

# Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

## Revisión de tercer ciclo (2021-2027)

### PLAN HIDROLÓGICO

(Documento para consulta pública)

## APÉNDICE I.1 FICHAS DE MASAS DE AGUA ARTIFICIALES



Unión Europea  
Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

Andalucía  
se mueve con Europa





## ÍNDICE

ES063MSPF005200250 Balsa de los Monteros.....	1
ES063MSPF005200260 Embalse del Fresnillo .....	10

## Código y nombre

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

### Localización:

La masa de agua “Balsa de los Monteros” se localiza en la provincia de Cádiz, en el municipio de Alcalá de los Gazules, dentro de los límites del Parque Natural Los Alcornocales (Figura nº 1).

Las coordenadas UTM según la base de datos ETRS89 (HUSO 30N) son: centroide X: 264.533,05 m, centroide Y: 4.040.540,28 m.

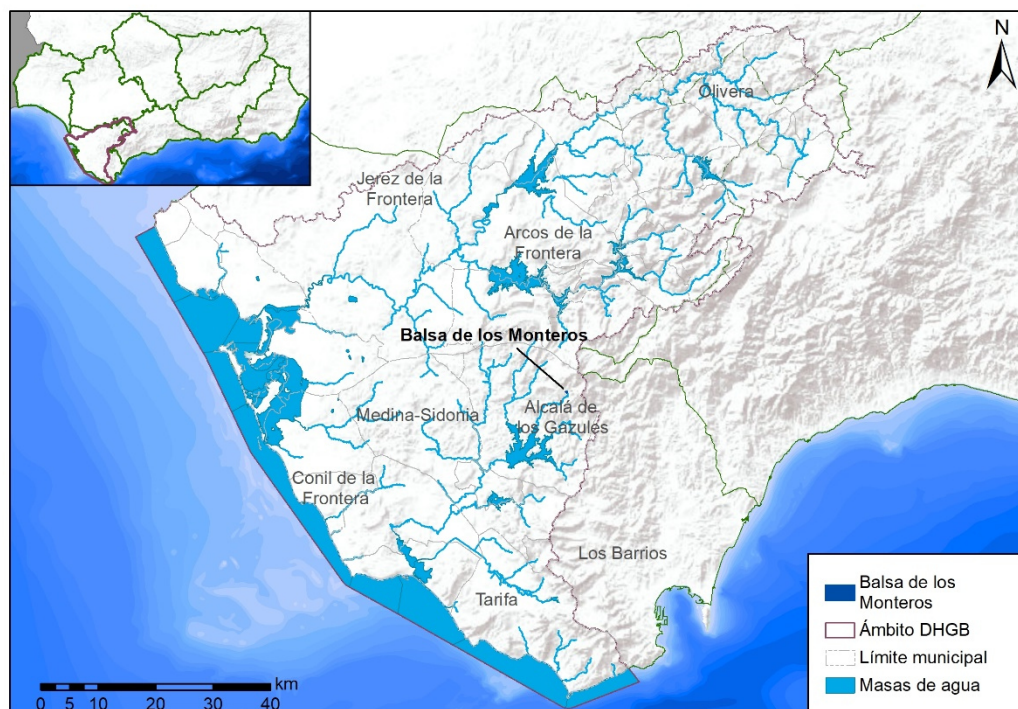


Figura nº 1. Localización de balsa de los Monteros

### Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se ha analizado individualmente por no tener masas muy modificadas con las que pueda agruparse por compartir tipología y objetivos.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

**Descripción:**

La masa de agua ES063MSPF005200250 es una pequeña balsa para el abastecimiento de la población de Alcalá de los Gazules (5.633 habitantes) con una capacidad de almacenamiento de 200.000 m<sup>3</sup>. El vaso de la balsa se encuentra excavado sobre tierra con un dique de cierre de piedra y un geotextil de polipropileno como material impermeable. Sobre la coronación de la balsa discurre un pequeño camino perimetral asfaltado, todo ello aislado por un cerramiento metálico. La entrada de agua, procedente del Manantial de Los Monteros, se realiza a través de dos tuberías de 300 mm de diámetro, y salida hacia la población que abastece es también mediante una tubería de 300 mm de diámetro.

A continuación, se describe su relación con el registro de zonas protegidas:

**Zona de captación de agua para abastecimiento:**

Directiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2020 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Directiva 75/440/CEE, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

**Zonas declaradas de protección de hábitat o especies:**

Masa asociada a la figura de protección Parque Natural ES0000049 Los Alcornocales, perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) y a la Red Natura 2000 (RN 2000). Es Zona de Especial Conservación (ZEC) y Zona de Especial protección para las Aves (ZEPA).

Actualmente, el citado Parque Natural, designado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el año 1989, conforme a la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, forma parte de la red ecológica europea “Natura 2000” instaurada por la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Además, se encuentra designado como ZEC.

En la Figura nº 2 se presenta una fotografía de la masa de agua y en la Figura nº 3 ortofoto de la misma).

**Código y nombre**

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**



Figura nº 2. Fotografía de balsa de los Monteros



Figura nº 3. Ortofoto de la masa de agua

Según el Modelo Digital de Elevaciones (MDE), la masa de agua en estudio se

### Código y nombre

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

encuentra comprendida en el rango de altitud, que oscila entre los 300 y 400 metros sobre el nivel del mar (Figura nº 4).

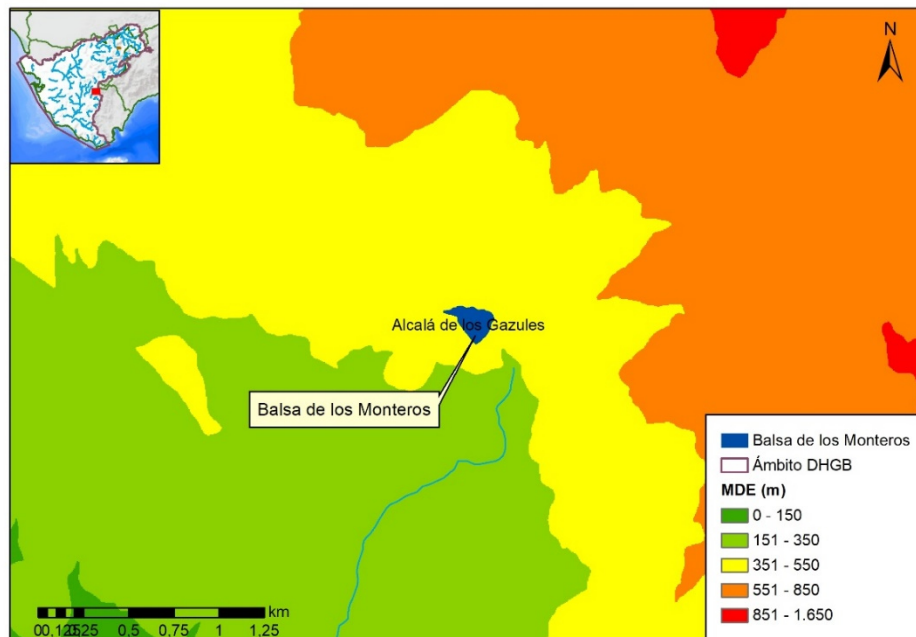


Figura nº 4. MDE de la masa de agua

### Identificación preliminar:

- Primer ciclo de planificación (2009-2015): masa de agua artificial asimilable a lago.
- Segundo ciclo de planificación (2015-2021): masa de agua artificial asimilable a lago.
- Tercer ciclo de planificación (2021-2027): masas de agua artificial asimilable a lago.



### Código y nombre

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

### Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial sobre la naturaleza de la masa de agua, por tanto, con arreglo a la IPHA se prescinde de la verificación de la identificación preliminar.

### Test de designación

#### a) Análisis de medidas de restauración:

Para la designación definitiva de las masas de agua artificiales se realiza únicamente la comprobación del apartado b) del test de designación, de acuerdo con la metodología explicada en el apartado 3.4 del Anejo I Designación de las masas de agua artificiales y muy modificadas del Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación.

#### b) Análisis de medios alternativos:

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

1. Abastecimiento a la población de Alcalá de los Gazules (5.633 habitantes).

### Posibles alternativas:

- a) El abastecimiento para usos urbanos podría llevarse a cabo a través de otras fuentes de suministro, como por ejemplo aguas subterráneas, trasvases desde otras zonas, etc.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

**Consecuencias económicas y medioambientales:**

1. Otras fuentes de suministro serían más costosas, y a su vez, tendrían impactos negativos sobre la zona en cuestión.
2. Agua subterránea: el municipio de Alcalá de los Gazules se ha estado abasteciendo hasta hace poco de aguas subterráneas. Sin embargo, se han dado casos de déficit en el suministro de agua. El abastecimiento a la población es el uso prioritario del agua, y, por tanto, no puede ponerse en riesgo con la eliminación de la balsa puesto que conllevaría unos costes sociales elevados y atendería contra la salud pública.
3. Trasvases desde otras zonas/cuencas: no existen alternativas razonables para realizar trasvases desde otras zonas o cuencas.
4. Desalación: el municipio de Alcalá de los Gazules se encuentra a unos 70 km de la costa gaditana. La construcción de una desaladora para el uso exclusivo de abastecimiento de los 5.633 habitantes del municipio medioambientalmente no resultaría una opción significativamente mejor a la existencia de la balsa. Desde un punto de vista económico, supondría incurrir en costes desproporcionados, debido al coste que conlleva el bombeo del agua a tanta distancia. Por todo ello, se considera una alternativa inviable.

Actualmente, la opción de dejar una presa fuera de servicio supone una problemática, desde un punto de vista técnico, económico y ambiental, superior a seguir con su explotación. La retirada de los lodos generados por la colmatación del vaso y en el propio cuerpo de presa, si se realizase, generaría la necesidad de un vertedero

### Código y nombre

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

controlado con consecuencias ambientales importantes. A su vez, habría que tener en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y de la restauración necesaria, así como la pérdida de amortización de la misma.

### Designación definitiva:

Masa de agua artificial asimilable a lago, según el epígrafe 2.2.2.1.2. de la IPHA.

### Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua artificial asimilable a lago, del tipo E-T10: *Lago monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.*

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque basado en las referencias, 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 se reflejan en la Tabla nº 1:

Indicador	Unidades	Máximo potencial ecológico	Límites de cambio de clase de estado RCE		
			Bueno o Superior/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
IGA	-	0,61	0,982	0,655	0,327
%					
Cianobacterias	%	0,00	0,715	0,480	0,240
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	2,60	0,433	0,287	0,143
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,76	0,362	0,240	0,120

IGA: Índice de grupos algales



**Código y nombre**

ES063MSPF005200250 **BALSA DE LOS MONTEROS**

% Cianobacterias: Porcentaje de cianobacterias (%)

Clorofila a: Concentración de clorofila a ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

Biovolumen: Biovolumen total de fitoplancton ( $\text{mm}^3/\text{L}$ )

RCE: Ratio de Calidad Ecológico.

Tabla nº 1. Máximo potencial ecológico y límites de cambio de clase de estado



### Código y nombre

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

### Localización:

La masa de agua “Embalse del Fresnillo” se localiza en el municipio de Grazalema, al noroeste de la provincia de Cádiz y en la zona de reserva del Parque Natural Sierra de Grazalema (Figura nº 5).

Las coordenadas UTM según la base de datos ETRS89 (HUSO 30N) son: centroide X: 288.386,53 m, centroide Y: 4.071.479,24 m.

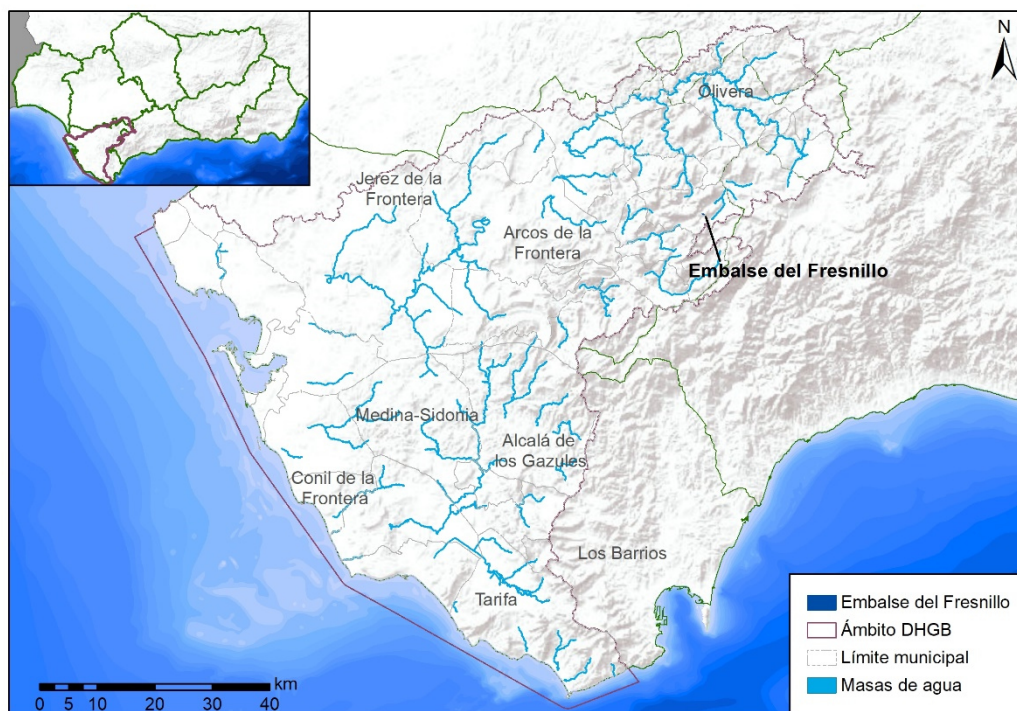


Figura nº 5. Localización del embalse del Fresnillo

### Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se ha analizado individualmente por no tener masas muy modificadas con las que pueda agruparse por compartir tipología y objetivos.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

**Descripción:**

El embalse de Fresnillo, tiene un volumen de 268.000 m<sup>3</sup>, destinados al abastecimiento de las ciudades de Grazalema, Villaluenga del Rosario y Benaocaz. El cimiento son las calizas y dolomías del Jurásico predominantes en toda la zona.

La presa del Arroyo Fresnillo está situada sobre el cauce del arroyo del mismo nombre. Dicha presa es del tipo gravedad, con una altura sobre cimientos de 25,23 m y 20 metros sobre el cauce del arroyo.

A continuación, se describe su relación con el registro de zonas protegidas:

**Zonas declaradas de protección de hábitat o especies.**

Masa asociada a la figura de protección Parque Natural ES0000031 Sierra de Grazalema, perteneciente a la RENPA y a la RN 2000. Es ZEC y ZEPA.

Decreto 316/1984, de 18 de diciembre, de declaración del Parque Natural.

Decreto 340/1988, de 27 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Uso y protección del Parque Natural y se modifica parcialmente el Decreto 316/1984.

En la Figura nº 6 se presenta fotografía de la masa de agua y en la Figura nº 7 ortofoto de la misma.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**



Figura nº 6. Fotografía de la masa de agua



Figura nº 7. Ortofoto de la masa de agua

### Código y nombre

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

Según el MDE, la masa de agua en estudio se encuentra comprendida en el rango de altitud, que oscila entre los 900 y 1.000 metros sobre el nivel del mar (Figura nº 8).

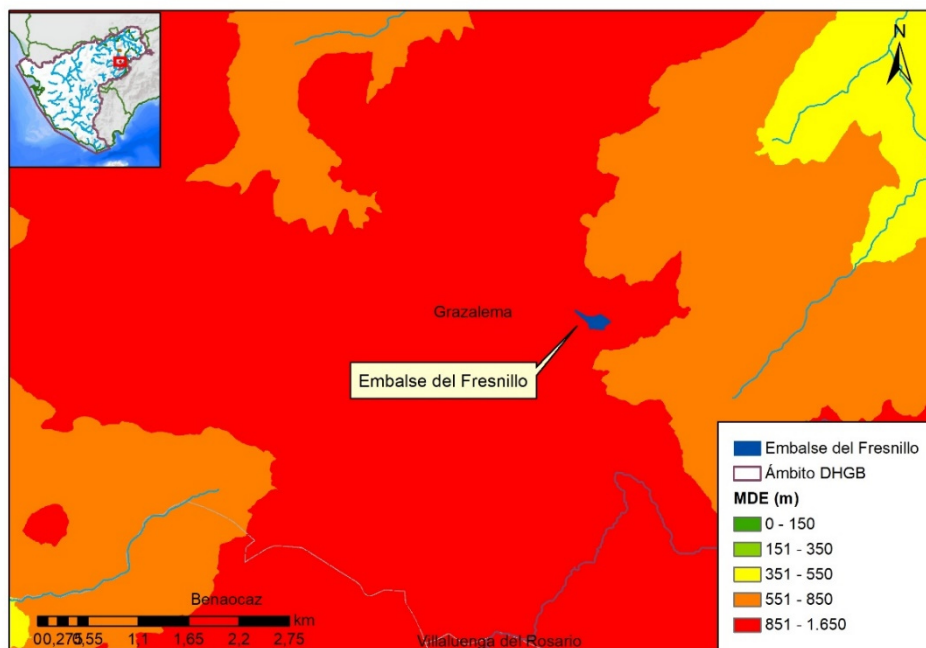


Figura nº 8. MDE de la masa de agua

### Identificación preliminar:

- Primer ciclo de planificación (2009-2015): masa de agua artificial asimilable a lago.
- Segundo ciclo de planificación (2015-2021): masa de agua artificial asimilable a lago.
- Tercer ciclo de planificación (2021-2027): masas de agua artificial asimilable a lago.



**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

**Verificación de la identificación preliminar:**

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica, resulta evidente la alteración sustancial sobre la naturaleza de la masa de agua, y por tanto con arreglo a la IPHA se prescinde de la verificación de la identificación preliminar.

**Test de designación:**

**a) Análisis de medidas de restauración:**

Para la designación definitiva de las masas de agua artificiales se realiza únicamente la comprobación del apartado b) del test de designación, de acuerdo con la metodología explicada en el apartado 3.4 del Anejo I Designación de masas artificiales y muy modificadas del Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación.

**b) Análisis de medios alternativos:**

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

1. Como se ha citado en el apartado de descripción de la masa de agua de esta ficha, el principal uso es el de abastecimiento urbano a varios municipios de la Sierra de Cádiz. Dichos municipios son: Grazalema, Villaluenga del Rosario y Benaocaz.

**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

**Posibles alternativas:**

- a) El abastecimiento para usos urbanos podría llevarse a cabo a través de otras fuentes de suministro, como por ejemplo aguas subterráneas, trasvases desde otras zonas, etc.

**Consecuencias económicas y medioambientales:**

1. Otras fuentes de suministro serían más costosas, y a su vez, tendrían impactos negativos sobre la zona en cuestión.
2. Agua subterránea: los municipios de la Sierra Cádiz, en determinadas épocas del año, presentan problemas de abastecimiento, ya que además de abastecerse de las aguas superficiales, lo hacen también de las aguas subterráneas. Por ello, la ausencia del embalse supondría un problema añadido, debido a que se pondría en riesgo la garantía de suministro para el abastecimiento de los municipios anteriormente citados.
3. Trasvases desde otras zonas/cuencas: no existen alternativas razonables para realizar trasvases desde otras zonas o cuencas.

Actualmente, la opción de dejar una presa fuera de servicio supone una problemática desde un punto de vista técnico, económico y ambiental, superior a seguir con su explotación. La retirada de los lodos generados por la colmatación del vaso y en el propio cuerpo de presa, si se realizase, generaría la necesidad de un vertedero controlado con consecuencias ambientales importantes. A su vez, habría que tener en cuenta los costes de

**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

desmontaje de la infraestructura y de la restauración necesaria, así como la pérdida de amortización de la misma.

**Designación definitiva:**

Masa de agua artificial asimilable a lago, según el apartado 2.2.2.1.2. de la IPHA.

**Objetivo y plazo adoptados:**

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021, aplicando los requerimientos para masas de agua artificial asimilable a lago, del tipo E-T10: *Lago monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.*

El buen potencial ecológico se ha establecido mediante el enfoque basado en las referencias, 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 se reflejan en la Tabla nº 2:

**Código y nombre**

ES063MSPF005200260 **EMBALSE DEL FRESNILLO**

Indicador	Unidades	Máximo potencial ecológico	Límites de cambio de clase de estado		
			RCE		
			Bueno o Superior/ Moderado	Moderado/ Deficiente	Deficiente/ Malo
IGA	-	0,61	0,982	0,655	0,327
%					
Cianobacterias	%	0,00	0,715	0,480	0,240
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	2,60	0,433	0,287	0,143
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,76	0,362	0,240	0,120

IGA: Índice de grupos algales.

% Cianobacterias: Porcentaje de cianobacterias (%).

Clorofila a: Concentración de clorofila a (mg/m<sup>3</sup>).

Biovolumen: Biovolumen total de fitoplancton (mm<sup>3</sup>/L).

RCE: Ratio de Calidad Ecológico.

Tabla nº 2. Máximo potencial ecológico y límites de cambio de clase de estado



**Unión Europea**  
Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**Junta de Andalucía**