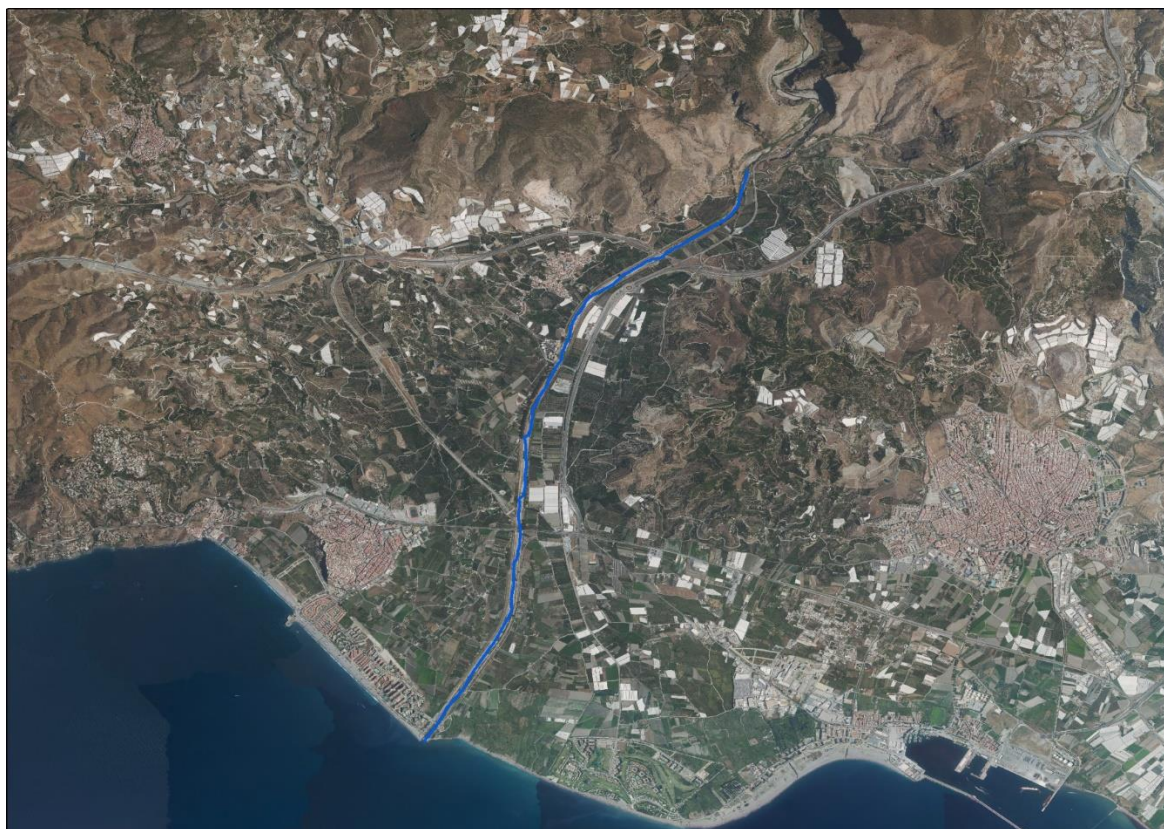
En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0632150B Desembocadura Guadalfeo



Fotografía de la Desembocadura Guadalfeo



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control de los elementos de calidad biológicos en un tramo representativo. 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.

Código y nombre	ES060MSPF0632150B Desembocadura Guadalfeo
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de la morfología natural del cauce. 2. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce. 	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:	
<p>Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración del tramo encauzado serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales. Sin embargo, las alteraciones hidromorfológicas asociadas al encauzamiento se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones que afecta a urbanizaciones costeras en los municipios de Salobreña y Motril, población diseminada e instalaciones industriales, así como a una extensa vega de cultivos subtropicales. Por lo tanto, con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones, y obligando a una reordenación de gran alcance de los usos implantados en las márgenes. Además, en este supuesto, el río tendería a recuperar su cauce original, que discurría por zonas actualmente urbanizadas.</p>	
b) Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:	
<p>Protección contra avenidas de urbanizaciones y diseminados, instalaciones industriales y una extensa vega de cultivos subtropicales.</p>	
Posibles alternativas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Regulación total de las avenidas en el embalse de Rules. 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación. 	
Consecuencias económicas y medioambientales:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) La magnitud de las avenidas extraordinarias unido a la capacidad limitada del embalse imposibilitan la regulación total de tales eventos de manera que el encauzamiento fuera innecesario, por lo que no se puede considerar una alternativa al mismo. 2) Las características orográficas de las márgenes del río aguas arriba del tramo encauzado impiden implantar cualquier dispositivo de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. En cuanto a la posible ubicación de tales dispositivos en las márgenes del tramo encauzado, carecería de sentido ya que afectaría directamente a las zonas cuya defensa motivó el encauzamiento. 	
Designación definitiva:	
<p>Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.</p>	
Medidas de mitigación:	
<p>Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río.</p>	

Código y nombre

ES060MSPF0632150B Desembocadura Guadalfeo

No obstante, las características y dimensiones de la zona de potencial inundación, en la que se localizan urbanizaciones costeras, población diseminada e instalaciones industriales, así como a una extensa vega de cultivos subtropicales, conllevarían que cualquier actuación en este sentido para ablandar el actual encauzamiento sin disminuir el nivel de protección de la población y actividades implantadas en las márgenes, tendría unos impactos económicos desproporcionados que no se verían compensados por los muy reducidos efectos medioambientales positivos.

Por lo tanto, no se contemplan medidas de mitigación en sentido estricto para el encauzamiento, si bien sí son de esperar beneficios significativos sobre los indicadores hidromorfológicos y biológicos del tramo por la adopción de actuaciones tendentes a reducir la presión extractiva sobre los recursos hídricos fluyentes, de modo que pueda implantarse el régimen de caudales ecológicos fijado para este tramo en el Plan de cuenca.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra presiones de otra naturaleza identificadas en la cuenca vertiente, tales como las mencionadas anteriormente para reducir la presión extractiva.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,74
IBMWP	0,30

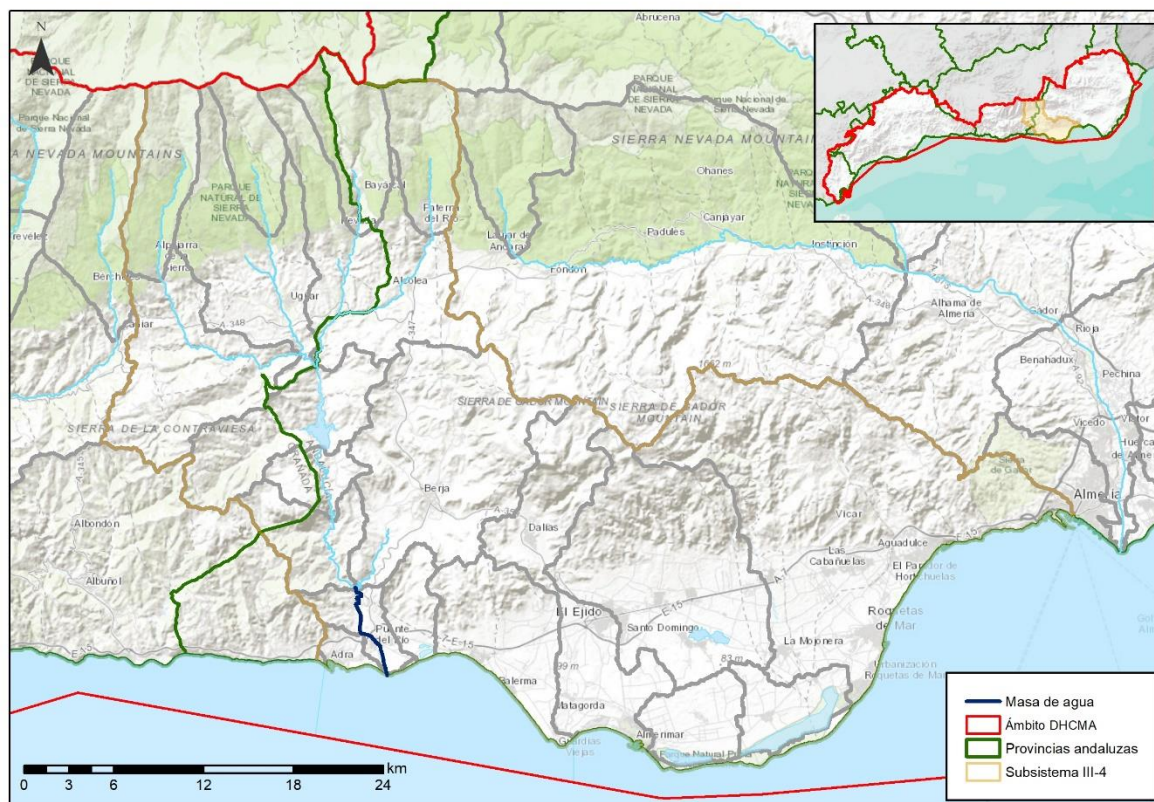
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0634090 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.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Adra, con una longitud de 7,5 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 7,3 km de la masa de agua, lo que supone prácticamente su totalidad, si bien las características de la obra difieren en la mitad superior y en la inferior de la masa.

El tramo superior, fuertemente desestabilizado, está flanqueado por muros más o menos precarios de defensa que protegen a una importante superficie de cultivos intensivos bajo plástico de muy alta rentabilidad. Por su parte, el segundo tramo, íntegramente encauzado, 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 protege a una extensa vega ocupada asimismo por invernaderos. No obstante, las dimensiones actuales de las obras de protección no garantizan el que, ante la ocurrencia de un evento de crecida extraordinario, el agua pueda desbordar los muros y recuperar temporalmente su curso original, lo que provocaría graves daños en la ciudad de Adra, por lo que está prevista una reposición parcial del encauzamiento para evitar tal eventualidad.

En 2016 comenzaron los trabajos de restauración del río Adra entre la junta de los ríos Grande y Chico de Berja y su desembocadura en el mar Mediterráneo, con el objetivo de recuperar la capacidad de desagüe del cauce, reducir el riesgo de inundación e iniciar los procesos de restauración natural del ecosistema fluvial.

El cauce forma parte del tramo final del ZEC Río Adra (ES6110018).

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0634090 Bajo Adra



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

A pesar de la existencia del embalse de Benínar, la masa de agua situada inmediatamente aguas arriba del Bajo Adra (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 de calidad biológicos. Por dicho motivo, el Bajo Adra mantiene su condición preliminar de muy modificada por la alteración producida por el encauzamiento, no por la alteración del régimen hidrológico provocada por el embalse de Benínar.

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.

Código y nombre	ES060MSPF0634090 Bajo Adra
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Medidas y cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de la morfología natural del cauce. 2. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce. 	
Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:	
<p>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.</p>	
<p>Las alteraciones hidromorfológicas se deben a la necesidad de minimizar el riesgo de inundaciones que afecta a la ciudad de Adra y a una amplia superficie de regadíos intensivos de su extensa vega (más de 700 ha). Con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones, obligando a una reordenación de gran alcance de los usos implantados en las márgenes. Además, en este supuesto, el río tendería a recuperar su cauce original, que discurría por zonas actualmente urbanizadas del núcleo abderitano.</p>	
b) Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:	
<p>Protección contra avenidas de la población de Adra y de la amplia vega de cultivos agrícolas de alta rentabilidad y gran peso en la economía de la comarca.</p>	
Posibles alternativas:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Embalse de laminación. 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación. 	
Consecuencias económicas y medioambientales:	
<p>1) El embalse de Benínar ya regula completamente, salvo para eventos de muy baja probabilidad, las avenidas de la mayor parte de la cuenca vertiente, por lo que las posibles obras de laminación tendrían que localizarse en el afluente río Chico. No obstante, dichas obras tendrían una escasa efectividad y elevado coste de expropiaciones, y afectarían además a cauces que forman parte del ZEC Río Adra, único enclave de la Demarcación con presencia del fartet (<i>Aphanius iberus</i>), especie en peligro de extinción.</p>	
<p>2) Las características orográficas de las márgenes del río impiden implantar dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente.</p>	
Designación definitiva:	
<p>Masa de agua muy modificada, Tipo 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.</p>	
Medidas de mitigación:	
<p>Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. Con carácter genérico serían las siguientes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Restauración de la estructura de las riberas y márgenes (ablandamiento de las defensas actuales). 	
Y concretamente:	
<ul style="list-style-type: none"> - Restauración hidromorfológica de cauces en el LIC fluvial de Río Adra (en curso). 	
Mejoras ecológicas:	
<p>La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre las condiciones hidromorfológicas de la masa, con un cauce de características más próximas a las naturales, lo que conllevaría a su vez una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, en particular el fartet, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.</p>	

Código y nombre

ES060MSPF0634090 Bajo Adra

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,75
IBMWP	0,34

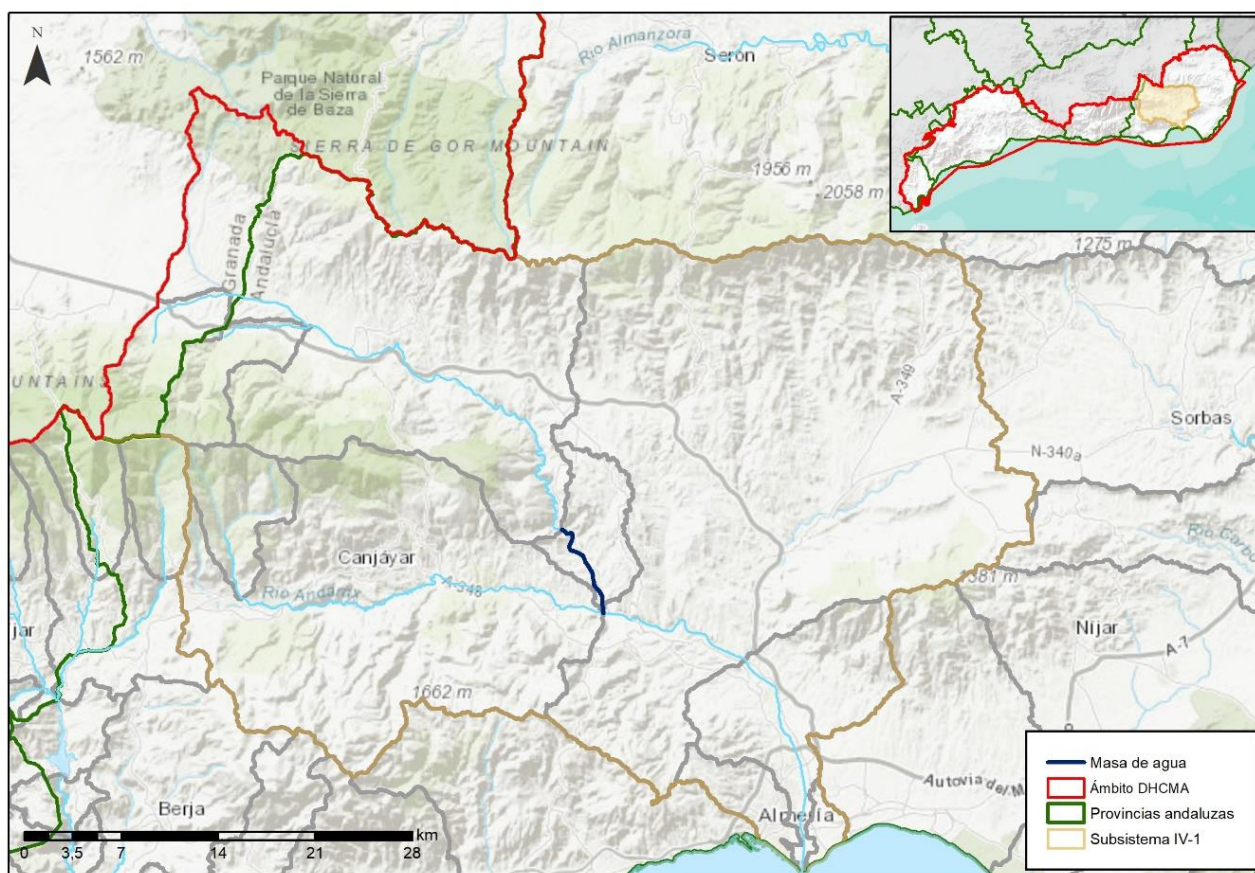
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0641040 Bajo Nacimiento

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 7,7 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de prácticamente su totalidad.

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

Dado el régimen hidráulico torrencial del río, el encauzamiento, de muros verticales, resulta irreversible al proteger contra las esporádicas pero virulentas avenidas con abundantes arrastres sólidos del río Nacimiento a la población de diversos núcleos urbanos (Alboloduy, Santa Cruz de Marchena, Alsodux y Alhabia), con unos 1.700 habitantes, así como a las 400 ha de regadíos que constituyen la base de la actividad económica de los mismos.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T09: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

Código y nombre

ES060MSPF0641040 Bajo Nacimiento



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0641040 Bajo Nacimiento

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control 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. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. 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 a todo lo largo de la masa de agua, y en particular a los 1.700 habitantes de los núcleos de población colindantes al río (Alboloduy, Santa Cruz de Marchena, Alsodux y Alhabia), y a las en torno a 400 ha de cultivos de la vega. Con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Protección contra avenidas de diversos núcleos urbanos y de los regadíos agrícolas colindantes con el río.

Posibles alternativas:

- 1) Embalses de laminación.
- 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Dada la estructura de la red hidrográfica, harían falta numerosas presas en la cuenca vertiente para que el efecto de reducción de las avenidas en el Bajo Nacimiento fuera efectivo, con lo que el coste económico sería desproporcionado. En cuanto a las consecuencias medioambientales, serían asimismo negativas por el elevado número de barreras transversales necesarias, máxime considerando que los cursos de agua más caudalosos, y en consecuencia susceptibles receptores de gran parte de dichas infraestructuras de laminación, se localizarían dentro del espacio natural protegido de Sierra Nevada, estando catalogados los más importantes como *Aguas libres trucheras*, siendo la trucha (*Salmo trutta*) una especie catalogada “en peligro” según el Libro Rojo de los vertebrados amenazados de Andalucía.

2) Las características orográficas de las márgenes del río en aproximadamente los 20 km anteriores al inicio del encauzamiento impiden implantar dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. Los únicos enclaves con una cierta potencialidad en este sentido se localizarían en algunas zonas de relieve más suave en la parte alta de la masa anterior (Alto y Medio Nacimiento), donde además de tener un efecto de laminación muy limitado por su ubicación, afectarían a zonas regadas que constituyen la base de la actividad de los

municipios de cabecera (en especial de Abla, Abrucena y Fiñana), con el consiguiente impacto económico tanto por el coste de las expropiaciones como por las pérdidas de renta que conllevarían.

Código y nombre

ES060MSPF0641040 Bajo Nacimiento

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río.

No obstante, las características y dimensiones de la zona de potencial inundación, en la que se localizan los sucesivos cascados urbanos y los regadíos anejos, conllevarían que cualquier actuación en este sentido para ablandar el actual encauzamiento sin disminuir el nivel de protección de la población y actividades implantadas en las márgenes, tendría unos impactos económicos desproporcionados que no se verían compensados por los muy reducidos efectos medioambientales positivos.

Por lo tanto, no se contemplan medidas de mitigación en sentido estricto para el encauzamiento, si bien sí son de esperar beneficios significativos sobre los indicadores hidromorfológicos y biológicos del tramo por la adopción de actuaciones tendentes a reducir la presión extractiva sobre los recursos hídricos fluyentes y subterráneos, de modo que pueda implantarse el régimen de caudales ecológicos fijado para este tramo en el Plan de cuenca.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra presiones de otra naturaleza identificadas en la cuenca vertiente, tales como las mencionadas anteriormente para reducir la presión extractiva.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo los macrófitos (IBMR) y a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo
IPS	0,70
IBMR	0,43
IBMWP	0,30

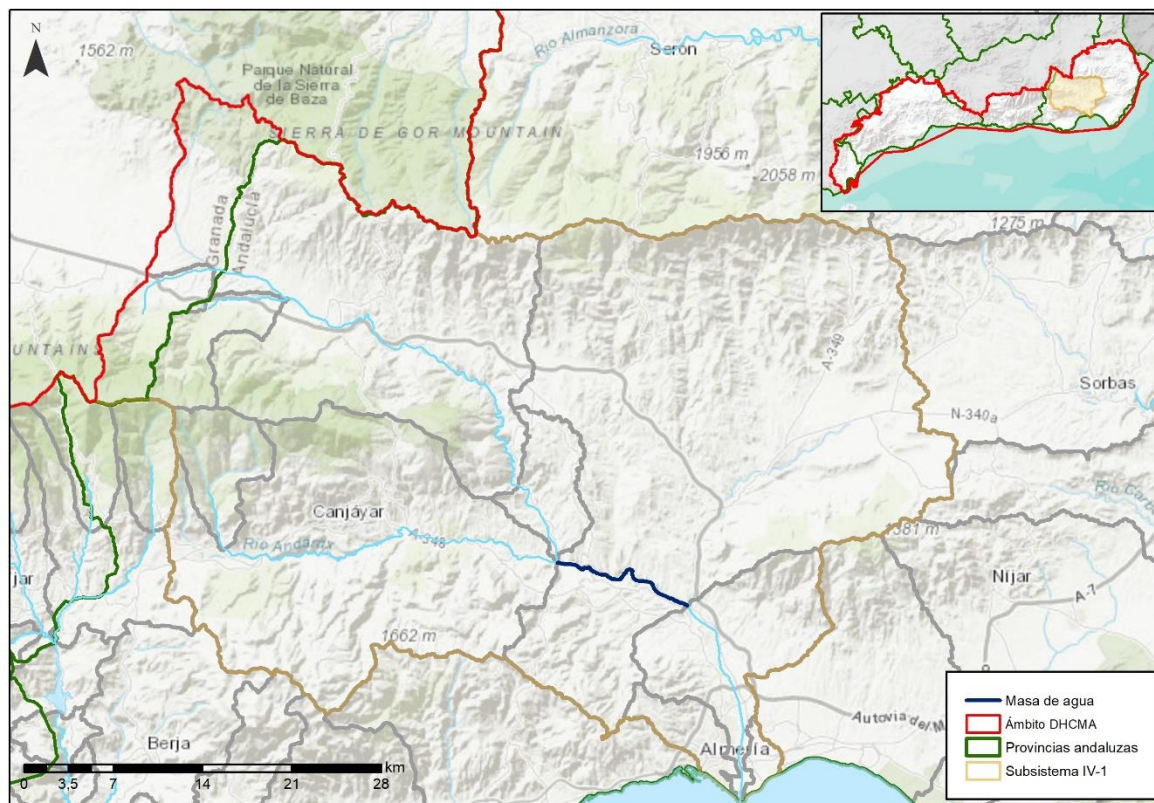
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T09: Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea.

Código y nombre

ES060MSPF0641050 Medio Andarax

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 la confluencia de la Rambla de Tabernas, en 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:

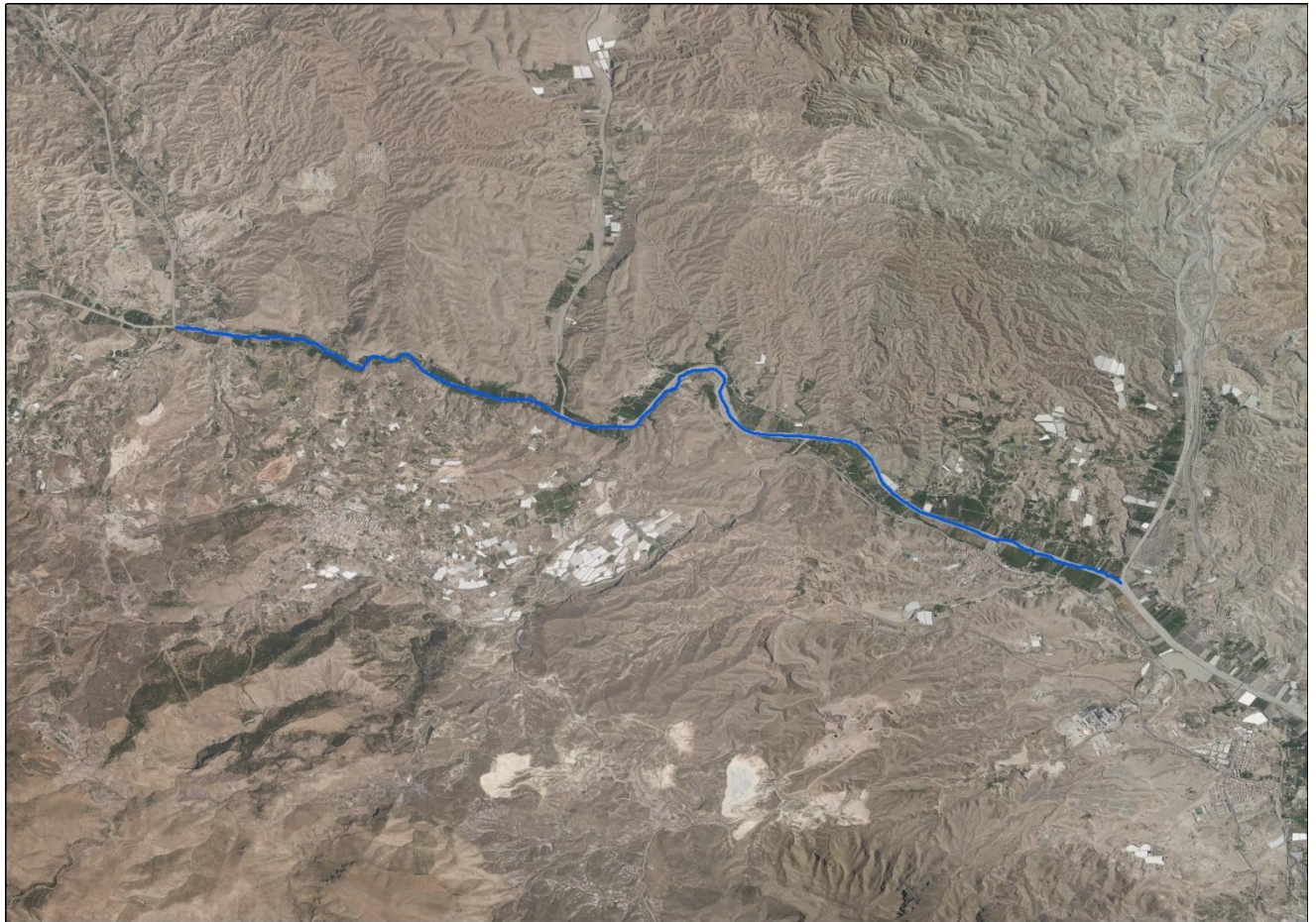
La masa de agua corresponde a un tramo del río Andarax, con una longitud de 12,6 km. Se produce una importante alteración debido a las defensas y al encauzamiento segmentado en buena parte de la masa de agua, con una longitud aproximada de 9,7 km.

Dado el régimen hidráulico torrencial del río, los muros de encauzamiento, verticales, resultan necesarios para proteger contra las esporádicas pero virulentas avenidas con abundantes arrastres sólidos del río Andarax a las 245 ha de regadíos (y viviendas diseminadas) que constituyen la base de la actividad económica de los municipios de la zona.

La masa de agua supone el límite sur del ZEC Ramblas del Gergal, Tabernas y sur de Sierra Alhamilla (ES6110006). En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0641050 Medio Andarax



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0641050 Medio Andarax

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control 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. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. 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 del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones, lo que en principio obligaría al cambio de uso de las casi 250 ha de regadíos que quedarían desprotegidos con los consiguientes impactos socioeconómicos negativos en los diversos municipios.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Protección contra avenidas de los regadíos agrícolas colindantes con el río.

Posibles alternativas:

- 1) Embalses de laminación.
- 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Dada la estructura de la red hidrográfica, harían falta numerosas presas en la cuenca vertiente para que el efecto de reducción de las avenidas en el Medio Andarax fuera efectivo, con lo que el coste económico sería desproporcionado. En cuanto a las consecuencias medioambientales, serían asimismo negativas por el elevado número de barreras transversales necesarias, máxime considerando que los cursos de agua más caudalosos, y en consecuencia susceptibles receptores de gran parte de dichas infraestructuras de laminación, se localizarían dentro del espacio natural protegido de Sierra Nevada, estando catalogados los más importantes como *Aguas libres trucheras*, siendo la trucha (*Salmo trutta*) una especie catalogada “en peligro” según el Libro Rojo de los vertebrados amenazados de Andalucía.

2) Las características orográficas de las márgenes del río en las masas de agua situadas aguas arriba, tanto en la cuenca del río Canjáyar (o Andarax) como en la del Nacimiento, impiden implantar en la mayor parte de la red hidrográfica dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. Los únicos enclaves con una cierta potencialidad en este sentido se localizarían en algunas zonas de relieve más suave en la parte alta de la masa de agua del Alto y Medio Nacimiento, donde además de tener un efecto de laminación muy limitado por su ubicación, afectarían a zonas regadas que constituyen la base de la actividad de los municipios de cabecera (en especial de Abla, Abucena y Fiñana), con el consiguiente impacto económico tanto por el coste de las expropiaciones como por las pérdidas de renta que conllevarían.

Código y nombre

ES060MSPF0641050 Medio Andarax

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. Con carácter genérico serían las siguientes:

- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes (ablandamiento de las defensas actuales).
- Estrechamiento del cauce (local, en tramos desestabilizados).

Y concretamente:

- Mejora de las condiciones hidromorfológicas del Medio y Bajo Andarax.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre las condiciones hidromorfológicas de la masa, con un cauce de planta y sección más próximos a los naturales, lo que conllevaría a su vez una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,74
IBMWP	0,30

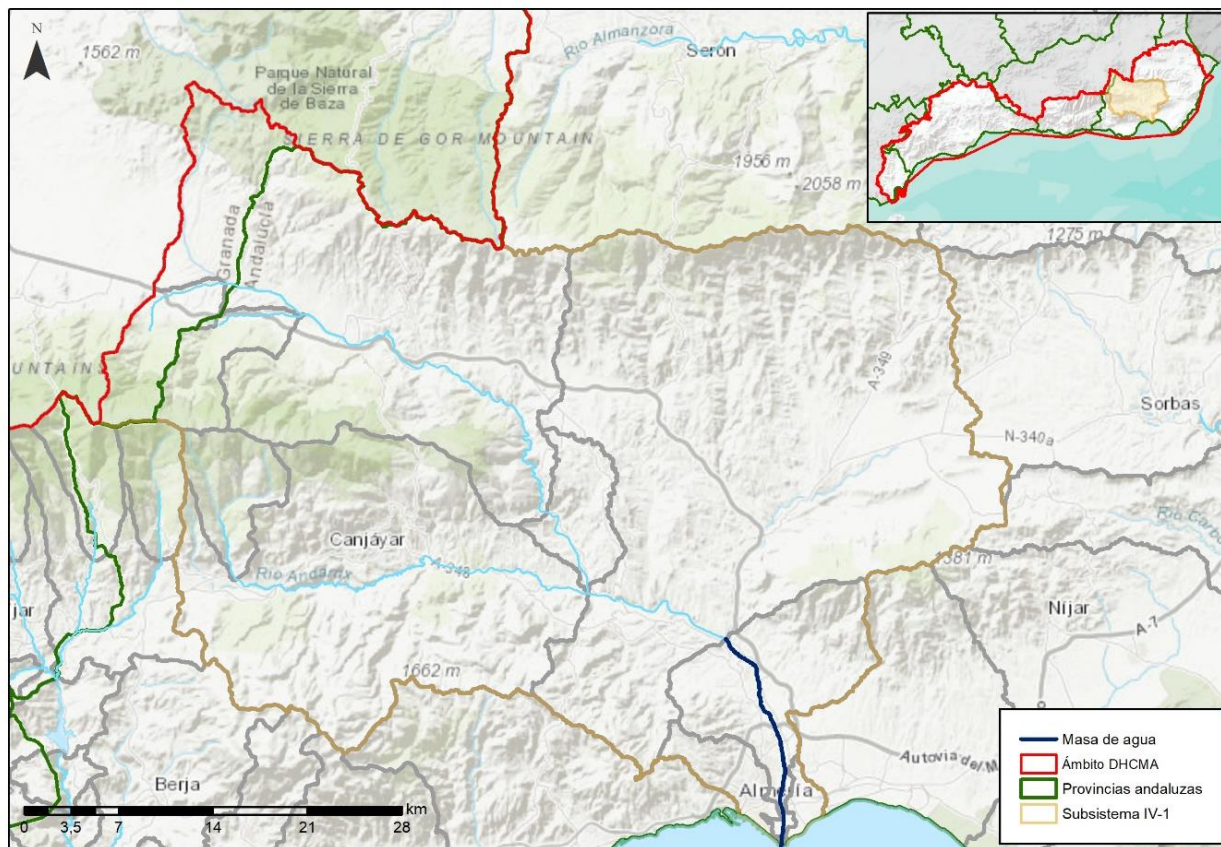
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T07: Ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud.

Código y nombre

ES060MSPF0641060Z Bajo Andarax

Localización:

La masa de agua “Bajo Andarax” se localiza en la provincia de Almería, en el municipio de mismo nombre. Discurre desde la confluencia de la Rambla de Tabernas, en el límite de los términos municipales de Gádor y Rioja, hasta la desembocadura del río Andarax en el mar Mediterráneo.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

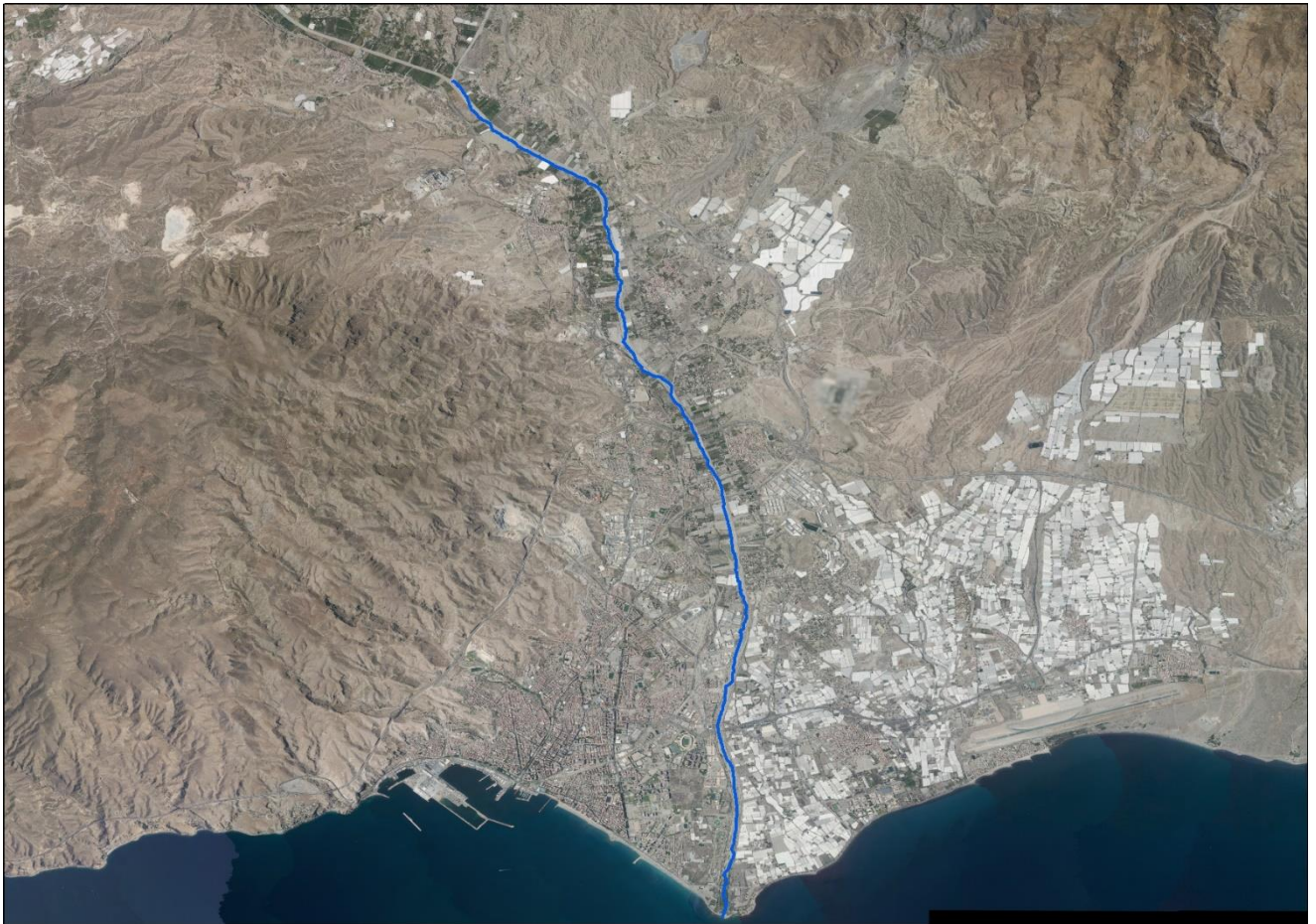
La masa de agua corresponde a un tramo del río Andarax, con una longitud de 17,6 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de toda la masa de agua, que en sus últimos 10,6 km ha sido objeto de una reciente mejora para incrementar la seguridad de la población y usos implantados a lo largo del término municipal de Almería. Aguas arriba de este punto, todo el resto de la masa se encuentra encajonada entre muros de defensa verticales de menores dimensiones.

Dado el régimen hidráulico torrencial del río, el encauzamiento resulta estrictamente necesario para proteger contra las esporádicas pero virulentas avenidas con abundantes arrastres sólidos del río Andarax a la población de diversos núcleos urbanos y diseminados en los términos municipales de Pechina, Huércal de Almería, Viator y Almería capital, así como a diversos polígonos industriales y a las más de 1.000 ha de cultivos intensivos de regadío situados en terrenos potencialmente inundables.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0641060Z Bajo Andarax



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0641060Z Bajo Andarax

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control 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. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. 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 a todo lo largo de la masa de agua, y en particular a la población de diversos núcleos urbanos y diseminados en los términos municipales de Pechina, Huércal de Almería, Viator y Almería capital, así como a diversos polígonos industriales y a las más de 1.000 ha de cultivos intensivos de regadío situados en terrenos potencialmente inundables. Con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones, obligando a una reordenación de gran alcance de los usos implantados en las márgenes.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Protección contra avenidas de diversos núcleos urbanos y diseminados, polígonos industriales y cultivos intensivos de regadío colindantes con el río.

Posibles alternativas:

- 1) Embalses de laminación.
- 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Dada la estructura de la red hidrográfica, harían falta numerosas presas en la cuenca vertiente para que el efecto de reducción de las avenidas en el Bajo Andarax fuera efectivo, con lo que el coste económico sería desproporcionado. En cuanto a las consecuencias medioambientales, serían asimismo negativas por el elevado número de barreras transversales necesarias, máxime considerando que los cursos de agua más caudalosos, y en consecuencia susceptibles receptores de gran parte de dichas infraestructuras de laminación, se localizarían dentro del espacio natural protegido de Sierra Nevada, estando catalogados los más importantes como *Aguas libres trucheras*, siendo la trucha (*Salmo trutta*) una especie catalogada “en peligro” según el Libro Rojo de los vertebrados amenazados de Andalucía. Otros cauces que también podrían requerir de la construcción de tales infraestructuras serían las ramblas de Gérgal y Tabernas, cuyas cuencas vertientes también gozan en su mayor parte de protección de la Red Natura 2000.

2) Las características orográficas de las márgenes del río en las masas de agua situadas aguas arriba impiden implantar en la mayor parte de la red hidrográfica dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias en el tramo de desembocadura, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente, en ninguna medida, para justificar la eliminación del encauzamiento. Los únicos enclaves con una cierta potencialidad en este sentido se localizarían en algunas zonas de relieve más suave en la parte alta de la masa de agua del Alto y Medio Nacimiento, donde además de tener un efecto de laminación muy limitado por su ubicación, afectarían a zonas regadas que constituyen la base de la actividad de los municipios de cabecera (en especial de Abla, Abucena y Fiñana), con el consiguiente impacto económico tanto por el coste de las expropiaciones como por las pérdidas de renta que conllevarían.

Código y nombre

ES060MSPF0641060Z Bajo Andarax

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. Con carácter genérico serían las siguientes:

- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes (ablandamiento de las defensas actuales).

Y concretamente:

- Mejora de las condiciones hidromorfológicas del Medio y Bajo Andarax.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre las condiciones hidromorfológicas de la masa, con un cauce de características más próximas a las naturales, lo que conllevaría a su vez una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen potencial químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,75
IBMWP	0,34

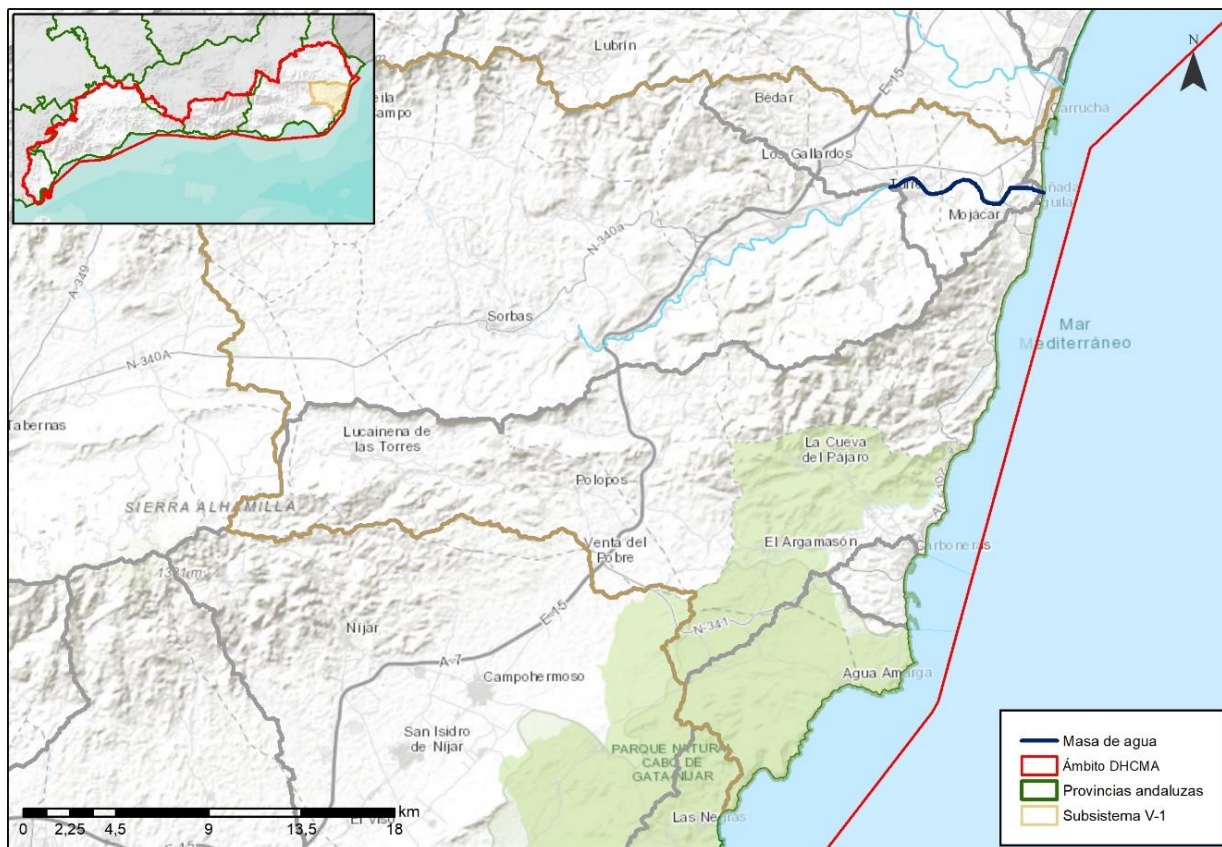
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0651030 Bajo Aguas

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:

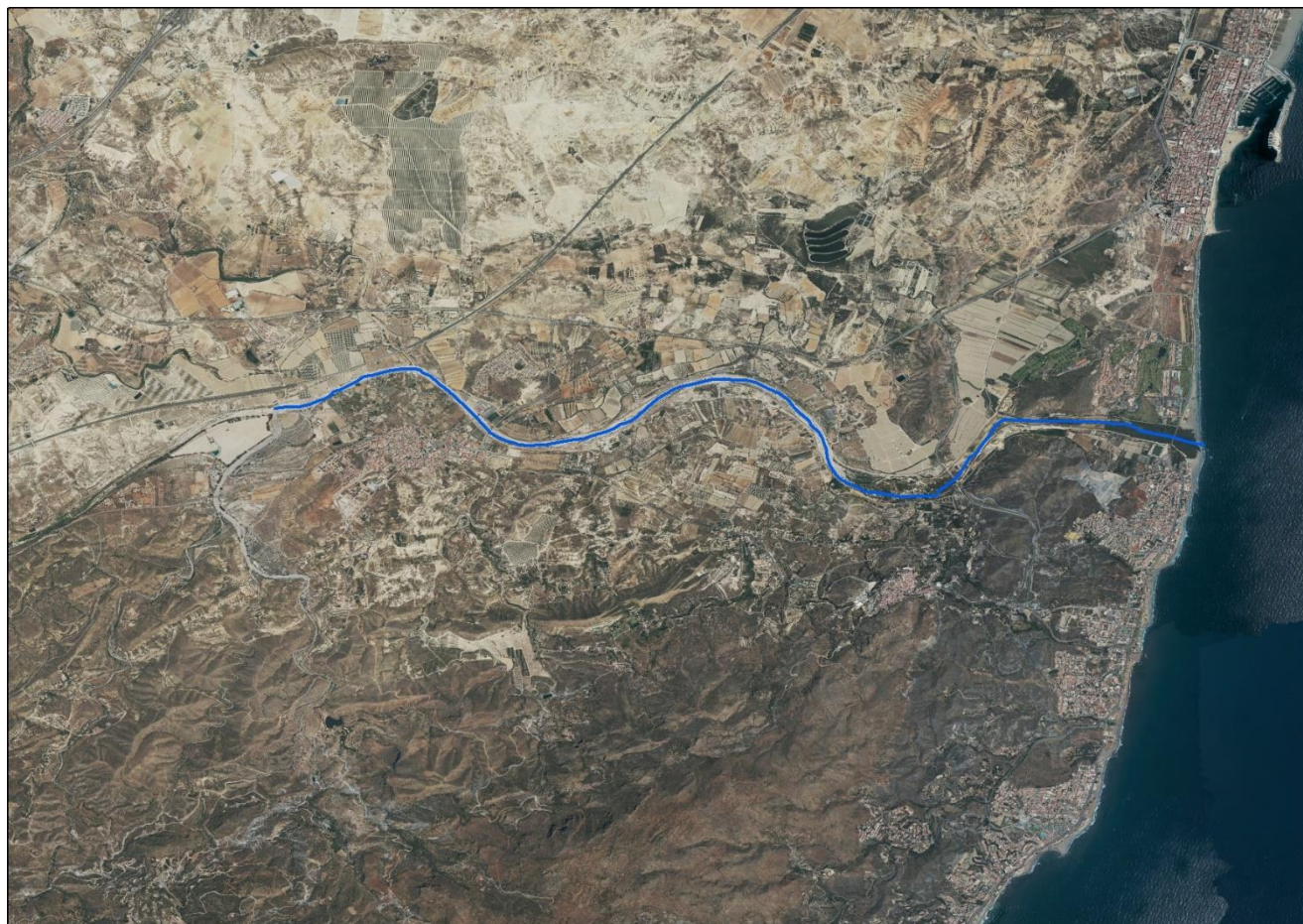
La masa de agua corresponde a un tramo del río Aguas, con una longitud de 9,1 km. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento de 5,9 km (entre las localidades de Turre y Mojácar), que supone casi el 65% de la masa de agua. El tramo final no se encuentra encauzado, presentando las urbanizaciones y resto de usos allí implantados un elevado riesgo de sufrir daños por avenidas, riesgo que se materializó con graves consecuencias por última vez en septiembre de 2012.

Dado el régimen hidráulico torrencial del río, el encauzamiento resulta necesario para proteger contra las esporádicas pero virulentas avenidas con abundantes arrastres sólidos del río Aguas a la población de una parte del casco urbano de Turre y de diversas urbanizaciones y diseminados en el término municipal de Mojácar, así como a más de 300 ha de cultivos intensivos de regadío situados en terrenos potencialmente inundables.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0651030 Bajo Aguas



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control 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. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. 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 proteger frente a avenidas e inundaciones a la población de una parte del casco urbano de Turre y de diversas urbanizaciones y diseminados en el término municipal de Mojácar, así como a más de 300 ha de cultivos intensivos de regadío situados en terrenos potencialmente inundables. Con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de estos eventos.

Código y nombre

ES060MSPF0651030 Bajo Aguas

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Protección contra avenidas de urbanizaciones y diseminados, así como de cultivos intensivos de regadío colindantes con el río.

Posibles alternativas:

- 1) Embalses de laminación.
- 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Dada la estructura de la red hidrográfica, harían falta numerosas presas en la cuenca vertiente para que el efecto de reducción de las avenidas en el Bajo Aguas fuera efectivo, con lo que el coste económico sería desproporcionado. En cuanto a las consecuencias medioambientales, serían asimismo negativas por el elevado número de barreras transversales necesarias, máxime considerando que gran parte de los cauces de la cuenca que albergarían dichas infraestructuras de laminación se localizan en el interior de espacios protegidos de la Red Natura 2000 (Sierra de Cabrera-Bédar y Karst en Yesos de Sorbas).

2) Las características orográficas de las márgenes del río aguas arriba del tramo encauzado, en la masa Alto y Medio Aguas, impiden implantar dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. Los únicos enclaves con una cierta potencialidad en este sentido, de cualquier manera, de tamaño insuficiente, se localizarían en algunas zonas de relieve más suave próximas al inicio del encauzamiento, que están ocupadas por regadíos de alta rentabilidad, por lo que la implantación de zonas de laminación natural tendría un alto coste de expropiaciones y consecuencias negativas sobre la economía local.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. Con carácter genérico serían las siguientes:

- Restauración de la estructura de las riberas y márgenes (ablandamiento de las defensas actuales).

Y concretamente:

- Mejora de las condiciones hidromorfológicas del encauzamiento del Bajo Aguas.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre las condiciones hidromorfológicas de la masa, con un cauce de características más próximas a las naturales, lo que conllevaría a su vez una mejora de los elementos de calidad biológicos, concretamente sobre la fauna bentónica de invertebrados (indicador IBMWP). Asimismo, también tendría efectos beneficiosos sobre la fauna ictiológica, si bien el indicador correspondiente (EFI+) aún está en desarrollo en la Demarcación.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico después de 2027 y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Código y nombre

ES060MSPF0651030 Bajo Aguas

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua, que incluyen una rebaja en el relativo a la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) respecto al de las masas naturales, dada la alteración hidromorfológica que lleva a su designación como muy modificada, son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
IPS	0,75
IBMWP	0,34

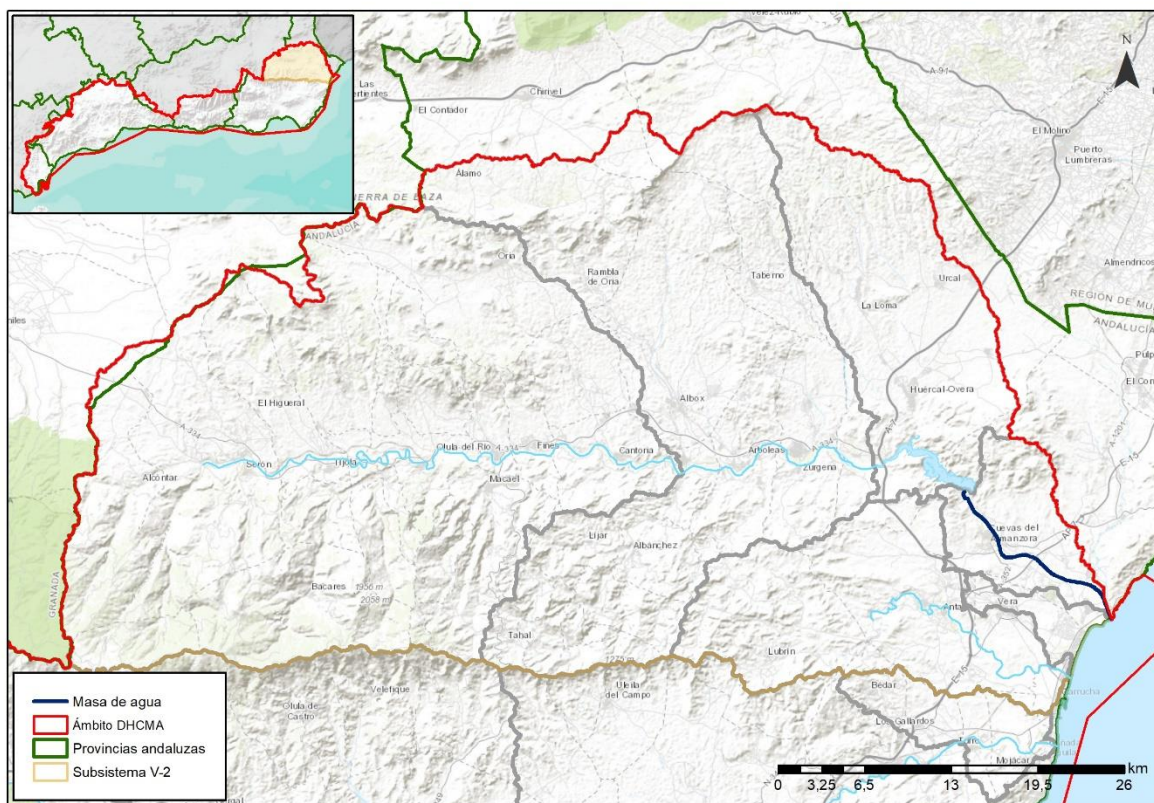
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua naturales del tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0652060 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 pie de la presa 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 ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora.

Descripción:

La masa de agua corresponde a un tramo del río Almanzora, con una longitud de 16,4 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 encauzamiento, de grandes dimensiones, con muros laterales de hormigón y cadenas transversales en el lecho, se construyó junto con el embalse tras la trágica riada de octubre de 1973 para proteger al núcleo de Cuevas del Almanzora, diversas barriadas de su municipio y una extensa vega dedicada a cultivos hortícolas de regadío. En el tramo inicial, a pie de presa, se ha habilitado posteriormente un canal de remo que es utilizado además como depósito regulador para el suministro de los regadíos.

El cauce permanece seco salvo en circunstancias excepcionales a lo largo de casi todo su recorrido hasta la desembocadura debido, por una parte, al alto grado de aprovechamiento de los recursos en la cuenca vertiente y, por otra, a que por la naturaleza del lecho, de elevada permeabilidad, los posibles caudales vertidos desde el embalse con objetivos medioambientales se infiltrarían rápidamente hacia el acuífero. Sólo en un corto tramo aguas abajo del núcleo de Cuevas del Almanzora se observa flujo en superficie procedente del vertido de la EDAR. En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo R-T13: Ríos mediterráneos muy mineralizados.

Código y nombre

ES060MSPF0652060 Bajo Almanzora



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Código y nombre

ES060MSPF0652060 Bajo Almanzora

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, 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 control 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:

La restauración de la masa requeriría en primer lugar de la eliminación de la infraestructura de regulación situada aguas arriba (presa de Cuevas de Almanzora), que ha llevado, junto con el encauzamiento, a un cambio sustancial en la naturaleza del mismo que justifica su designación como masa de agua muy modificada. La eliminación de dicha infraestructura ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora.

En cuanto al tramo encauzado, las medidas de restauración consistirían en:

1. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. Recuperación de la conectividad longitudinal y transversal del cauce.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los principales efectos serían los relacionados con la eliminación de la infraestructura de regulación, que se detallan en la ficha de la masa ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora.

En cuanto a los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración del tramo encauzado serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características morfológicas naturales. Sin embargo, las alteraciones hidromorfológicas asociadas al encauzamiento se deben a la necesidad de proteger al núcleo de Cuevas del Almanzora y diversas barriadas de su municipio (Palomares, Villaricos...), con una población total superior a 9.200 habitantes censados, así como a una extensa vega dedicada a cultivos hortícolas de regadío que constituyen la base de la actividad económica de la comarca. Por lo tanto, con la naturalización del tramo se reduciría la capacidad de desagüe del río, aumentando el riesgo y las consecuencias de las inundaciones, y obligando a una reordenación de gran alcance de los usos implantados en las márgenes.

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:

La eliminación de la infraestructura de regulación ha sido descartada dados sus efectos adversos sobre los usos, tal y como se justifica en la ficha de la masa ES060MSPF0652050 Embalse de Cuevas de Almanzora.

Las posibles alternativas a los usos actuales de la masa son:

- 1) Regulación total de las avenidas en el embalse de Cuevas de Almanzora.
- 2) Usos recreativos y deportivos aportados por el cauce natural.

Código y nombre

ES060MSPF0652060 Bajo Almanzora

Consecuencias económicas y medioambientales:

1) Por el carácter torrencial de las precipitaciones y la intensa deforestación de la cuenca, las avenidas extraordinarias del río Almanzora han sido especialmente virulentas y han provocado en el pasado un elevado número de víctimas y cuantiosos daños materiales. Sólo centrándose en los últimos 50 años, la riada de octubre de 1973 alcanzó un caudal estimado en 5.600 m³/s, mientras que en septiembre de 2012 una nueva riada aportó en escasas horas casi 50 hm³ al embalse con un caudal punta de 3.600 m³/s. Con este régimen de avenidas no podría garantizarse que el embalse pudiera regular completamente los caudales aportados por eventos extraordinarios, con lo que no sería posible la eliminación del encauzamiento sin poner en grave riesgo a la población actualmente protegida (superior a los 9.000 habitantes) y a la extensa superficie de cultivos intensivos situados en zona inundable y que resultan fundamentales para el sostenimiento económico de la comarca, por lo que el riesgo asumido con la alternativa sería desproporcionado con respecto a los beneficios ambientales obtenidos.

2) Se perdería la posibilidad de practicar las actividades de remo en aguas continentales, si bien la existencia de la instalación actual no representa un deterioro de la masa de agua adicional al de la existencia de la presa y el encauzamiento.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación de la presa y del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos sobre la masa de agua consistirían en el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos y la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río.

No obstante, por las razones ya comentadas, el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos no resultaría efectivo dado que, con las características actuales del tramo, se infiltrarían rápidamente hacia el acuífero subyacente, mientras que una mejora de las características morfológicas mediante actuaciones de naturalización de las obras de defensa reduciría el nivel de protección frente a avenidas sin ofrecer a cambio beneficios ambientales significativos dada la ausencia de caudal en el tramo.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra presiones de otra naturaleza, concretamente para mejorar el tratamiento de la EDAR de Cuevas de Almanzora y, por consiguiente, la calidad fisicoquímica del agua circulante por el cauce aguas abajo del punto de vertido.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Dada naturaleza del cauce y la ausencia de caudal circulante salvo en un corto tramo tras el vertido de la EDAR, no serían exigibles para esta masa objetivos para los indicadores de calidad biológicos, mientras que los de los indicadores fisicoquímicos tendrían que estar ligados a los establecidos por la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.

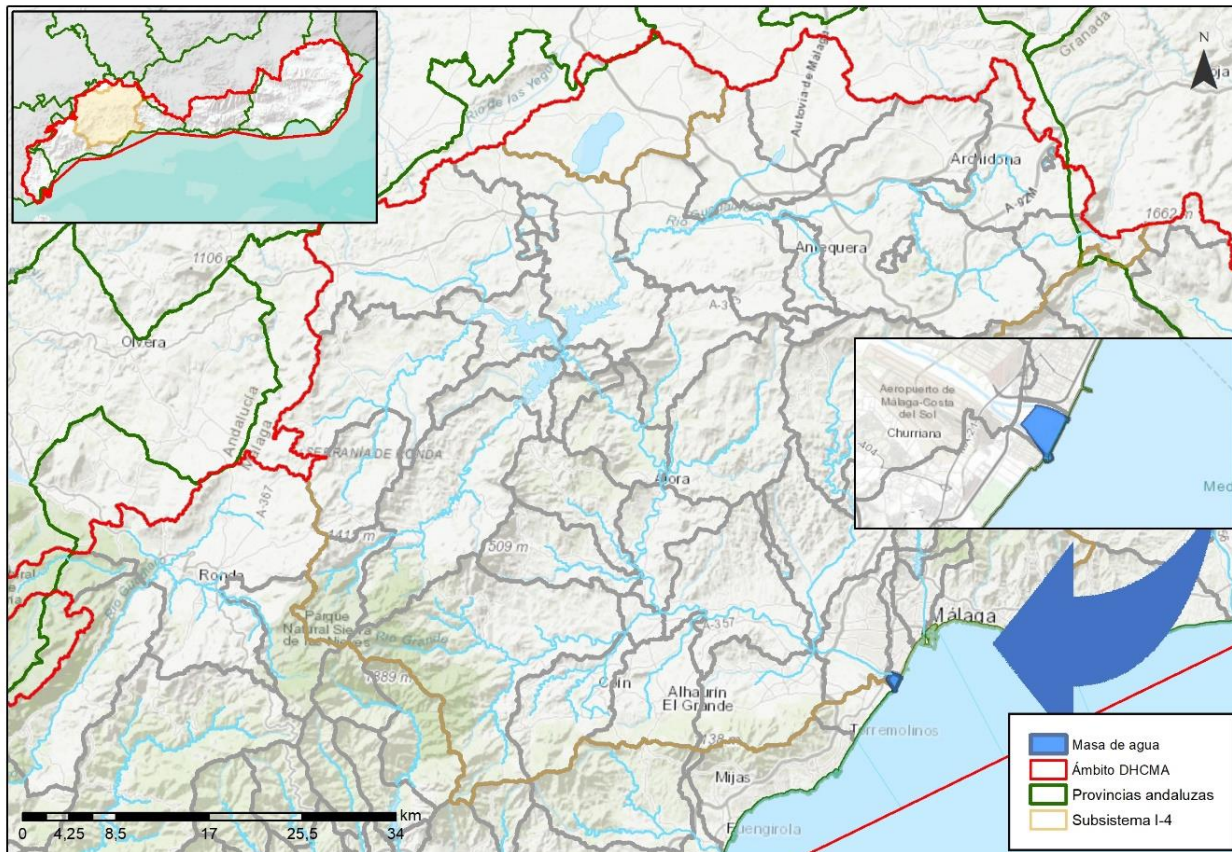
Indicadores fisicoquímicos	Valor objetivo
DBO5 (mg/l)	25
DQO (mg/l)	125

Código y nombre

ES060MSPF610036 Desembocadura del Guadalhorce

Localización:

Se ubica en la Comunidad Andaluza, provincia de Málaga, concretamente entre los núcleos urbanos de Málaga y Guadalmar. Se ha clasificado como masa de agua de transición.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

El análisis se ha realizado a escala de masa de agua, ligado al análisis de la masa de agua ES060MSPF0614220 Desembocadura Guadalhorce.

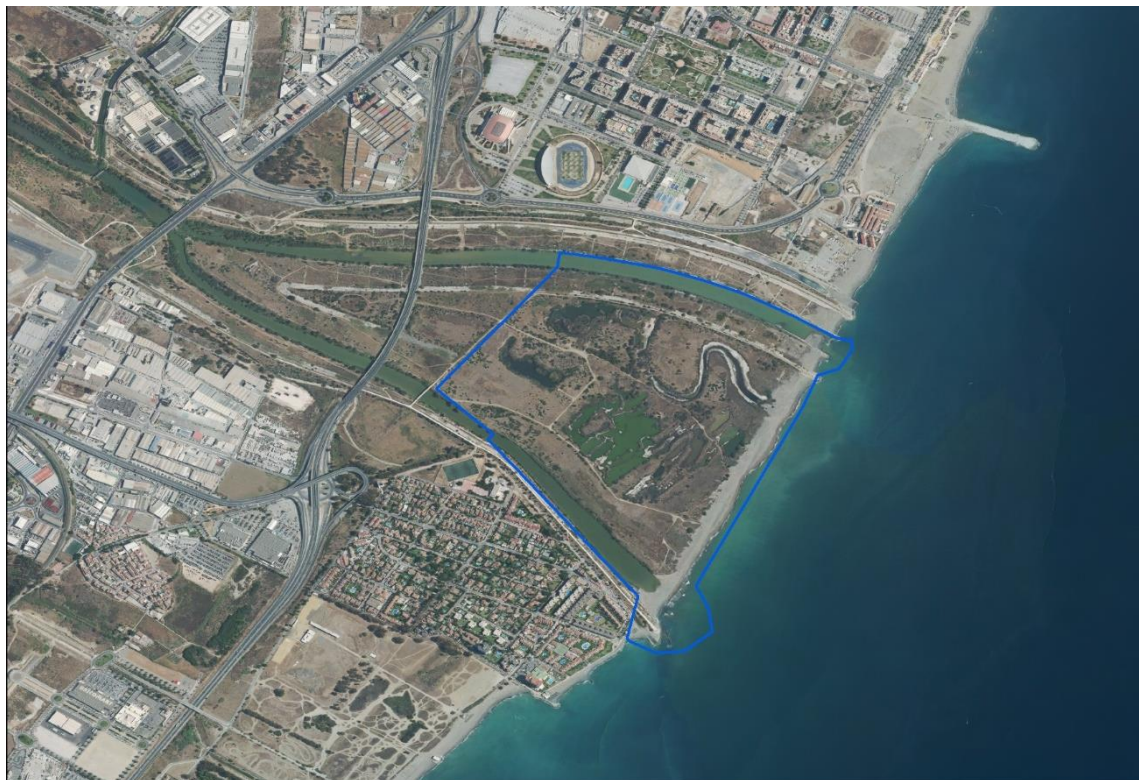
Descripción:

La masa de agua ocupa una superficie de 1,08 km² y comprende parte de uno de los dos brazos encauzados de la desembocadura del Guadalhorce, junto con las zonas palustres que se han desarrollado en las graveras abandonadas de la margen izquierda de dicho brazo. Se produce una importante alteración debido al encauzamiento del estuario en toda su longitud (1,2 km).

La situación de encauzamiento resulta irreversible al proteger contra avenidas los polígonos industriales y las urbanizaciones de la desembocadura del Guadalhorce, máxime considerando los gravísimos daños provocados por eventos anteriores a su construcción, y en especial por las crecidas de otoño de 1989 y las de la segunda mitad de la década de los 90.

Código y nombre

ES060MSPF610036 Desembocadura del Guadalhorce



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

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

Verificación de la identificación preliminar:

No se dispone de evaluación de los indicadores de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas a las que se ha visto sometida 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

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

1. Recuperación de la morfología natural del cauce.
2. 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 del tramo se reduciría la capacidad de desagüe, aumentando el riesgo y las consecuencias de las 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.

Código y nombre

ES060MSPF610036 Desembocadura del
Guadalhorce

Posibles alternativas:

- 1) Embalses de laminación.
- 2) Creación de zonas de laminación natural en las llanuras de inundación.

Consecuencias económicas y medioambientales:

- 1) Efectos ambientales negativos como consecuencia de la construcción de las presas sobre las masas de agua afectadas. Además, expropiaciones de terrenos y costes elevados de construcción de las infraestructuras. Con este objetivo de defensa frente a avenidas del bajo valle del Guadalhorce ya se construyó la presa de Casasola, inaugurada en el año 2000, habiéndose descartado posteriormente por temas ambientales la construcción de otra gran presa (Cerro Blanco), que reduciría en gran medida la contribución de las crecidas del río Grande a la problemática. Al margen de éstas, no existen en la cuenca vertiente otros emplazamientos alternativos con suficiente capacidad de laminación y cuyos impactos ambientales pudieran ser asumibles.
- 2) Las características de las márgenes potencialmente inundables limitan en gran medida las posibilidades de implantar dispositivos de laminación natural de las dimensiones necesarias para tener efectos significativos sobre la magnitud de las avenidas extraordinarias, por lo que la reducción de los riesgos y daños no sería suficiente. Por otra parte, el coste económico de este tipo de actuaciones, que incluirían la recalificación de extensas superficies de suelo y la necesidad de reubicar a la población y actividades económicas en ellos implantados, sería muy elevado dado el elevado valor de los terrenos colindantes al río.

Designación definitiva:

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

Medidas de mitigación:

Una vez descartada la eliminación del encauzamiento actual, las medidas de mayor interés para mitigar los impactos producidos por este tipo de alteración sobre las masas de agua consistirían en la suavización de las características de la obra para conferirle rasgos más próximos a los naturales, de manera a maximizar en la medida de lo posible el potencial de los ecosistemas asociados al río. En este sentido, el encauzamiento de los últimos kilómetros del río Guadalhorce, inaugurado en 2003, ya fue diseñado como un compromiso entre su capacidad para reducir los riesgos frente a avenidas y el mantenimiento de los valores ambientales del tramo, incluida la conservación del espacio protegido situado en su desembocadura, de manera que en la actualidad ya se ha implantado y continua en franco desarrollo una densa vegetación de ribera a lo largo de todo el tramo encauzado, por lo que no se consideran necesarias medidas de mitigación.

Mejoras ecológicas:

Al no plantearse medidas de mitigación para esta masa de agua, no se esperan mejoras ecológicas asociadas al margen de las derivadas de las actuaciones previstas en el Programa de Medidas contra presiones de otra naturaleza identificadas en la cuenca vertiente.

Objetivos adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

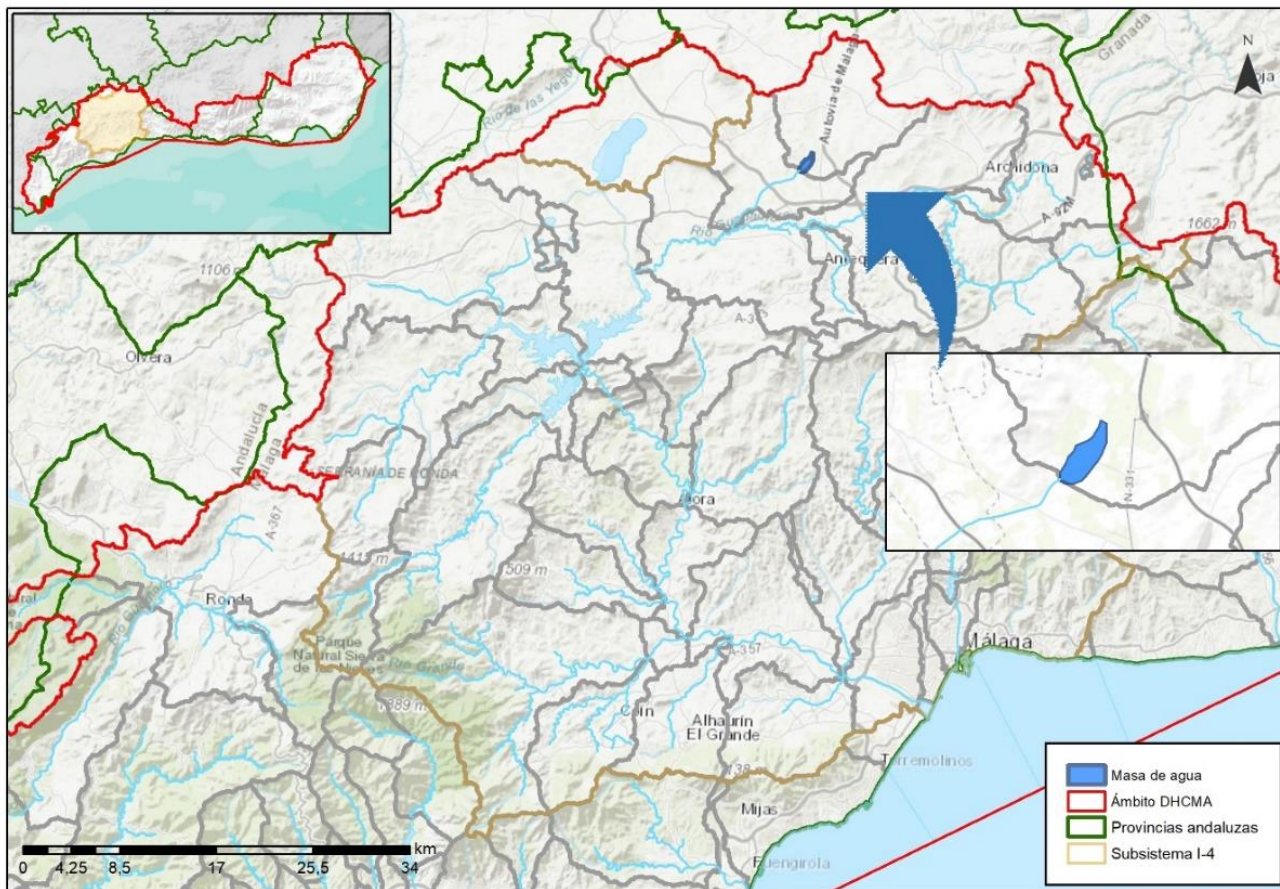
Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo AT-T01: Estuario mediterráneo micromareal sin cuña salina.

Código y nombre

ES060MSPF0614540 Laguna Herrera

Localización:

La Laguna Herrera se localiza al norte de la provincia de Málaga, en el municipio de Antequera.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Código y nombre

ES060MSPF0614540 Laguna Herrera

Descripción:

En origen, la Laguna Herrera se comportaba como un humedal estacional de aguas salobres. Sin embargo, actualmente el régimen hídrico del humedal se encuentra alterado mediante una red de drenes construida en la década de los 60 por el Instituto Nacional de Colonización, que desaguan las aguas entrantes hacia el río Guadalhorce, y la laguna se encuentra transformada como tierra de cultivo. No obstante, incluso con las infraestructuras de drenaje, en años de precipitaciones elevadas acumula considerables volúmenes de agua, llegando a formarse grandes encharcamientos y albergando en estos períodos importantes comunidades de aves acuáticas.

La superficie de la cubeta es de 99,83 ha, y en años húmedos el vaso lagunar ha alcanzado valores máximos de 2 m de profundidad, con una media próxima a 1,5 m.

Está incluida en el Inventario de Humedales de Andalucía.

En condiciones naturales la masa de agua correspondería al tipo L-T21: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal.



Fotografía de la Laguna Herrera

Código y nombre

ES060MSPF0614540 Laguna Herrera



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 5. Desarrollo de infraestructura en la masa de agua

Verificación de la identificación preliminar:

La masa de agua no cuenta con control de los elementos de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas que ha sufrido a causa de las infraestructuras de drenaje, 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

Anulación del canal de drenaje y restauración del humedal.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos

Las actividades agrícolas que se vienen realizando en las parcelas situadas en la laguna se ven interrumpidas en años lluviosos, cuando se inunda el vaso lagunar y se ven condicionadas el resto de los años por el elevado nivel de las aguas subterráneas, lo que da lugar a una situación de baja o nula productividad agrícola de las tierras. Sin embargo, la anulación del actual sistema de drenaje tendría consecuencias negativas sobre la producción agrícola de los Llanos de Antequera, de gran peso sobre la economía de la comarca.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Drenaje para aumentar la superficie de cultivo, así como evitar el encharcamiento de extensas superficies de cultivo de la zona regable de iniciativa pública Llanos de Antequera en periodos muy lluviosos.

Código y nombre

ES060MSPF0614540 Laguna Herrera

Posibles alternativas:

No existen alternativas para evitar la inundación de extensas zonas regadas en periodos húmedos.

Consecuencias económicas y medioambientales:

No existen alternativas. Como ya se ha comentado, la anulación del actual sistema de drenaje tendría consecuencias negativas sobre la producción agrícola de los Llanos de Antequera, de gran peso sobre la economía de la comarca. Sin embargo, tendría efectos medioambientales positivos al permitir ampliar el humedal actual.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 5. Desarrollo de infraestructuras en la masa de agua.

Medidas de mitigación:

La medida de mayor interés para mitigar los efectos del canal de drenaje en esta masa de agua serían las siguientes:

- Recuperación del humedal.

La recuperación de los terrenos del humedal aportaría los siguientes beneficios sociales y ambientales:

- Regulación de avenidas, ya que en los años húmedos actuaría laminando las avenidas de los Llanos y Pedro Gil y, consecuentemente, reduciendo el riesgo de inundación de los terrenos agrícolas e infraestructuras ganaderas de la zona.
- Recarga del acuífero de los Llanos de Antequera, que dispondrá de 3 a 5 hm³ de recursos hídricos adicionales (volumen anual medio que drena el canal de drenaje), que se podrían utilizar para riegos en el sector de los Llanos de Antequera sin afectar al funcionamiento del humedal.
- Recuperación de la gran diversidad de vegetación y fauna del humedal.
- Potenciación del turismo de naturaleza de la comarca de Antequera.

Mejoras ecológicas:

La implementación de las medidas de mitigación tendría efectos beneficiosos sobre el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas de la masa, lo que conllevaría una mejora de los elementos de calidad biológicos.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

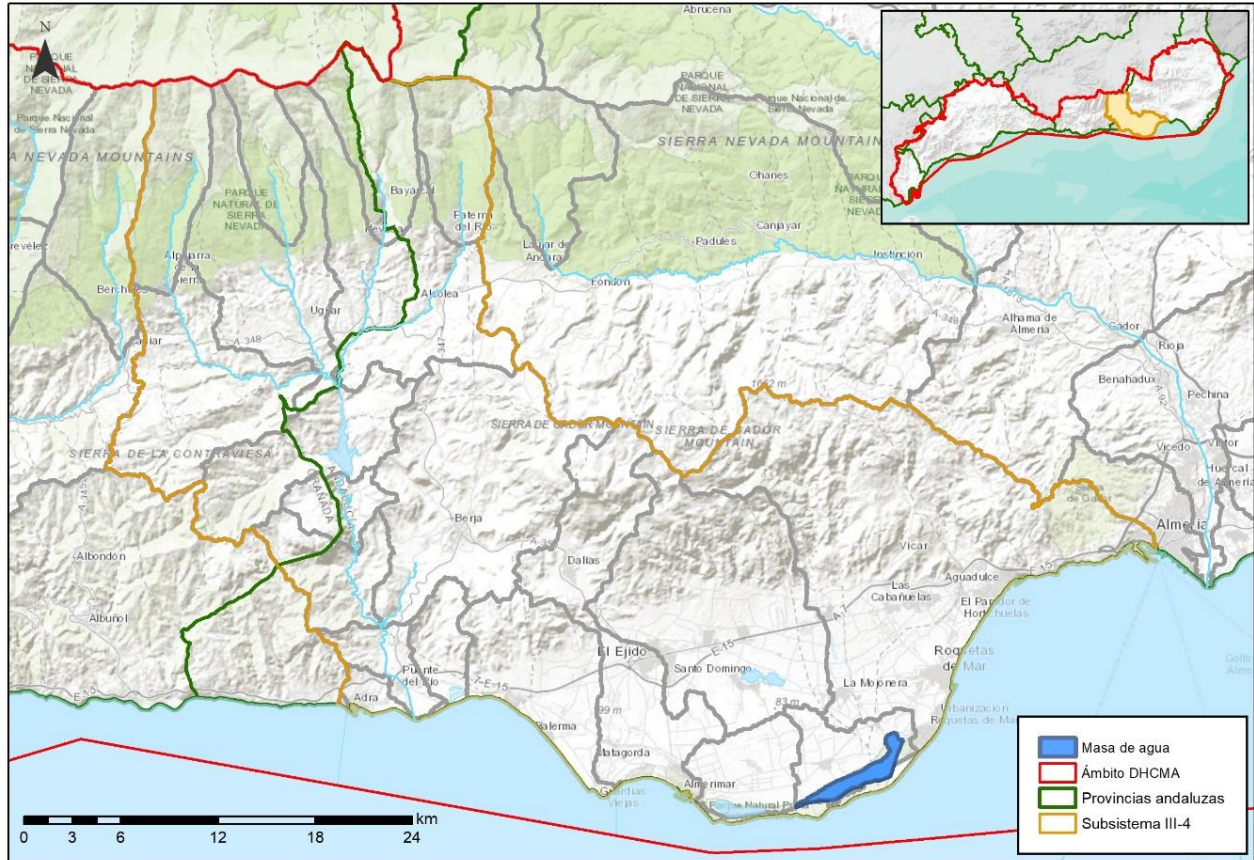
Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo L-T21: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal.

Código y nombre

ES060MSPF610034 Salinas de los Cerrillos

Localización:

Se ubica en la Comunidad Andaluza, provincia de Almería, en el término municipal de Roquetas de Mar. Se ha clasificado como masa de agua de transición.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Código y nombre

ES060MSPF610034 Salinas de los Cerrillos

Descripción:

Se trata de antiguas salinas tradicionales incluidas en el ZEC y ZEPA Punta Entinas - Sabinar (ES0000048), catalogadas como Humedal de importancia internacional incluido en la Lista del Convenio de Ramsar, y pertenecientes al Inventario de Humedales de Andalucía.

A finales de los años 80 del siglo XX se abandonó el manejo del agua para la explotación salinera y el humedal adquirió una dinámica natural, siendo alimentado por escorrentía superficial, aportes endorreicos subterráneos e infiltraciones marinas.



Ocupación de terrenos intermareales en la Salina de Los Cerrillos

Código y nombre

ES060MSPF610034 Salinas de los Cerrillos

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 6. Extracción de otros productos naturales.

Verificación de la identificación preliminar:

No se dispone de evaluación de los indicadores de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas a las que se ha visto sometida 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

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Recuperación de las marismas naturales.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No existen repercusiones sobre los usos antrópicos que se pueden desarrollar en la masa, ya que las salinas actualmente no se están explotando.

Sin embargo, la masa tiene un alto valor ecológico por albergar en su interior gran variedad de hábitats y especies de gran interés.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Espacio natural de alto valor ecológico.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

La configuración actual de la masa presenta ecosistemas muy ricos, a pesar de ser un hábitat transformado para el desarrollo de actividades salineras. Esta riqueza se manifiesta en una elevada diversidad flora, ictiofauna e invertebrados bentónicos, así como y una gran presencia de avifauna que utiliza las salinas como área de descanso y alimentación, ya sea de forma permanente y/o estacional. A pesar de la transformación que ha sufrido, el espacio sigue presentando un alto valor ecológico, y por tanto se considera que es compatible con la conservación de sus valores naturales.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 6. Extracción de otros productos naturales.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2027 y buen estado químico en 2021.

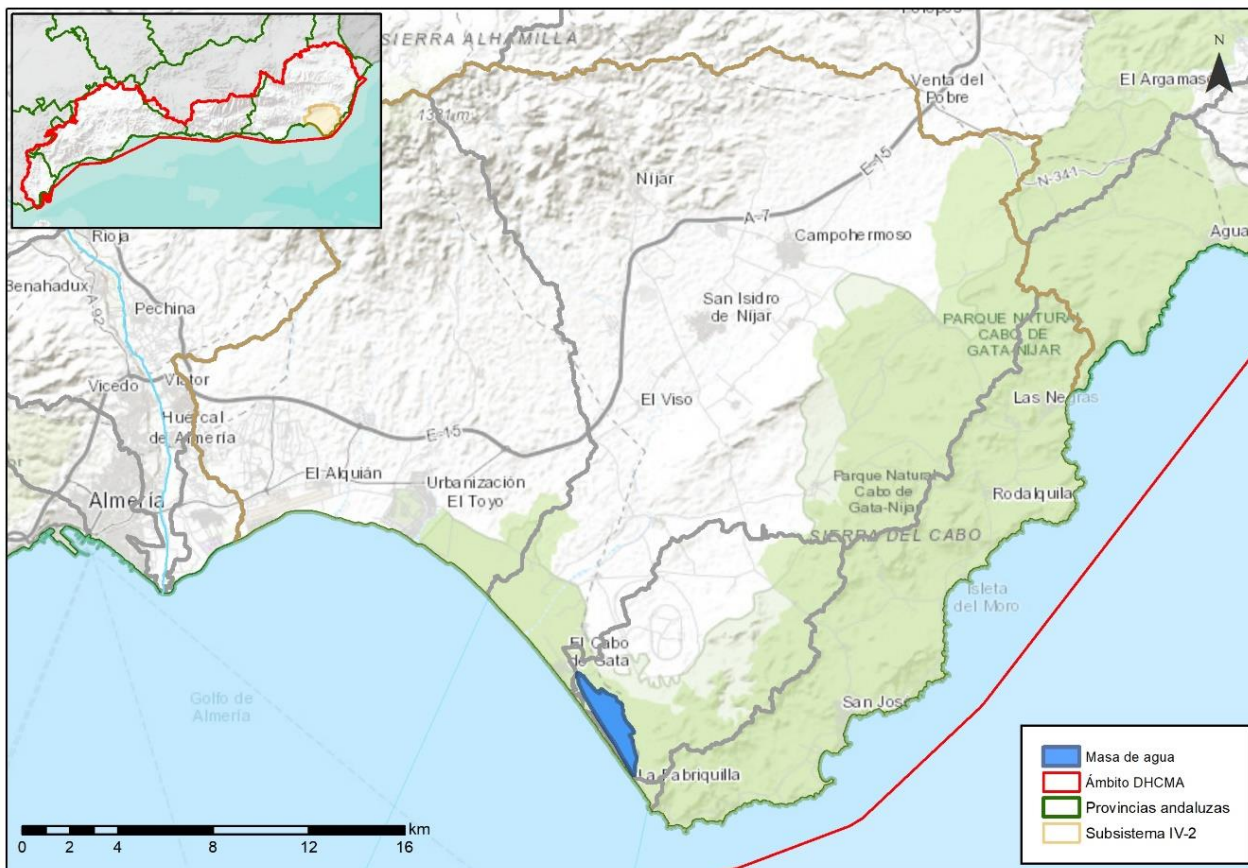
Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo AT-T04 Laguna costera mediterránea con aportes bajos de agua dulce.

Código y nombre

ES060MSPF610035 Albufera de Cabo de Gata

Localización:

Se ubica en la Comunidad Andaluza, provincia de Almería, en el término municipal de Almería. Se han clasificado como masas de agua de transición.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Justificación a escala de masa de agua.

Descripción:

Se trata de salinas incluidas en el ZEC y ZEPA Cabo de Gata-Níjar (ES0000046), catalogadas como Humedal de importancia internacional incluido en la Lista del Convenio de Ramsar, y pertenecientes al Inventario de Humedales de Andalucía.

Tienen su origen en una albufera que quedó separada del mar por un cordón de terrazas marinas, creando un área de drenaje impedido que se ha ido colmatando.

Las salinas de Cabo de Gata se encuentran en explotación comercial y en ellas se pueden diferenciar distintos tipos de charcas según su función en la explotación salinera: charcas calentadoras, evaporadoras y cristalizadoras.

El humedal se alimenta de entradas naturales y artificiales (por bombeo) de agua de mar, con algunos aportes continentales. Su funcionamiento hídrico está condicionado, por tanto, por el régimen de explotación salinera.

Código y nombre

ES060MSPF610035 Albufera de Cabo de Gata



Ortofoto de la masa de agua (Fuente: Ortofoto PNOA máxima actualidad).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 6. Extracción de otros productos naturales.

Verificación de la identificación preliminar:

No se dispone de evaluación de los indicadores de calidad biológicos. No obstante, teniendo en cuenta las alteraciones hidromorfológicas a las que se ha visto sometida la masa, por criterio experto se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Recuperación de la albufera natural.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

En la actualidad las salinas son explotadas por la empresa Unión Salinera de España S.A., que ha establecido un convenio con la Junta de Andalucía para realizar una gestión eficaz de los recursos naturales, garantizando una utilización adecuada y compatible con las finalidades científicas, socioeconómicas y educativas.

La masa tiene un alto valor ecológico por albergar en su interior gran variedad de hábitats y especies de gran interés.

Análisis de medios alternativos

Código y nombre

ES060MSPF610035 Albufera de Cabo de Gata

Usos para los que sirve la masa de agua:

Espacio natural de alto valor ecológico.

Posible alternativa:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La configuración actual de la masa presenta ecosistemas muy ricos, a pesar de ser un hábitat transformado para el desarrollo de actividades salineras. Esta riqueza se manifiesta en una elevada diversidad flora, ictiofauna e invertebrados bentónicos, así como y una gran presencia de avifauna que utiliza las salinas como área de descanso y alimentación, ya sea de forma permanente y/o estacional. A pesar de esta transformación, sigue presentando un alto valor ecológico, y por tanto se considera que el desarrollo de las 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 6. Extracción de otros productos naturales.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2021 y buen estado químico en 2027.

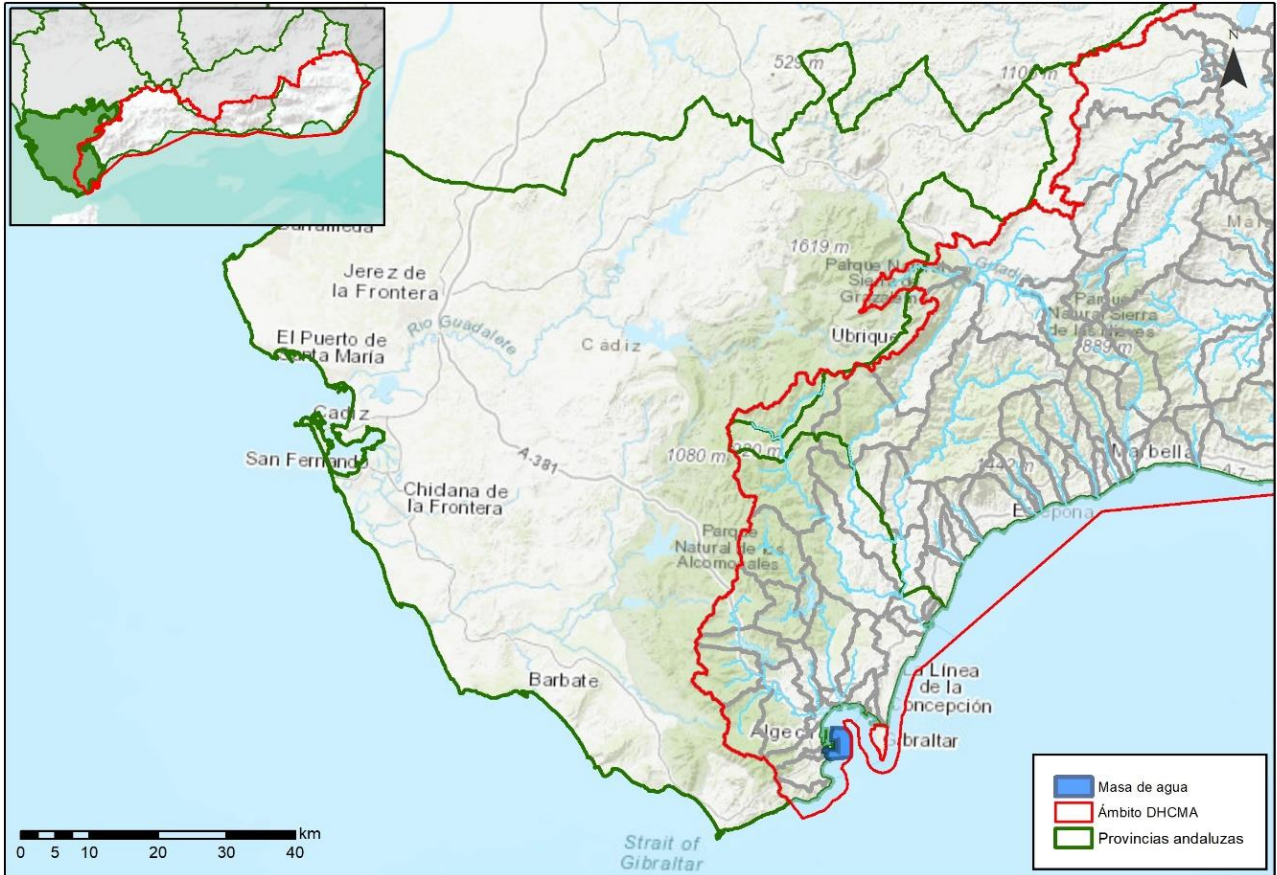
Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo AT-T04 Laguna costera mediterránea con aportes bajos de agua dulce.

Código y nombre

ES060MSPF610002 Desembocadura del Getares -
Límite del PN de los Alcornocales

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.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

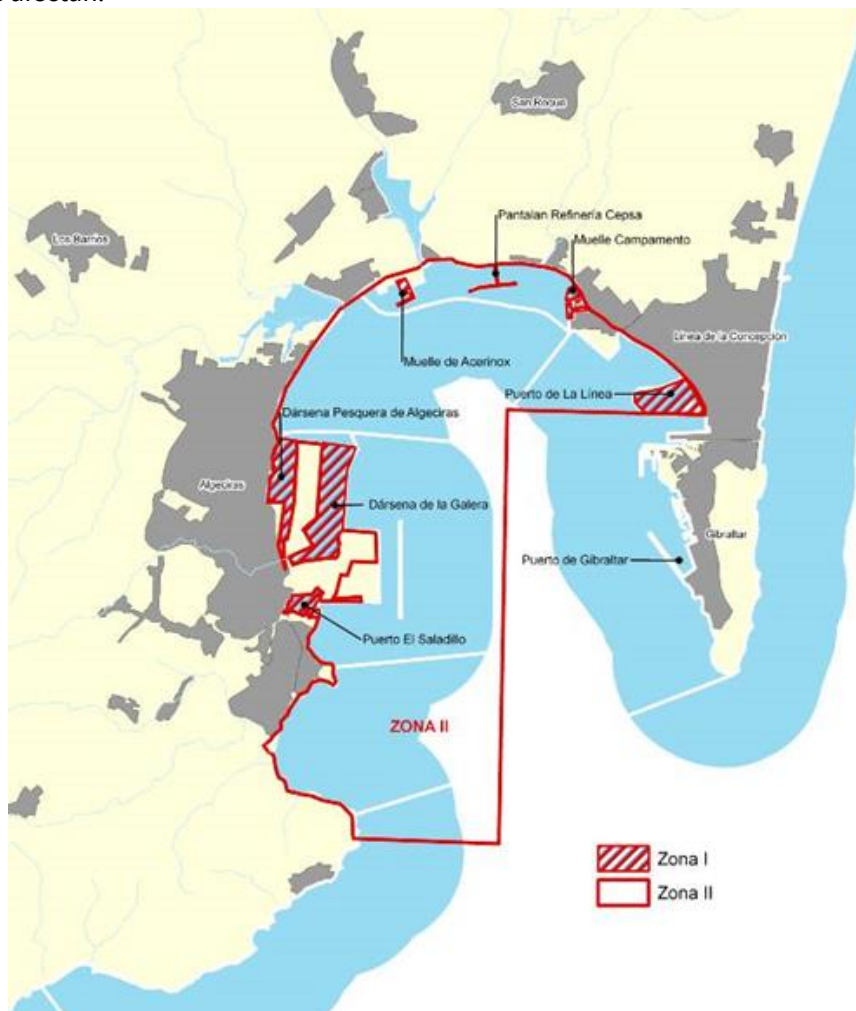
El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Código y nombre

ES060MSPF610002 Desembocadura del Getares -
Límite del PN de los Alcornocales

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

Código y nombre

ES060MSPF610002 Desembocadura del Getares -
Límite del PN de los Alcornocales

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

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 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021.

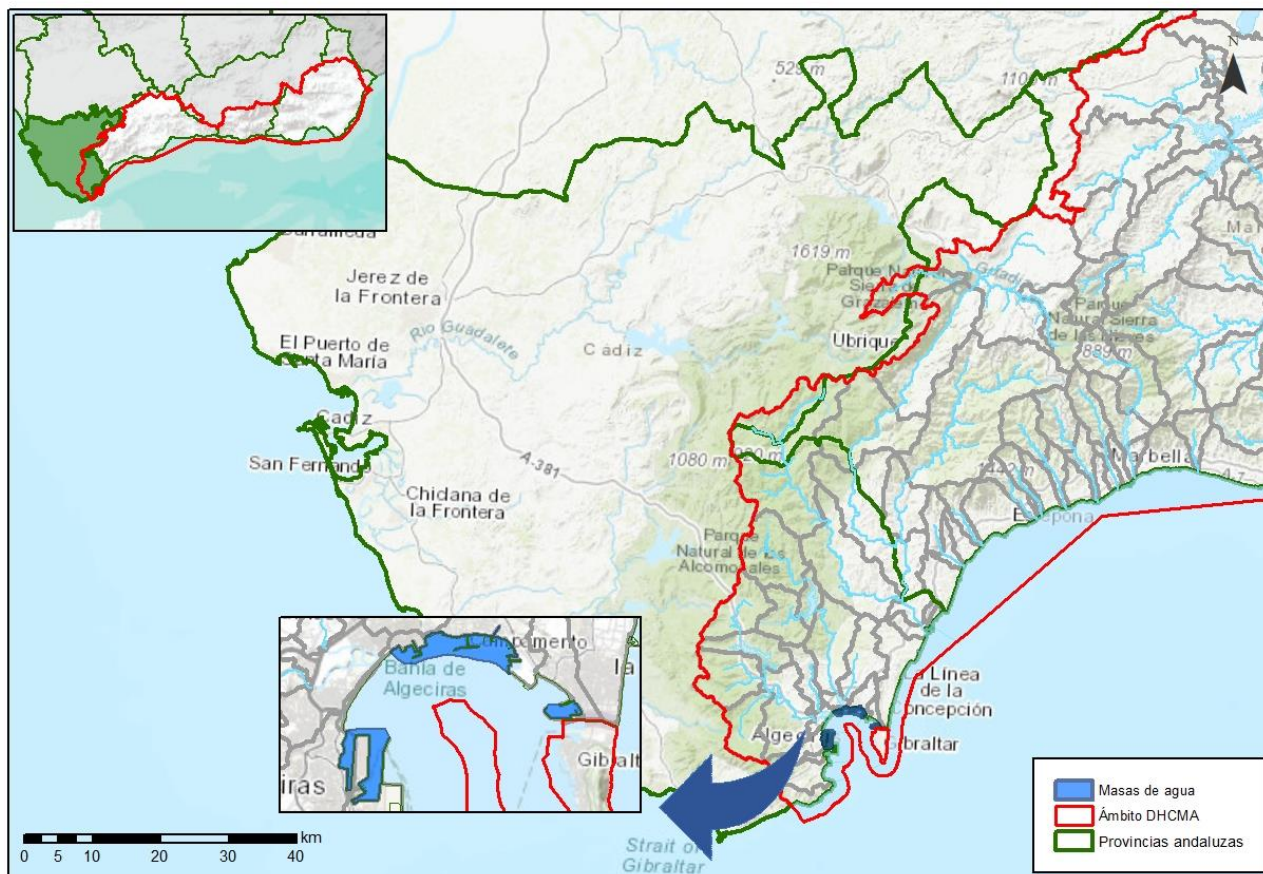
Indicadores correspondientes a las masas de agua naturales del tipo AC-T10: Aguas costeras mediterráneas influenciadas por aguas atlánticas.

Código y nombre

ES060MSPF610003 Desembocadura del
 Guadarranque
 ES060MSPF610021 Puerto pesquero de Algeciras -
 Parque de contenedores
 ES060MSPF610023 Puerto de la Línea de la
 Concepción

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.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

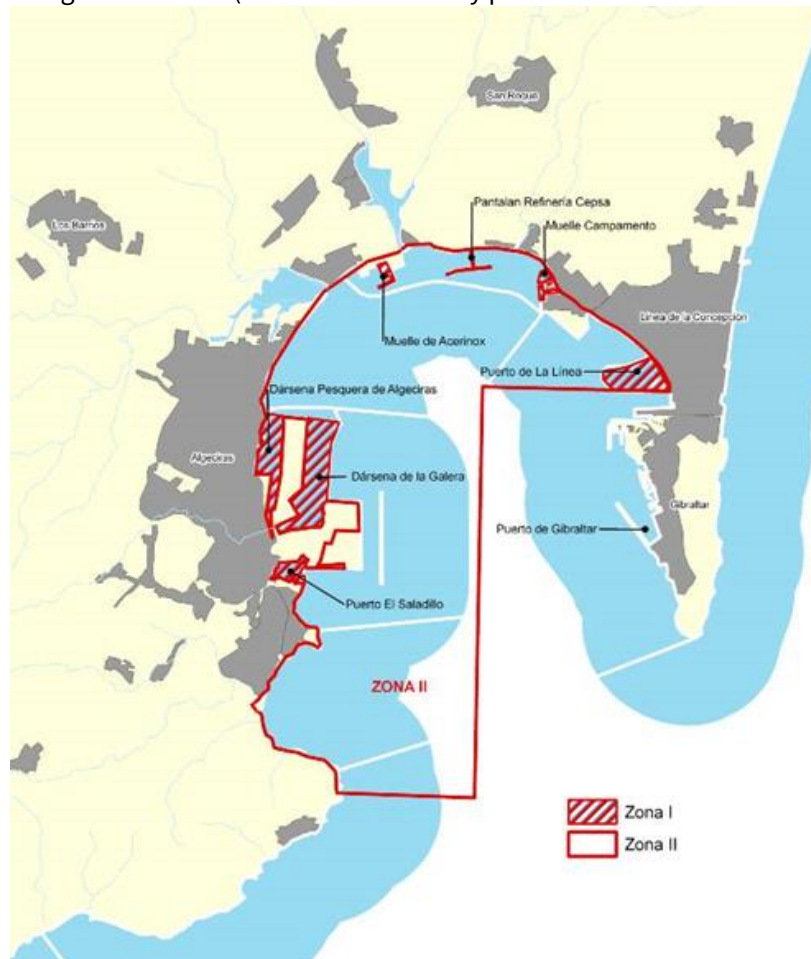
El análisis se ha realizado agrupando tres masas de agua sometidas a la misma alteración.

Código y nombre

ES060MSPF610003 Desembocadura del
 Guadarranque
 ES060MSPF610021 Puerto pesquero de Algeciras -
 Parque de contenedores
 ES060MSPF610023 Puerto de la Línea de la
 Concepción

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 ES060MSPF610021 y ES060MSPF610023 constituyen las zonas I de los puertos de Algeciras y de la Línea de la Concepción respectivamente. La masa ES060MSPF610003 ve altamente alterada su morfología por la presencia de muelles y pantalanés 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

ES060MSPF610003 Desembocadura del
Guadarranque
ES060MSPF610021 Puerto pesquero de Algeciras -
Parque de contenedores
ES060MSPF610023 Puerto de la Línea de la
Concepción

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de las masas de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masas de agua muy modificadas.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

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 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021 aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta, salvo la masa ES060MSPF610021, que deberá alcanzar el buen estado químico en 2027.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (µg/l)	120 % del límite bueno/moderado del tipo de masa de agua natural más similar.

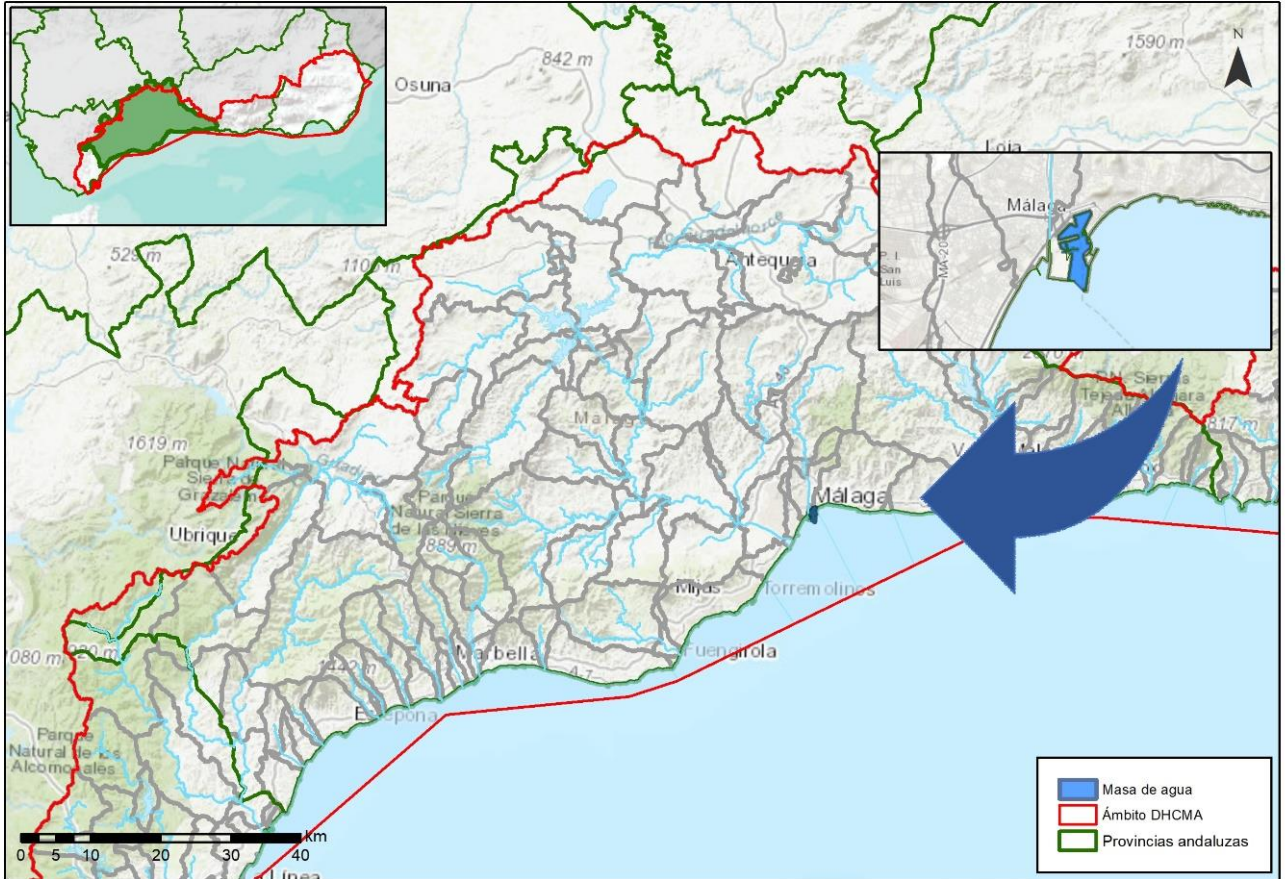
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

Código y nombre

ES060MSPF610024 Puerto de Málaga

Localización:

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



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

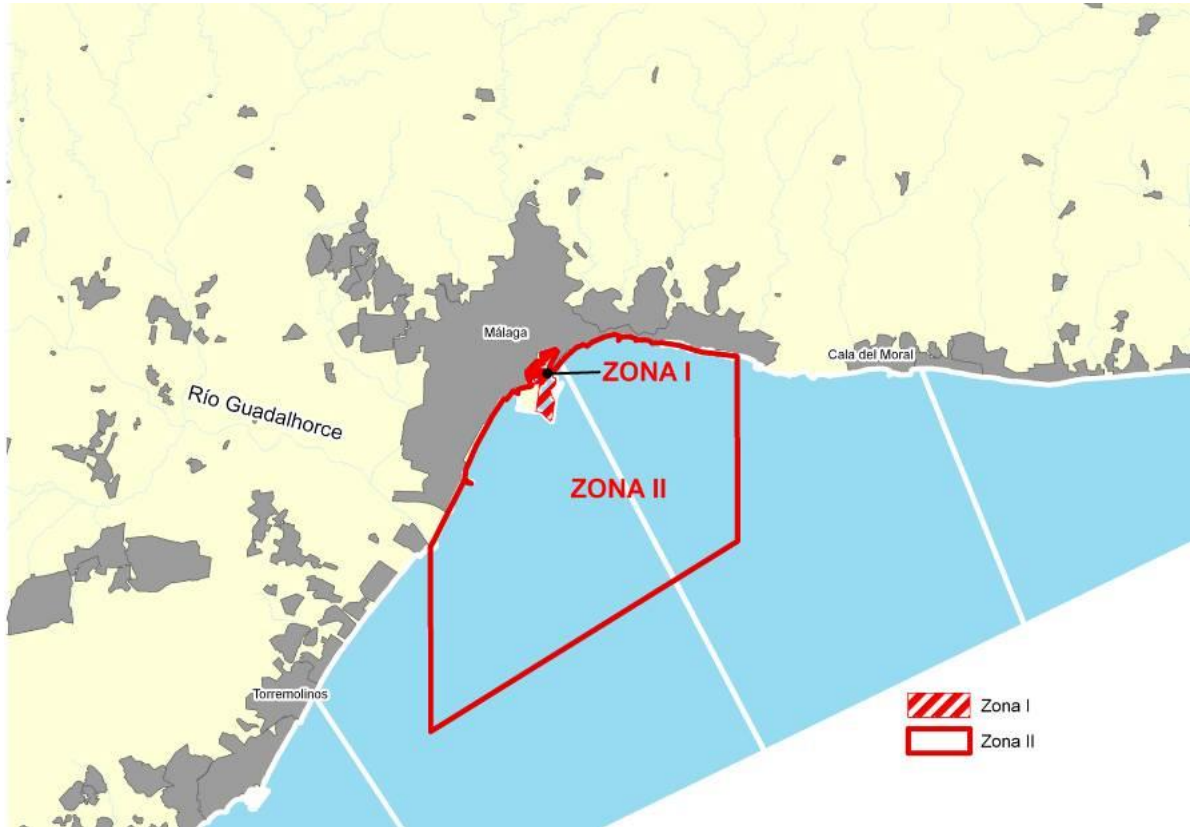
El análisis se ha realizado a escala de masa de agua.

Código y nombre

ES060MSPF610024 Puerto de Málaga

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

Código y nombre

ES060MSPF610024 Puerto de Málaga

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

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.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a ($\mu\text{g/l}$)	120 % del límite bueno/moderado del tipo de masa de agua natural más similar.

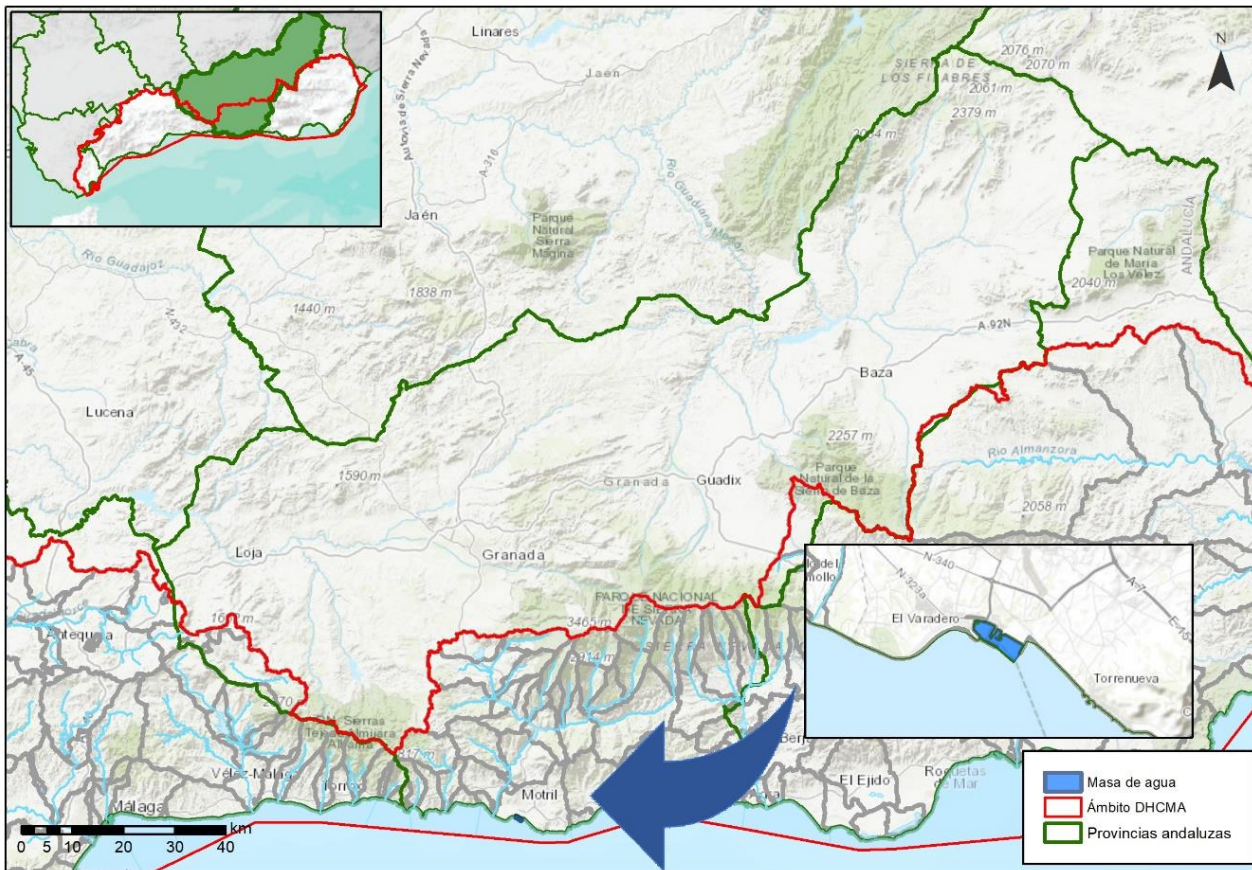
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

Código y nombre

ES060MSPF610025 Puerto de Motril

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.



Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

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

Código y nombre

ES060MSPF610025 Puerto de Motril

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).



Código y nombre

ES060MSPF610025 Puerto de Motril

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

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 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2021 y buen estado químico en 2027, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a ($\mu\text{g/l}$)	120 % del límite bueno/moderado del tipo de masa de agua natural más similar.

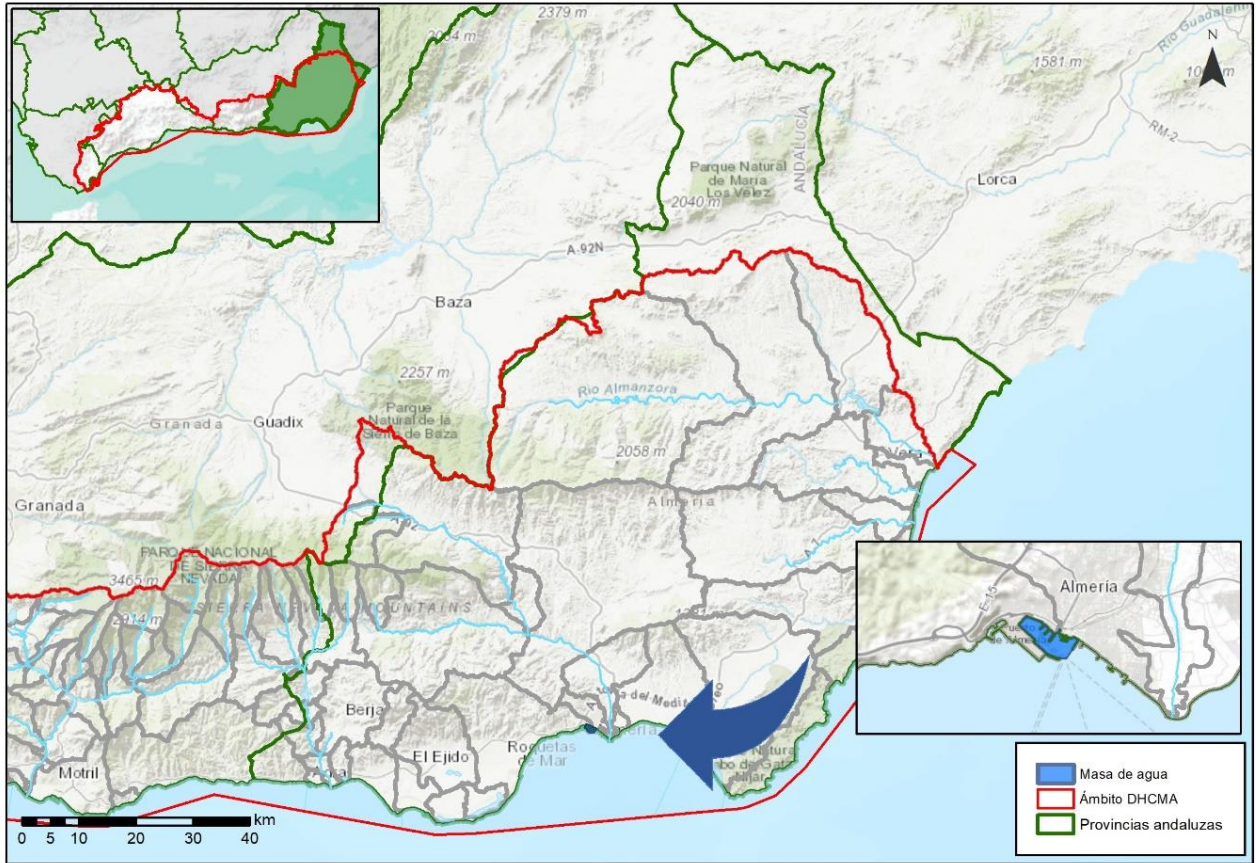
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

Código y nombre

ES060MSPF610026 Puerto de Almería

Localización:

La masa se ubica 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

ES060MSPF610026 Puerto de Almería

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

Código y nombre

ES060MSPF610026 Puerto de Almería

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

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 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (µg/l)	120 % del límite bueno/moderado del tipo de masa de agua natural más similar.

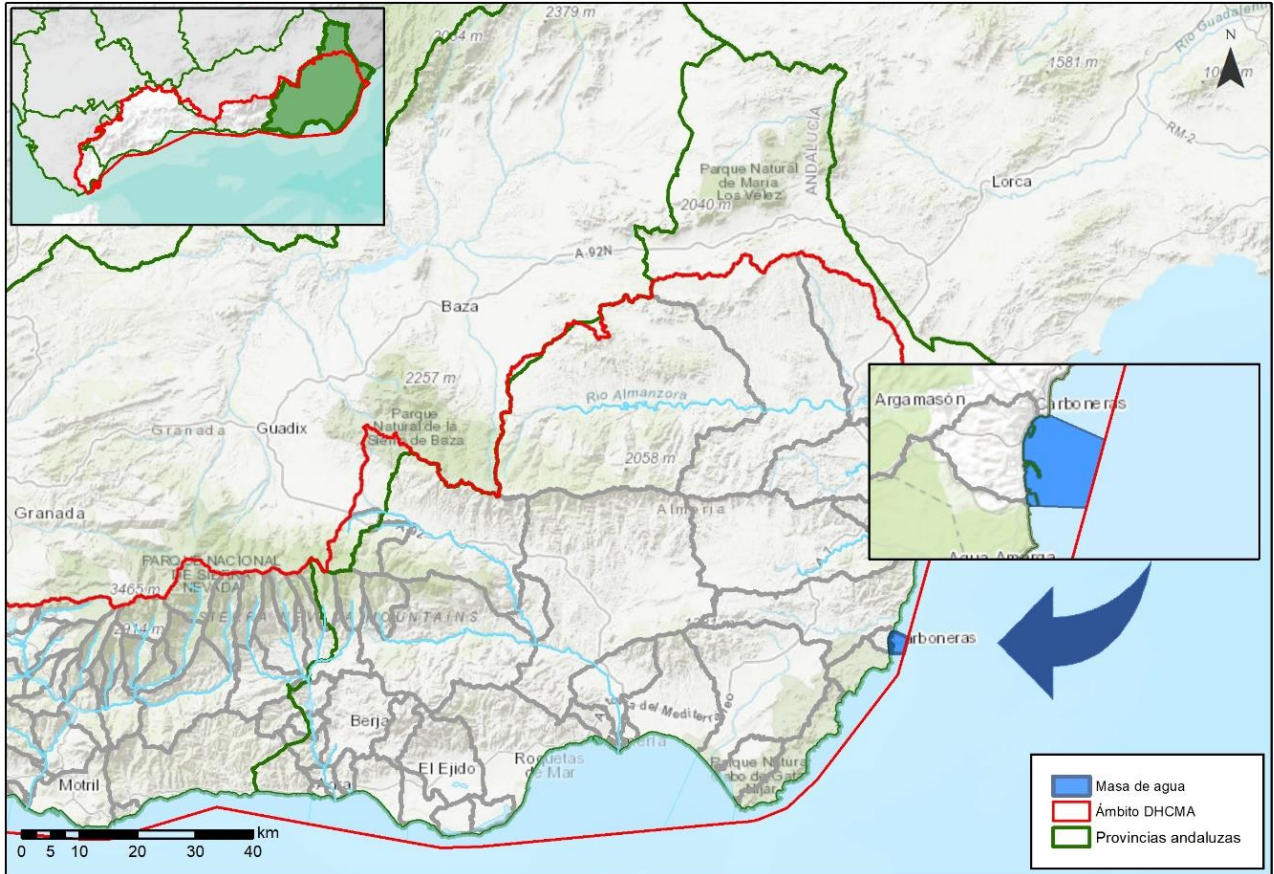
Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

Código y nombre

ES060MSPF610037 Puerto de Carboneras

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.

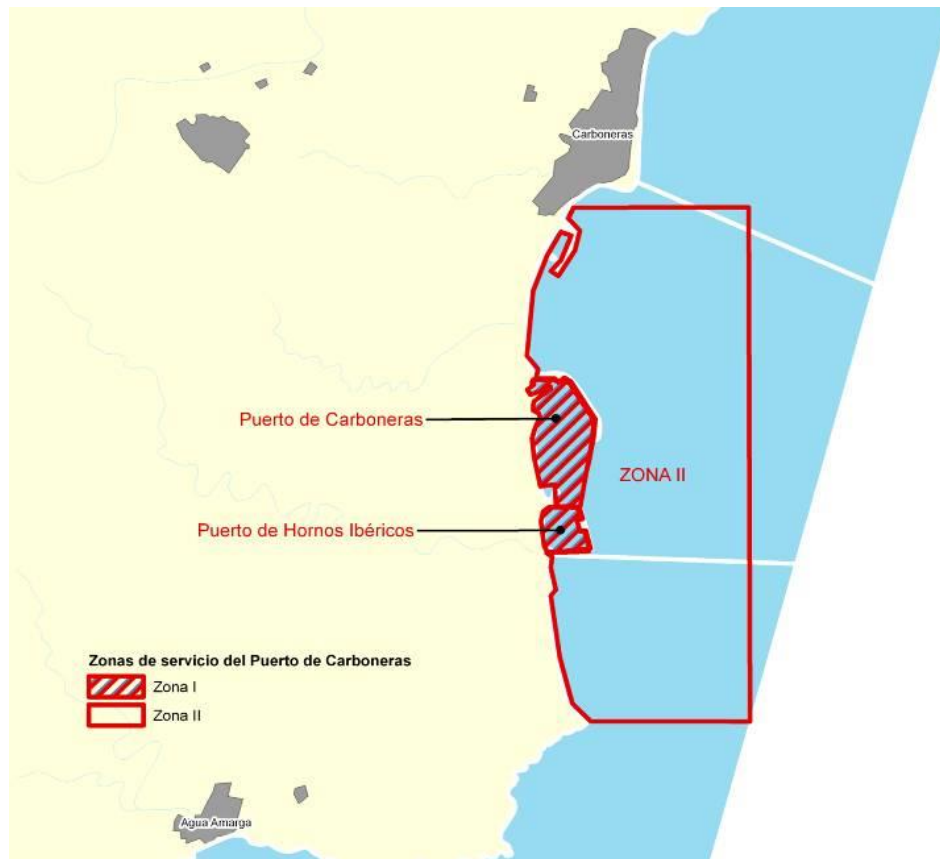
Código y nombre

ES060MSPF610037 Puerto de Carboneras

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

Código y nombre

ES060MSPF610037 Puerto de Carboneras

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración en la naturaleza de la masa de agua. Por tanto, se verifica su identificación preliminar como masa de agua muy modificada.

Test de designación

a) 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.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua artificial o muy modificada:

Uso portuario.

Posibles alternativas:

No se identifican alternativas viables.

Consecuencias económicas y medioambientales:

La problemática técnica, económica y ambiental que supone dejar el Puerto de Carboneras 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 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico en 2021 y buen estado químico en 2027, aplicando los requerimientos para masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque de referencia, que es el que propone la guía CIS (*reference-based approach*).

Los valores de los indicadores biológicos que definen el buen potencial ecológico para esta masa de agua son:

Indicadores biológicos	Valor objetivo (RCE)
Clorofila a (µg/l)	120 % del límite bueno/moderado del tipo de masa de agua natural más similar.

Por otra parte, los indicadores fisicoquímicos son los correspondientes a las masas de agua muy modificadas por la presencia de puertos del tipo AMP-T06: Aguas costeras mediterráneas de renovación alta.



Junta de Andalucía

Consejería de Agricultura,
Pesca, Agua y Desarrollo Rural



UNIÓN EUROPEA

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

