

**EVALUACIÓN AMBIENTAL SIMPLIFICADA DEL
PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN EL
TORRENTE DE SANT MIQUEL TRAMO SO NA PACS –
SON CORRÓ”.**

Para la Conselleria del Mar i Cicle de l’Aigua del Govern de les Illes Balears (Direcció General de Recursos Hídrics, Servei de Gestió del DPH)

Martín Llobera O’Brien

Biólogo

Palma, Agosto 2024

ÍNDICE

1. Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.....	3
Normativa de aplicación.....	4
2. Proyecto	7
Justificación de la actuación.	7
Descripción de las obras.....	9
3. Situación actual del medio ambiente en el ámbito	12
Medio físico.....	12
Medio biótico.....	16
Paisaje	27
Ámbito social y económico.....	27
4. Alternativas.....	28
5. Análisis de impactos	33
Identificación y caracterización. Valoración	33
Matrices de Impactos	41
Medidas protectoras y correctoras del proyecto	45
6. Medidas propuestas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos	49
7. CONCLUSIONES.....	50
8. Referencias	52
9. Anexo. Normativa PORN.....	52
10. Anexo fotográfico.....	61

1. Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada

El presente estudio tiene por objeto evaluar el impacto ambiental de un proyecto dirigido a la ejecución de varios tramos de muros de contención de las márgenes del Torrente de Sant Miquel mediante actuaciones puntuales que resuelvan la problemática existente.

El proyecto se denomina **Construcción de muros en el torrente de Sant Miquel, tramos So Na Pacs-Son Corró y Camí des Torrent Vell (Proyecto 2-OH-1905.0-TO)** y afecta a dos tramos del citado torrente. Debido a las diferencias entre los dos tramos afectados y a que la distancia entre ellos es considerable, se ha decidido aplicar el procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada a los dos tramos por separado.

El tramo estudiado en este documento corresponde al entorno de la finca de So Na Pacs, en el término municipal de Campanet. En esta zona el torrente afronta un quiebro de 90 grados a la derecha en su curso aguas abajo, con secciones de entre 12 y 15 metros de anchura y alturas de cajeros de entre 2,00 y 3,50 metros. La entrada en dicha curva presenta **un margen derecho protegido por una escollera de tamaño medio-pequeño, asentada y colocada, con altura inferior a la margen y deficiente relleno en el trasdós.** Para la protección efectiva de este talud se propone **la ejecución de un nuevo muro de contención formado por gaviones de piedra natural**, que permitirán la estabilización del talud, así como el mantenimiento de las condiciones de drenaje a un lado y a otro del muro.

Los muros del margen izquierdo presentan un buen estado general, si bien no son ajenos a los procesos erosivos del cauce. Presentan zonas en que su cimentación ha sido socavada, que conviene reparar a los efectos de proteger los cimientos.

A continuación, se repasan los motivos por los que se debe aplicar un procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada de acuerdo con los Anexos I y II de la Ley 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación ambiental de las Illes Balears.

El **Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears**, en su ANEXO 2 Proyectos sometidos a la evaluación de impacto ambiental simplificada, en el Grupo 7. Otros proyectos, recoge en el punto 5: Obras de canalización y proyectos de defensa de cursos naturales, que se ajusta a la descripción de las actuaciones expuestas en el proyecto.

Al tratarse de obras de **construcción de muros nuevos**, reparaciones de socavaciones y reconstrucción de muros existentes y recuperación de la sección hidráulica del cauce mediante retirada de sedimentos excesivos en los márgenes, el presente proyecto **se incluye** en este Grupo 7 del Anexo II, al considerarse un nuevo proyecto de defensa de curso natural.

Por otro lado, el **Decreto 7/2021, de 22 de febrero, por el cual se aprobó el Plan de ordenación de los recursos naturales (PORN) de s'Albufera de Mallorca**, declara estos tramos del torrente de Sant Miquel como **Corredor Ecológico** relacionado -aunque no incluido- con el Parque Natural de s'Albufera de Mallorca. Este hecho supone que las obras se estarán realizando en zona protegida, lo que exige una tramitación ambiental, comenzando por la realización de consultas con el órgano gestor del parque. En consecuencia, el tramo de torrente queda afectado por la normativa que se refiera directamente a los Corredores Ecológicos y aquella normativa que afecte al territorio PORN en su conjunto.

Finalmente, y como consecuencia del párrafo anterior, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. ANEXO II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada en su Grupo 10 se refiere a los siguientes proyectos que se desarrollen en **Espacios Naturales Protegidos**. b) **Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales** cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

Entonces es necesaria la redacción de la Evaluación Ambiental Simplificada, para el Proyecto de Construcción de muros en el Torrente Sant Miquel, TT.MM. de Campanet (tramo So Na Pacs – Son Sorró), con el objetivo de identificar, describir y evaluar la incidencia ambiental del conjunto de las actuaciones propuestas.

Cabe indicar que el proyecto, se redacta en junio del 2020, previo a la publicación del PORN citado en 22/feb/2021. Con posterioridad a esta fecha, 22/feb/2021, el proyecto se revisa para hacer subsanaciones, requeridas por el Gabinete de Supervisión, en dos ocasiones en junio de 2021 y en noviembre de 2021.

Normativa de aplicación

Legislación nacional

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y su modificación mediante Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre. En su artículo 126 ter, referente a las obras en el Dominio Público Hidráulico, y en concreto a los criterios de diseño y conservación para obras de protección en los cauces, se establece:

“1. En las obras de protección frente a inundaciones se tenderá, en lo posible, a aumentar el espacio del cauce y no agravar la inundabilidad y el riesgo preexistente aguas arriba y aguas abajo de la actuación, teniendo en

consideración lo establecido en el artículo 28.3 y el párrafo segundo del artículo 36.2 Plan Hidrológico Nacional aprobado por la Ley 10/2001, de 5 de julio.”

“6. En todo caso, los titulares de estas infraestructuras deberán realizar las labores de conservación necesarias que garanticen el mantenimiento de la capacidad de desagüe de la misma, para lo cual los particulares facilitarán el acceso de los equipos de conservación a sus propiedades, no pudiendo realizar actuaciones que disminuyan la capacidad de drenaje de las infraestructuras.” Por tanto, se establece la necesidad de mantener, o mejorar si es posible, las condiciones de desagüe existentes al realizar cualquier tipo de obra de conservación de los márgenes del encauzamiento, cual es nuestro caso.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Ley 34/07, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Legislación Autonómica

Ley 12/2016, de 17 de agosto, de Evaluación ambiental de las Illes Balears.

Ley 1/1984, de 14 de marzo, de ordenación y protección de áreas naturales de interés especial.

Ley 1/1991, de 30 de enero, de espacios naturales y régimen urbanístico de las áreas de especial protección de las Illes Balears, y sus sucesivas modificaciones: Ley 7/1992, de 23 de diciembre; Ley 6/1997, de 8 de julio, del suelo rústico de las Islas Baleares; Ley 6/1999, de 3 de abril, de las Directrices de Ordenación Territorial de las Illes Balears y de Medidas Tributarias; Ley 1/2000, de 9 de marzo, por la que se amplía el ámbito de algunas áreas de

especial protección; Ley 8/2003, de 25 de noviembre, de Medidas Urgentes en Materia de Ordenación Territorial y Urbanismo en las Illes Balears.

Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental (LECO).

Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears.

Decreto 10/2000, de 4 de febrero, por el que se fija provisionalmente y con carácter de extrema urgencia, la selección y vertido de residuos de la construcción y demolición.

Ley 1/2007, de 16 de marzo, contra la contaminación acústica de las Illes Balears.

Ley 14/2000, de 21 de diciembre, de Ordenación Territorial.

Revisión anticipada del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de las Illes Balears de 2º Ciclo (2015-2021), aprobado por el Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero. En su artículo 106, referido a los criterios para el desarrollo de obras y actuaciones en materia de defensa y minimización de daños por avenidas e inundaciones, se establece:

“7. En el caso de obras de reparación y/o mantenimiento en infraestructuras y encauzamientos ya existentes en que no se pueda garantizar el desagüe del caudal para una avenida de 500 años de período de retorno, el promotor tomará las medidas necesarias para ampliar al máximo la sección existente a fin de minimizar el riesgo de inundación. En ningún caso se autorizarán actuaciones que aumenten el riesgo de inundación respecto a la situación inicial.”

“8. En las actuaciones en cauces como medida de lucha contra las inundaciones, con el fin de potenciar la conectividad biológica y la recuperación del espacio fluvial, se priorizarán las actuaciones de ingeniería que incorporen aspectos ambientales y los sistemas naturales de retención de agua (NWRS).”

Decreto 7/2021, de 22 de febrero, por el cual se aprueba el Plan de ordenación de los recursos naturales (PORN) de S'Albufera de Mallorca y se modifica el Decreto 4/1988, de 28 de enero, por el cual se declara parque natural S'Albufera de Mallorca.

Normativa Municipal

Normas Subsidiarias de planeamiento municipal. T.M. Campanet. Febrero de 2002.

2. Proyecto

Justificación de la actuación.

El ámbito de actuación del presente proyecto corresponde a un tramo del cauce situado junto a la finca de So Na Pacs, de unos 150 metros de longitud, en el que el cauce presenta en la margen derecha una protección formada por escollera de altura inferior a la margen y con deficiencias en el trasdós.

En este tramo, la escollera no ha resultado suficiente para proteger el talud, provocando la erosión del mismo e incluso el descalce de algunas encinas ejemplares, pese a estar situadas a varios metros del cauce. El talud se presenta vaciado en el trasdós de la escollera, con evidentes signos de insuficiencia. El agua desborda la escollera, quedando ésta como un simple obstáculo más en el lecho del torrente para el avance del agua, haciendo que la escollera pierda completamente su función protectora. Esto origina que en episodios de crecidas la finca colindante se vea gravemente afectada por la misma. Una vez superada una curva a derechas, el talud del margen derecho se muestra desnudo y fuertemente erosionado, sin protección. En todo este tramo el cauce dispone de muros en el margen izquierdo, lo cual repercute en una mayor afección al derecho, objeto de los rebotes y de la absorción de la energía del agua reflejada en los muros del lado opuesto. Los muros del margen izquierdo presentan un estado general correcto, si bien no son ajenos a los procesos erosivos del cauce.

Los **objetivos** del Proyecto son los siguientes:

- Limpiar y sanear las zonas de excesiva acumulación de sedimentos que reduzcan la sección hidráulica del cauce y por tanto mermen su capacidad de desagüe.
- Garantizar la capacidad y funcionamiento hidrológico e hidráulico de los tramos afectados.
- Conservar el trazado del cauce actual.
- Ejecutar y reconstruir las infraestructuras y su integración en el medio, contribuyendo al buen funcionamiento hidráulico y defensa frente a avenidas. En concreto, se trata de la ejecución de un nuevo muro de contención formado por gaviones de piedra natural que permitirá la contención y estabilización del talud, de manera que se proteja el talud y a su vez las destacadas encinas que en él se localizan.
- Mantener las condiciones de drenaje a un lado y a otro de los muros. En el trasdós de los muros se sitúan cultivos de frutales que requieren que el nivel freático o superficial no sufra discontinuidades o modificaciones debidas a la ejecución de estructuras más impermeables.
- Reparar las socavaciones y proteger las cimentaciones para conservar la estabilidad de los muros.
- Conservar la vegetación de ribera de gran valor existente.

- Generar un mínimo impacto ambiental, tanto durante las obras como tras su finalización, integrando su conjunto en el entorno, natural o rural, existente.



Figura 1. Mapa del área de estudio, en el que se indica la zona afectada por las obras. Sin escala. Fuente: Visor IDEIB. Zona So Na Pacs (Campanet)

Descripción de las obras

En primer lugar, hay un tramo de margen derecho protegido con escollera. En esta zona el torrente afronta un quiebro de 90 grados a la derecha en su curso aguas abajo, con secciones de entre 12 y 15 metros de anchura y alturas de cajeros de entre 2,00 y 3,50 metros. La entrada en dicha curva presenta un margen derecho protegido por una escollera de gran tamaño, asentada y colocada, pero con altura inferior a la margen y defectos de relleno en el trasdós.

El talud se presenta vaciado en el trasdós de la escollera, con evidentes signos de insuficiencia. El agua desborda la escollera, quedando ésta como un simple obstáculo más en el lecho del torrente para el avance del agua, haciendo que la escollera pierda completamente su función protectora. En episodios de crecidas la finca colindante se ve gravemente afectada por la misma.

Los muros del margen izquierdo presentan un estado general correcto, si bien con algunos puntos deteriorados, debido a los procesos erosivos del cauce.

Actuaciones:

- Marcado de los ejemplares de encinas y otros árboles a conservar, de acuerdo con el Plan de Vigilancia Ambiental. Se trata de uno de los objetivos del proyecto.
- Despeje y desbroce del terreno en la zona del talud del margen derecho, en todo el tramo considerado.
- Retirada de vegetación y pequeños árboles en la zona inmediatamente adyacente al margen, donde se excavará el talud para realizar los nuevos muros, sin dañar la vegetación a conservar, y bajo la vigilancia ambiental prevista.
- Adecuación del lecho para el paso de maquinaria sobre el tramo del cauce afectado por las obras. El lecho del cauce es irregular, de manera que hace difícil la circulación. Será necesario la retirada del material suelto de la zona del margen derecho hacia el margen izquierdo, para formar un carril de circulación adyacente al margen derecho.
- Desmontaje de la escollera existente en el tramo aguas arriba de la zona de proyecto. El muro de escollera tiene una longitud de unos 48 m, con alturas de entre 1,00 y 1,50m y un espesor de unos 70cm. El material extraído se acopiará para su posterior uso en protección de banquetas.
- Saneamiento del talud del margen derecho en todo el tramo abarcado por los nuevos muros, con un ángulo similar al existente, pero dejando el espacio necesario para la nueva cimentación.
- Excavación para la cimentación de los muros. Esta excavación alcanza desde el nivel del lecho existente en cada punto, hasta la profundidad a la que se encuentre la roca que será el sustrato de apoyo de la cimentación. Una vez conocido el fondo de excavación, se replanteará en obra la cota de coronación de la zapata de hormigón de cimentación.

- Hormigonado de la banqueta de cimentación. Relleno del hueco hasta la cota replanteada con hormigón HA-20, cuidando de prolongar la cimentación 1,00 metro por delante de la cara vista de los nuevos muros, y con forma de cuña en los últimos 50cm. Esto dificulta el desgaste, evita socavaciones y favorece por tanto la durabilidad de la estructura.

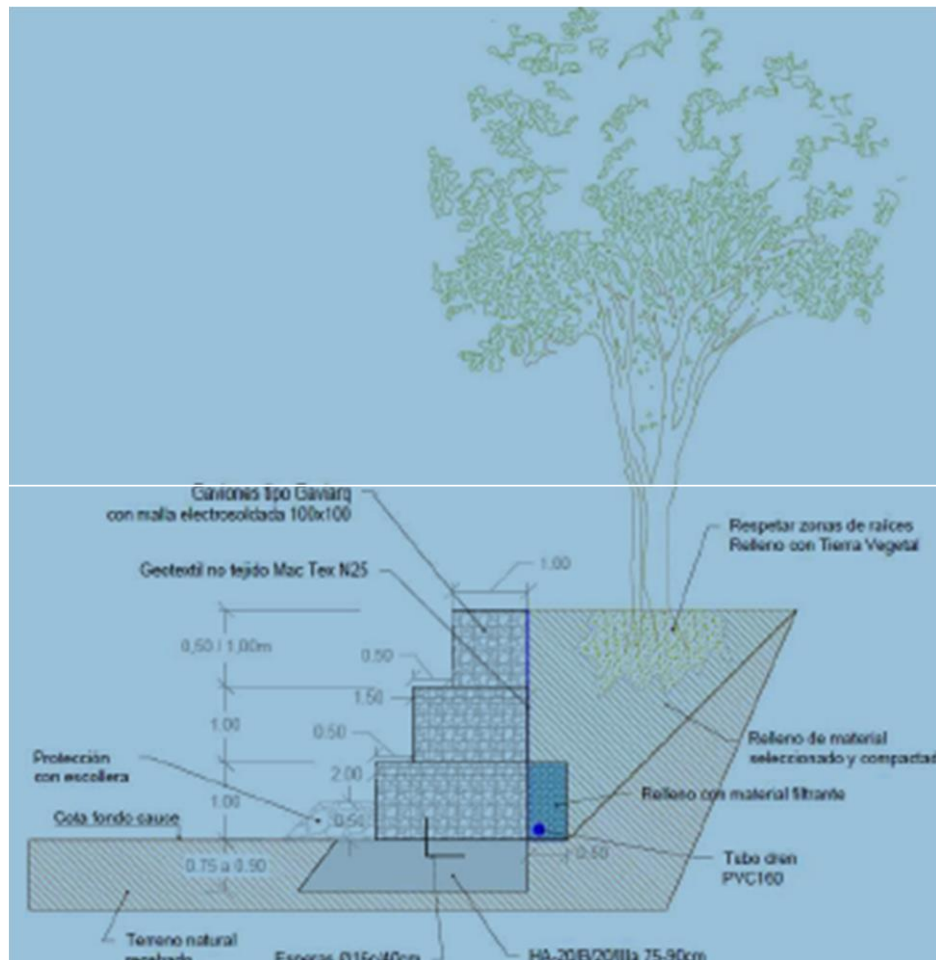


Figura 2. Sección tipo de los muros de gaviones en el tramo de So Na Pacs.

- Se dejarán esperas en forma de “L”, formadas con barras de acero corrugado cada 40cm lineales de cimentación para una mejor trabazón entre los gaviones a disponer sobre las zapatas y las propias zapatas
- Realización de los muros de gaviones. Serán gaviones de malla electrosoldada de alta calidad, por su durabilidad y mejor aspecto estético.
- Colocación de encofrados de tipo metálico en la parte frontal de los gaviones para mejorar el aspecto final de la cara vista, ya que se pretende un acabado aparente de muros de piedra, similares a los tradicionales *marges*. La cara vista se irá rellenando con piedra careada a mano. La capa de relleno de los gaviones más exterior se colocará con

cuidado a modo de mampostería. El resto del relleno se podrá realizar mecánicamente, con atención a no perjudicar este acabado frontal.

- La realización de una segunda hilada sobre ésta se realiza del mismo modo, cosiendo las aristas del bloque inferior a las del bloque superior. La piedra de relleno será de tipo calcáreo y con buena graduación entre 200 y 300mm. A medida que se vayan terminando hiladas de gaviones, se irá rellenando su trasdós. En el primer y el segundo caso, se extenderá material drenante en una anchura de 50cm más un tubo dren de PVC dispuesto longitudinalmente en la base del trasdós.

- Colocación de una lámina de geotextil con función de filtro que evita la pérdida de finos y la contaminación de los gaviones por finos.

- Relleno del talud, hasta alcanzar la cota del talud superior actual, con zahorras naturales de aporte o bien con materiales de la propia obra. El material se irá compactando mediante compactadora manual. Se ha supuesto una proporción de reutilización de materiales del 25%.

- Saneamiento de las socavaciones detectadas en el margen opuesto y relleno con hormigón de tipo ciclópeo. Se han observado socavaciones importantes que afectan a las cimentaciones, si bien todavía no se advierte un efecto sobre los alzados de estos muros.

- Nivelación del tramo del cauce. Se retirarán los materiales utilizados para la zona de paso de maquinaria, y se repartirá de nuevo el material del lecho apartado al inicio, respondiendo siempre al replanteo del perfil longitudinal propuesto.

- Recebo de los materiales del lecho con un 5% de cemento en forma de lechada para asegurar la sección obtenida y mejorar las capacidades hidráulicas del tramo. La superficie se curará con riego de curado con aporte de finos.

- Colocación de escollera en la base de los muros, tanto del margen derecho como el izquierdo, para su mejor protección, utilizando el material retirado en primera instancia.

3. Situación actual del medio ambiente en el ámbito

Medio físico

Climatología

La climatología de la zona corresponde al clima típico mediterráneo: veranos calurosos y secos e inviernos templados y con una mayor cantidad de lluvias. Se ha tomado como referencia para mostrar la climatología los datos recientes (años 2021-2023) de la estación meteorológica de Campanet (<http://www.balearsmeteo.com/index.php>), situada a unos 1600m del primer lugar de actuación y un climograma de la población de Sa Pobla. La temperatura promedio en Campanet es de 18.7 °C. La precipitación media es de 648 mm al año.

A continuación, se presenta en la Tabla 1, Figura 4, Figura 5 y Figura 6 tabla climática de sitio, precipitación por meses, temperatura media por meses de Campanet y climograma de Sa Pobla, respectivamente.

El mes más seco es julio con 2 mm de lluvia de media, la mayor parte de la precipitación se produce en el mes de noviembre, con unos 150 mm promedio, pero son habituales, aunque no cada año, los meses con precipitaciones hasta 300mm.

El mes de agosto es el mes más cálido del año, con una temperatura promedio de 27,4°C, mientras que el mes de enero es el mes más frío con una temperatura media de 10,4 °C.

Años	T ^a (°C)				Años	Pluviometría (mm)			
	2021	2022	2023	Media		2021	2022	2023	Media
Enero	10,3	10,2	10,7	10,4	Enero	103,8	20,8	80	68,2
Febrero	12,9	12,2	10,5	11,9	Febrero	9,4	2	303	104,8
Marzo	12,8	12,7	15,5	13,7	Marzo	52	64,6	0,2	38,9
Abril	14,3	15	17,1	15,5	Abril	20,2	40,2	7,6	22,7
May	18,8	21,4	18,6	19,6	May	48,2	43,4	47	46,2
Junio	24,1	26	24,6	24,9	Junio	11,2	1,8	24,2	12,4
Julio	26,7	28,4	28,1	27,7	Julio	4,2	0	0,2	1,5
Agosto	26,5	28,6	27	27,4	Agosto	10,4	10,6	103,8	41,6
Septiembre	24,1	24,6	23,8	24,2	Septiembre	109,2	93,4	36,4	79,7
Octubre	18,7	21,4	21,2	20,4	Octubre	69,8	21,8	92	61,2
Noviembre	13,3	16,3	16	15,2	Noviembre	293,4	161,2	9,6	154,7
Diciembre	12,5	14,2	13	13,2	Diciembre	12,8	34	3,8	16,9
Media (°C)	17,9	19,3	19	18,7	Suma (mm)	744,6	493,8	707,8	648,7

Tabla 1. Temperaturas y precipitación mensual (Campanet)

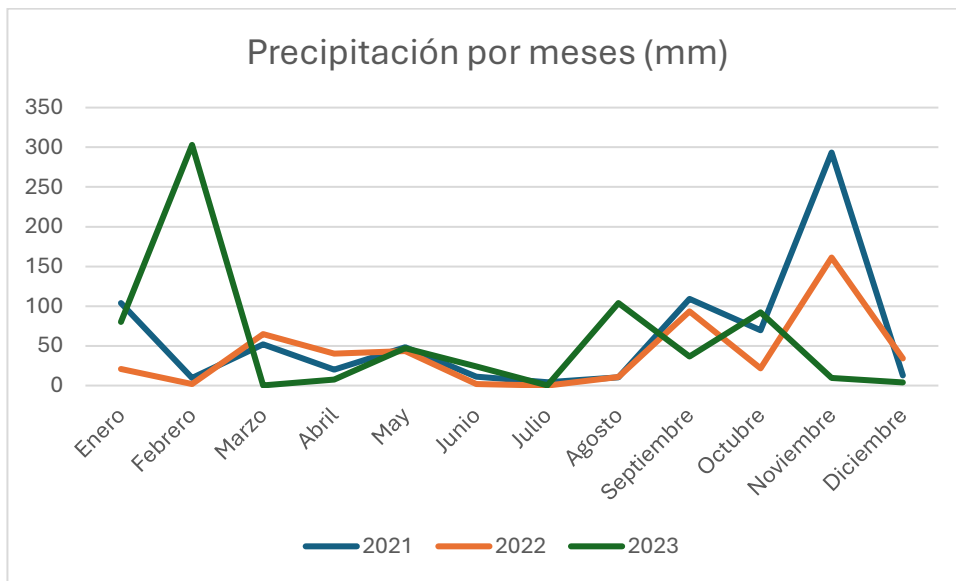


Figura 4. Precipitación por meses (Campanet). Años 2021-2023.

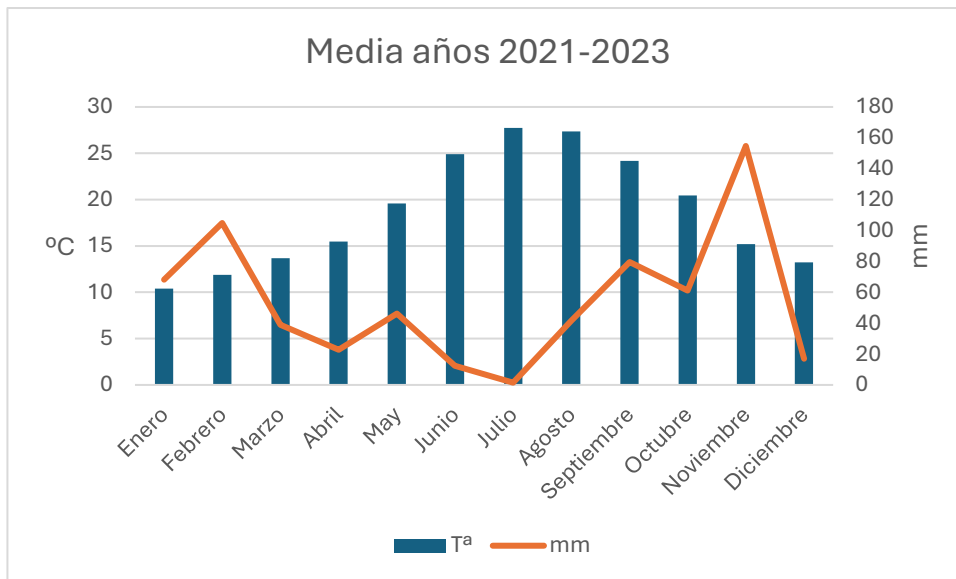


Figura 5. Temperatura y precipitación media por meses (Campanet). Años 2021-2023.

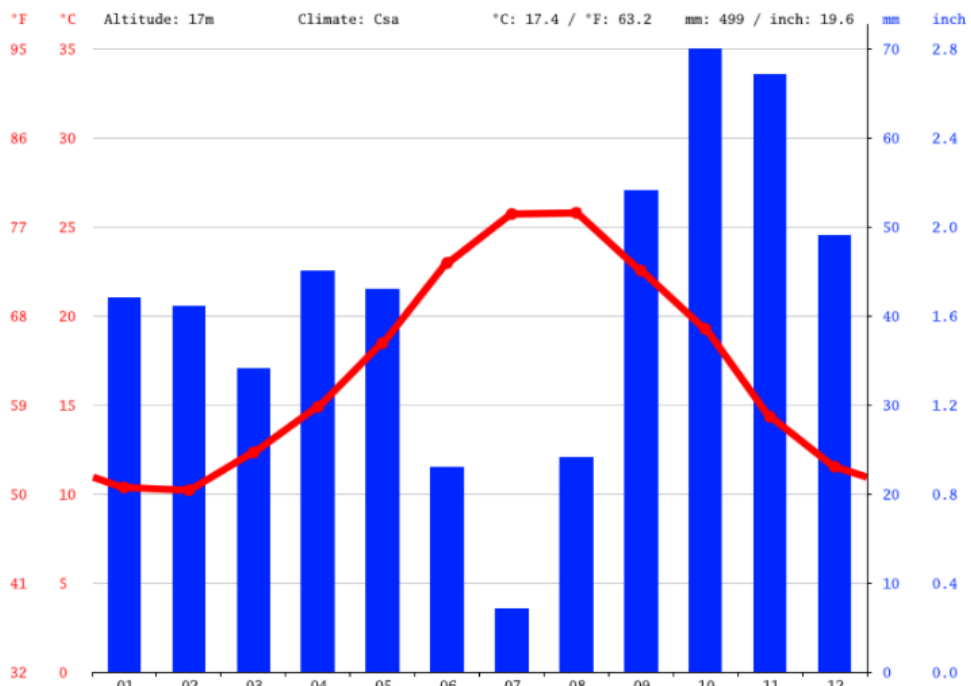


Figura 6. Climograma de Sa Pobla (Mallorca).

Geología/Litología

Los tramos afectados presentan una litología de limos, arcillas y gravas del Cuaternario (color amarillo pálido en la Figura 7)).

En So Na Pacs zonas cercanas presentan una litología de Dolomías masivas y brechas del Jurásico inferior (color azul), al norte en el Puig de Sant Miquel sobre las cuevas de Campanet. Al sur y al oeste, bajo la población de Campanet, la litología es de Conglomerados o Limos rojos con gravas del Mioceno superior (color amarillo verdoso).

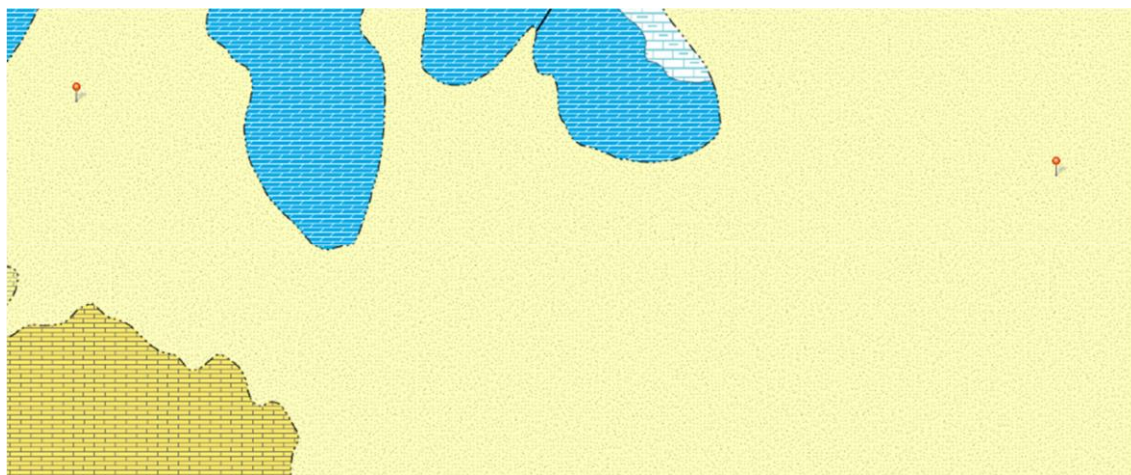


Figura 7. Mapa Geológico Simplificado de las Illes Balears. Fuente: IDEIB

Geomorfología e hidrología

El tramo se incluye en una llanura aluvial, resultado de las aportaciones desde las montañas muy cercanas y las aportaciones torrenciales. Los factores determinantes en el tramo de torrente a restaurar son, como es lógico, las aportaciones hídricas y sedimentarias del torrente. En el clima mediterráneo en que nos encontramos es frecuente que se produzcan caudales muy elevados y repentinos, sobre todo a finales de verano y en otoño. A este factor torrencial, se añade el fenómeno de Ses Font Ufanes, surgencias kársticas cercanas (solo a 2300m aguas arriba del tramo) que, dadas las circunstancias adecuadas, aportan de forma súbita caudales que pueden ser muy importantes, pudiendo pasar de 0 a 3 m³/s en cuestión de minutos, en el caso de circunstancias normales, e incluso llegan a los 100 m³/s cuando se producen episodios excepcionales¹. Hay que tener muy en cuenta este factor, ya que puede afectar a la ejecución del proyecto, si se realiza en la temporada más propensa a estos fenómenos.

Como es habitual en Mallorca en los tramos bajos, los márgenes del torrente están limitados por paredes más o menos verticales de hormigón o paredes de piedras cementadas o de pared seca ("marge"). Más raramente se presenta un talud más o menos cubierto de vegetación. El cauce actual es mezcla de dinámica natural y actuaciones artificiales.

Riesgos

Los riesgos ambientales que se pueden producir sobre las zonas afectadas son los siguientes:

- Riesgo de incendio forestal. Existe una masa forestal de riesgo alto al oeste del torrente así como una masa forestal de riesgo muy alto al este. Pero el territorio donde se han de realizar las actuaciones tiene un riesgo moderado.

¹ https://es.balearsnatura.com/parque_natural/monument-natural-de-les-fonts-ufanes/

- Riesgo de contaminación de acuíferos. Este torrente discurre sobre una masa de agua subterránea con cierta vulnerabilidad a la contaminación.

- Lógicamente existe riesgo de inundación. El cauce recoge las aguas temporales de la cuenca de prácticamente todo el Torrente de Sant Miquel. A ambos lados del cauce existen zonas inundables, hasta, por lo menos un centenar de metros, y a menudo más.

Medio biótico

Flora y fauna

El medio biótico de la zona de actuación se caracteriza por presentar especies de fauna y flora típicas de un clima mediterráneo.

FLORA

Como es habitual en los torrentes de Mallorca, el cauce no presenta de forma continua vegetación higrófila y, menos aún, acuática. Sólo en algunos tramos asociados a fuentes permanentes (que no es el caso) o a la superficialidad del nivel freático aparece flora ligada a la presencia de agua. Este último es el caso del tramo que nos ocupa, con presencia de alguna flora, ligada al agua. A menudo se trata de plantas que no están ligadas a agua permanente, pero se aprovechan de un ambiente más húmedo y fresco que el ambiente circundante fuera del cauce. Ello da lugar a una vegetación exuberante, que de una manera u otra, ocupa importantes tramos del cauce, aunque la mayoría del cauce queda cubierta de piedras y cantos rodados. Este es el caso de las siguientes especies presentes en el tramo.

ESPECIES EN EL CAUCE

- *Myrtus communis* (mirto, murta)
- *Scirpoides holoschoenus* (junco, jonc)
- *Mentha pulegium* (poleo)
- *Samolus valerandi*
- *Calystegia sepium* (correhuela mayor)
- *Populus nigra* (chopo, poll)
- *Crataegus monogyna* (espino blanco, cirerer de pastor)
- *Potentilla reptans* (pie de Cristo)
- *Trachelium caeruleum*
- *Rosa* sp.
- Musgos

Prácticamente todas las especies citadas se aprovechan más del ambiente fresco y un nivel freático cerca de la superficie que de una presencia directa de agua.

Otras especies no ligadas a humedad, pero presentes en el cauce.

- *Dittrichia viscosa* (olivarda)
- *Rubus ulmifolius* (zarza, abatzer)
- *Daucus carota*
- *Quercus ilex* (encina, alzina)
- *Ficus carica* (higuera, figuera)
- *Cychorium intybus* (achicoria)
- *Foeniculum vulgare* (hinojo, fonoll)
- *Pistacia lentiscus* (lentisco, mata)
- *Brachypodium phoenicoides*

Especies naturalizadas, no autóctonas.

- *Vitis vinifera* (vid, vinya)
- *Arundo donax* (caña, canya). Habitual en torrentes
- *Lauros nobilis* (laurel, llorer)
- *Acacia* sp.
- *Celtis australis* (almez, lledoner)
- *Zantedeschia aethiopica* (cala)

ESPECIES SOBRE LOS TALUDES O PAREDES

La vegetación sobre los taludes o por encima de las paredes existentes es propia de la vegetación climácica potencial más elementos ruderales ligados a los cultivos vecinos. Algunas de las plantas citadas también se encuentran en el mismo cauce. También cabe citar flora, árboles y arbustos, naturalizada u originada en cultivos cercanos.

- *Quercus ilex* (encina, alzina)
- *Laurus nobilis* (laurel, llorer)
- *Ceratonia siliqua* (algarrobo, garrover)
- *Myrtus communis* (mirto, murta)
- *Smilax aspera*
- *Rhamnus alaternus*
- *Asparagus acutifolius* (esparraguera)
- *Pistacia lentiscus* (lentisco, mata)
- *Crataegus monogyna* (espino blanco, cirerer de pastor)
- *Olea europaea* var. *sylvestris* (acebuche, ullastre)
- *Euphorbia* sp.
- *Ficus carica* (higuera, figuera))
- *Calendula arvensis*
- *Rumex crispus*
- *Papaver rhoeas*

FAUNA POTENCIAL

La determinación de la fauna presente se ha basado en las siguientes fuentes:

- BIOATLES. Las especies citadas no se refieren estrictamente al cauce afectado por la obra, sino a las cuadrículas 1 x 1 km obtenidas del visor BIOATLES números 1057 y 1058 por las que discurre el tramo del torrente de Sant Miquel afectado.

- Atlas de nidificación de aves. (GOB, 2010. Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera. Palma. 305pp)

Las especies citadas, salvo aquellas que son acuáticas, se desplazan por todo el territorio y su cita no implica que estén presentes de forma habitual en el tramo afectado, sino que es posible su presencia en algún momento. No se trata de un listado exhaustivo.

Fauna terrestre. Aves

No es rara la presencia de diversas rapaces y cuervos. La Sierra de Tramuntana se encuentra muy cerca y no es extraño que rapaces presentes en la Sierra se acerquen a la zona de Campanet en su deambular.

Las especies de nidificación citada en las cuadrículas que afectan al tramo afectado son las siguientes.

<i>Alectoris rufa</i>	Perdiu	Perdiz
<i>Apus apus</i>	Falcia	Vencejo
<i>Asio otus</i>	Mussol banyut	Búho chico
<i>Burhinus oediconemus</i>	Sebel·lí	Alcaraván
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Enganapastors	Chotacabras
<i>Carduelis chloris</i>	Verderol	Verderón
<i>Carduelis cannabina</i>	Passerell	Pardillo
<i>Carduelis carduelis</i>	Cadenera	Jilguero
<i>Cettia cetti</i>	Rossinyol bord	Ruiseñor bastardo
<i>Cisticola juncidis</i>	Butxaqueta	Buitrón
<i>Columba livia</i>	Colom salvatge	Paloma bravía
<i>Columba palumbus</i>	Tudó	Paloma torcaz
<i>Corvus corax</i>	Corb	Cuervo

<i>Coturnix coturnix</i>	Guàtlera	Codorniz
<i>Emberiza calandra</i>	Sól·lera	Triguero
<i>Emberiza cirius</i>	Sól·lera boscana	Escribano soteño
<i>Falco peregrinus</i>	Falcó	Halcón peregrino
<i>Falco tinnunculus</i>	Xoriguer	Cernícalo
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinsà	Pinzón
<i>Galerida theklae</i>	Cucullada	Cogujada montesina
<i>Hirundo rustica</i>	Oronella	Golondrina
<i>Jynx torquilla</i>	Formiguer	Torcecuello
<i>Lanius senator</i>	Capserigany	Alcaudón común
<i>Loxia curvirostra</i>	Trencapinyons	Piquituerto
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossinyol	Ruiseñor
<i>Milvus milvus</i>	Milà reial	Milano
<i>Muscicapa striata</i>	Papamosques	Papamoscas gris
<i>Otus scops</i>	Mussol	Autillo
<i>Parus major</i>	Ferrerico	Herrerillo común
<i>Passer domesticus</i>	Gorrió	Gorrión común
<i>Regulus ignicapillus</i>	Reietó cellablanc	Reyezuelo listado
<i>Saxicola torquata</i>	Vitrac	Tarabilla común
<i>Serinus serinus</i>	Gafarró	Verdecillo
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtera turca	Tórtola turca
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtera	Tórtola común
<i>Sylvia atricapilla</i>	Busqueret de capell	Curruca capirotada
<i>Sylvia melanocephala</i>	Busqueret capnegre	Curruca cabecinegra
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Passaforadí	Chochín
<i>Turdus merula</i>	Mérlera	Mirlo
<i>Tyto alba</i>	Òliba	Lechuza
<i>Upupa epops</i>	Puput	Abubilla

Mamíferos

Es probable la presencia de especies de los órdenes Chiroptera, Carnivora, Erinaceomorpha, Lagomorpha y Rodentia. Entre los mamíferos destacan los carnívoros silvestres: gineta (*Genetta genetta*), marta (*Martes martes*), comadreja (*Mustela nivalis*) y los quirópteros.

Fauna acuática

En el Bioatles se citan diversas especies de fauna acuática en el tramo de So Na Pacs. El tramo afectado por la obra se encuentra a solo unos 2 km de Ses Fonts Ufanés. Este factor, más el hecho de que en este punto llegan las aguas de 57,8 km² de cuenca, que proceden en su mayor parte de la Sierra de Tramuntana, zona de mayor pluviometría de Mallorca, permite una permanencia variable del agua en el cauce, pero mayor que en la mayoría de torrentes de Mallorca. Ello se refleja en las citas de diversas especies de invertebrados acuáticos, que pueden colonizar estacionalmente la corriente o charcos que pueden aparecer en este tramo del torrente. En conclusión, este tramo puede albergar invertebrados acuáticos de forma estacional más o menos regularmente. En todo caso este fenómeno no es exclusivo del tramo concreto afectado por la obra, sino que se extiende aguas abajo y, sobre todo, aguas arriba.

Especies posibles

INSECTA

COLEOPTERA.

Familia DYTISCIDAE.

Agabus (Gaurodytes) didymus

Deronectes moestus

Stictionectes optatus

Familia HYDRAENIDAE

Hydraena (Hydraena) balearica

Ochthebius (Asiobates) dilatatus

EPHEMEROPTERA

Cloeon inscriptum

Cloeon schoenemundi

HEMIPTERA

Parasigara perdubia

Anisops debilis perplexa

Notonecta maculata

Velia hoberlandti

ODONATA

Lestes viridis

Sympetrum striolatum

PLECOPTERA

Tyrrhenoleuctra minuta

CRUSTACEA

ASELLIDAE: Proasellus coxalis gabriellae

CHYDORIDAE: Pleuroxus aduncus

CYCLOPIDAE: Eucyclops serrulatus

Hábitats y comunidades vegetales

Hábitats citados (IDEIB 2022)

La zona considerada se ubica completamente entre parcelas de cultivo. En tal caso no es raro encontrar plantas ruderales arvenses, de comunidades características de campos de cultivo y caminos. La vegetación natural aparece en franjas sobre los márgenes (comunidades esclerófilas) o en comunidades que ocupan espacios limitados dentro del cauce (comunidades asociadas a corrientes de agua, aunque sean temporales). Los hábitats, inventariados en la Red Natura 2000 citados en el torrente son los siguientes:

1. Asociados a corrientes de agua o suelos húmedos, al menos en parte del año. Se encuentran en el cauce, aunque esté seco o en la base de los márgenes. Algunas comunidades pueden formar setos que limitan el cauce del torrente.

3290 Trifolio fragiferi-Cynodontion. Pastizales un poco ruderales de sitios inundables. Vegetación de morfología cespitosa dominada por hemicriptófitos y caméfitos reptantes.

6420 Molinio-Holoschoenion vulgaris. Prados y juncales vivaces mediterráneos y otras formaciones herbáceas higrófilas altas. Crecen sobre suelos hondos, fértiles, húmedos, situados en terrenos arenosos o arcillosos.

6430 Convolvulion sepium. Vegetación más o menos laxa de hierbas trepadoras que se ensartan sobre cañas, carrizos y cualquier tipo de apoyo que se encuentre enclavado en los suelos de vega en los cuales se desarrolla.

92A0 Populion albae. Se trata de bosques de ribera, caducifolios, edafohigrófilos, característicos de territorios eurosiberianos y mediterráneos. La mayoría de las especies arbóreas presentes en estas formaciones en Baleares se consideran de procedencia alóctona o, al menos, dudosamente autóctonos. A menudo son bosques prácticamente monoespecíficos. Suelen ocupar superficies poco reseñables formando bosques poco extensos y fragmentarios.

Pruno-Rubion ulmifolii. Vegetación formada por especies nanofanerófitas y fanerófitas espinosas, propias de suelos ricos y húmedos durante la mayor parte del año, formando zarzales y setos. No se trata de un hábitat citado en el inventario de Hábitats de la Red Natura 2000, pero es una comunidad vegetal muy presente en las riberas de torrentes de Mallorca con cierto grado de humedad. Consiste en setos muy espesos de zarzas y otras lianas, así como ocasionales espinos blancos.

Brachypodium phoenicoidis. Pastizales perennes dominados por *Brachypodium phoenicoides*. Se trata de una vegetación densa, dominada por hemicriptófitos y caméfitos, donde las gramíneas son las especies dominantes. Con frecuencia aparecen ligadas a la presencia de acequias o cursos de agua. No se trata de un hábitat citado en el inventario de Hábitats de la Red Natura 2000.

2.Comunidades de suelos secos y comunidades climácicas en esta zona de Mallorca. En el ámbito considerado se presentan como una franja que separa el torrente de los campos de cultivo con ejemplares ocasionales en el cauce.

9320 Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae. Formaciones de matorrales, o arborescentes, dominadas por el acebuche (“ullastre”) *Olea europaea* subsp. *sylvestris* a la que se asocian otras especies esclerófilas siempreverdes.

9340 Clematido cirrhosae-Quercetum rotundifoliae. El árbol dominante es la encina. Se trata de bosques siempreverdes y esclerófilos propios de zonas de ombroclima subhúmedo y seco por lo que se halla presente, generalmente, por debajo de los 600 m en Mallorca. Su fisionomía es la de un bosque abierto. A menudo presenta un sotobosque abundante, rico en lianas y en especies herbáceas.

9540 Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae facies Pinus halepensis. Masas forestales mediterráneas de pinos termófilos. A menudo se comportan como formas de sustitución de estadios preclimácicos de bosques de encinas.

3.Comunidades arvenses

Comunidades características de campos de cultivo y caminos

Espacios naturales protegidos

El tramo afectado no forma parte de ningún espacio protegido (salvo como Corredor Ecológico), aunque se encuentra muy cerca del Paratge Natural Serra Tramuntana, del Monument Natural Fonts Ufanes, de espacios de la XN2000 y de ANEI, ANEI de alto nivel de protecció, ARIP y Encinares protegidos.

Parc Natural de s'Albufera de Mallorca

Decreto 7/2021, de 22 de febrero, por el cual se aprueba el Plan de ordenación de los recursos naturales (PORN) de S'Albufera de Mallorca y se modifica el Decreto 4/1988, de 28 de enero, por el cual se declara parque natural S'Albufera de Mallorca

A partir de la publicación del Decreto 7/2021 el torrente de Sant Miquel - hasta Ses Fonts Ufanes- queda declarado como Corredor Ecológico del Parque Natural de S'Albufera de Mallorca. Como tal, el tramo de torrente afectado por la obra queda sujeto al Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural de S'Albufera de Mallorca. El torrente no queda integrado en el parque natural, pero queda afectado por la normativa del PORN. En consecuencia, el tramo de torrente queda afectado por la normativa que se refiera directamente a los corredores ecológicos y aquella normativa que afecte al territorio PORN en su conjunto.

Normas del PORN que afectan a Corredores Ecológicos

A continuación, se cita la normativa que afecta a los tramos objeto de actuación. Al final de esta Evaluación, en un Anexo se muestran los textos literales. La negrita está añadida en esta Evaluación.

El órgano gestor del espacio natural protegido tiene que emitir, dentro del ámbito territorial del PORN, informe en el marco del procedimiento sustantivo de otorgamiento de autorizaciones, licencias o concesiones de usos y actividades que corresponden a los órganos competentes en razón de la materia, que tienen el carácter de autorizables, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la Ley 5/2005. El órgano gestor tiene que otorgar la autorización, cuando tenga el carácter de órgano sustantivo (Art.8).

Se consideran, de acuerdo con el plano 2 del anexo 1, **corredores ecológicos el lecho y los márgenes** de los tramos finales de los principales torrentes que llegan al humedal. Uno de los principales usos de los corredores ecológicos es la protección y mantenimiento de torrentes, acequias y afloramientos de agua dulce que nutren el humedal (Art.8). Se permiten las actuaciones de restauración paisajística y geomorfológica de áreas previamente degradadas y **son autorizables los movimientos de tierras asociados a las obras de edificaciones e infraestructuras, las actuaciones de restauración paisajística y geomorfológica de áreas previamente degradadas o cualquier obra o proyecto de mejora ambiental.**

El Art.24 (Protección de la integridad geomorfológica del territorio) indica que se debe determinar y disponer de las medidas adecuadas para gestionar los recursos hídricos de manera sostenible de acuerdo con su capacidad de carga previendo el logro del buen estado de todas las masas, como requiere la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, aunque **no se permite la realización de cualquier obra o actuación, ya sea temporal o permanente, que pueda dificultar o alterar el flujo de las aportaciones hídricas o la calidad del agua en los torrentes, excepto en casos de gestión y mejora de las comunidades naturales.**

El Art.31 (Mantenimiento y limpieza de torrentes y canales) **permite el mantenimiento y limpieza de los torrentes** y canales en el ámbito del PORN aunque se tiene que **realizar con una atención especial** para no afectar de forma irreversible a la vegetación ribereña, helófitas o acuáticas, así como a la calidad del agua, **mediante maquinaria no pesada, salvo casos excepcionales, previo informe del órgano gestor.**

El Artículo 32 de **Gestión Hidrológica Interna** indica, entre otras cosas, que el PRUG tiene que incorporar medidas para la gestión hidrológica interna en el ámbito del PORN, con los siguientes objetivos:

a.**Mantener y recuperar la estructura hídrica interna** (canales, acequias, torrentes, lagunas, estanques, balsas, zonas inundables, llissers, afloramientos de agua dulce, aguas libres, etc.) de acuerdo con las necesidades de conservación de hábitats y especies.

d.Mantener, en la medida de lo posible, el buen funcionamiento de las salidas y entradas de agua, incluidas las subterráneas.

e.Mantener las conexiones hídricas en todo el ámbito del PORN.

Según el Artículo 36 de Usos y actividades relativos a especies y hábitats, se consideran permitidas las siguientes actividades:

- actuaciones llevadas a cabo por el órgano gestor en el ámbito del PORN, en relación a las especies y los hábitats de flora y fauna.

El Artículo 39 (**Áreas de restauración ambiental**) define como Áreas de restauración ambiental aquellos espacios en los que la presión humana ha provocado cierta degradación de sus funciones ecológicas y que están delimitados en el plano 4 del anexo 1. Incluye los Torrentes de Muro y Sant Miquel.

El Artículo 40 (Tareas de mantenimiento) define como tal, entre otras, **el dragado o limpieza de canales, acequias y torrentes, que se tiene que hacer con una frecuencia periódica tal que permita, o facilite, la gestión hídrica**, que se hará con objetivos de conservación y mejora de la calidad y régimen hídrico de las aguas, así como **de prevención de los daños por inundaciones.**

Asimismo están **permitidas las tareas de mantenimiento y gestión de los elementos hídricos**, caminos y en general cualquier elemento físico realizadas por:

- El órgano gestor del Parque, en todo el ámbito del Parque
- Otras administraciones, entidades y propietarios, en la zona de uso compatible, zona periférica de protección y corredores ecológicos, **siempre que no se realicen con maquinaria pesada y que no afecten negativamente a los valores naturales** de la zona ni a los propios elementos.

En todo caso, las tareas de mantenimiento y gestión se harán poniendo la **máxima atención a la conservación de hábitats y especies**, y sus restos o residuos se gestionarán de forma que no afecten al medio natural, preferentemente mediante su reutilización.

En el Artículo 86 (Sostenibilidad ambiental) se indica que los proyectos que se lleven a cabo en el ámbito del PORN tienen que integrar el componente ambiental en todas sus fases, incluida su ejecución y seguimiento, garantizando su sostenibilidad en cuanto al suministro energético y a las infraestructuras de captación y depuración de aguas, así como cumplir con los criterios de integración paisajística recogidos en este Plan.

El Artículo 88, de Permeabilidad ecológica de planes y proyectos indica que:

1. Los planes y proyectos de infraestructuras o instalaciones que se desarrollen en el ámbito del PORN tienen que asegurar el mantenimiento de la permeabilidad ecológica de los hábitats naturales y evitar sus efectos negativos.

2. **En el caso de obras de carácter lineal, se tiene que garantizar el mantenimiento de la conectividad ecológica a ambos lados de la estructura** por lo que respecta a las posibilidades de dispersión de todas las especies silvestres que puedan resultar afectadas. En los cerramientos lineales y perimetrales, la luz de malla no podrá ser inferior a 15 cm por 15 cm. En este sentido, se adoptarán las medidas correctoras necesarias para reducir los impactos sobre la fauna, la flora, el medio y el paisaje, mediante la creación de pasos de fauna allá donde proceda.

Respecto a estos **condicionantes citados**, el proyecto de obra que se evalúa cumple lo siguiente:

- Afecta al corredor ecológico, lecho y márgenes del torrente de Sant Miquel.
- Se trata de una restauración geomorfológica de un área torrencial, con sedimentos depositados de forma irregular y márgenes afectados por los desbordamientos. La mejora y acondicionamiento de las estructuras de contención y protección de los taludes en los tramos proyectados permiten reducir el riesgo de inundabilidad en las zonas limítrofes (al dotar al cauce de una mayor sección libre de paso), garantizando la evacuación de las avenidas propias de los regímenes pluviométricos de la zona.
- Se trata de movimientos de tierra asociados a infraestructuras existentes.
- No se altera el flujo de las aportaciones hídricas o la calidad del agua.
- No se afecta de forma irreversible a la vegetación así como a la calidad del agua.

- Se emplea maquinaria pesada.
- Afecta a un Área de Restauración Ambiental.
- Se previenen daños por inundaciones.
- El uso de maquinaria pesada no afecta negativamente a los valores naturales de la zona.
- Restos y residuos se gestionarán de manera correcta, incluyendo su reutilización.

Paisaje

En el tramo de So Na Pacs afectado los efectos paisajísticos pueden aparecer desde dos perspectivas diferentes:

- Efecto sobre la vegetación en la ribera, que marca el límite del torrente. En el tramo afectado la ribera está cubierta por vegetación arbórea, especialmente encinas. Esta ribera se contempla desde el exterior del torrente y lo marca dentro del paisaje.
- Efecto sobre el cauce. El cauce del tramo no se encuentra en ninguna ruta ni es habitual el paseo esporádico por su interior ya que se encuentra en un tramo poco accesible, alejado de las principales carreteras. Para llegar hay que ir por el cauce, con las dificultades propias del terreno, o atravesando propiedades privadas.

En todo caso cabe mantener una cierta regularidad en la vegetación y rusticidad en las actuaciones que se lleven a cabo, para que las actuaciones no destaquen paisajísticamente del resto del torrente.

Ámbito social y económico

So Na Pacs

Al sur del cauce hay parcelas de frutales, afectada por los desbordamientos. Al norte del torrente hay campos de cereales tradicionales con un estrato arbóreo disperso.

4. Alternativas

Los criterios de valoración de las alternativas son los siguientes:

- **Afección medioambiental.** Este aspecto refleja las consecuencias medioambientales de las alternativas sobre los elementos del medio físico y medio biótico que se ven afectados. Se valoran la hidrología, el cauce, el medio natural y el paisaje.

- **Valoración económica.** Se valoran cualitativamente los aspectos económicos de cada alternativa.

- **Viabilidad técnica.** La evaluación de alternativas valora la idoneidad de las técnicas que se aplican a esta actuación en particular, considerando como condicionante que se trata de un espacio protegido. Se valoran la duración, la construcción y el mantenimiento.

Las alternativas estudiadas son las siguientes

- No actuar
- Construir muros de contención tradicionales de piedra seca (“marges”).
- Contención y protección de la margen mediante muro de escollera.
- Construir muros de contención de hormigón forrados con mampostería de piedra caliza al estilo tradicional de la zona
- Construir muros de gaviones

Comparación de diversas alternativas					
Alternativa	No actuar	Pared de piedra seca	Muro de escollera	Pared de hormigón forrada con mampostería de piedra caliza	Gaviones
Afección ambiental					
Hidrología	Desbordamientos habituales, cada vez más frecuentes Erosión.	Sujeción márgenes Protección ribera Estabilización ribera	Sujeción parcial márgenes Estabilización ribera	Sujeción márgenes Protección ribera Estabilización ribera	Sujeción márgenes Protección ribera Estabilización ribera Escalonamiento que reduce erosión Reducción de la pendiente del talud
Cauce	Depósitos de sedimento irregulares que	Mala adaptación a cambios del cauce. Difícil de restaurar y mantener.	Las piezas pueden acabar invadiendo el cauce.	Mala adaptación a cambios del cauce. Bajo mantenimiento y vigilancia.	Adaptable a ciertos cambios del cauce. Mantenimiento y vigilancia costoso.

	reducen la sección del cauce				
Medio natural	Pérdida de suelo. Desenraizamientos de árboles (encinas) y arbustos. Pérdida ribera natural.	Retención suelo. Protección vegetación ribera. Intercambio entre ribera y cauce. Sin colonización vegetal.	Retención parcial suelo. Intercambio entre ribera y cauce. Posible colonización vegetal	Retención suelo Protección vegetación ribera Límite impermeable entre ribera y cauce. Sin colonización vegetal.	Retención suelo Protección vegetación ribera. Intercambio entre ribera y cauce. Posibilidad de colonización vegetal. Reducción pendiente de talud.
Paisaje	Caídas o deterioro de sistemas de retención márgenes: muros actuales, escollera	Paisaje rústico tradicional.	Paisaje rústico no tradicional.	Mediante el forro de mampostería se integra en el paisaje tradicional.	Paisaje de jaulas de piedra no tradicional en la zona.
Valoración económica					
Economía	Pérdidas cultivos	Protección cultivos	Protección cultivos	Protección cultivos	Protección cultivos
Coste	Sin coste o coste bajo de mantenimiento y conservación.	Medio	Medio	Alto	Medio-alto
Aplicabilidad técnica					
Duración		Años	Años	Décadas	Décadas

Construcción		Construcción simple y alta inversión de trabajo manual.	Construcción simple	Construcción compleja	Complejo de construir
Mantenimiento	Nulo	Medio	Bajo	Bajo.	Medio-Bajo.

No actuar

Sin cambios en el tramo supone desbordamientos que afectarán a las parcelas cultivadas vecinas e impacto sobre la base de los árboles sobre los márgenes. La vegetación sobre la ribera, encinas sobre todo, acabarán muriendo debido a la pérdida de suelo y sujeción, lo que a su vez incrementará la inestabilidad de los márgenes. Así mismo se acumularán sedimentos, disminuyendo el cauce. Con la irregularidad en las precipitaciones y con el incremento de las precipitaciones extremas que se prevé en el futuro, cabe esperar desbordamientos más frecuentes y graves.

Muro de contención “clásico” de piedra en seco

Los muros de contención tradicionales, de pared con piedra seca, son los tradicionales en los torrentes encauzados en Mallorca. Se deterioran con el tiempo, sobre todo en caso de caudales excepcionales. Estos muros permiten un intercambio entre los márgenes y el cauce.

Muro de escollera

Los muros de contención de escollera, pueden deteriorarse, sobre todo en ciertos tramos que padecen mayor presión.

Muro de contención de hormigón cubierto de mampostería

Los muros de contención de hormigón, no permiten un intercambio fácil de materiales y organismos (fauna y flora) entre ribera y cauce. Paisajísticamente si no se revisten de mampostería producen un impacto. Por otra parte, los muros de contención mixtos, de piedras y cemento, reducen este impacto paisajístico.

Gaviones

Los gaviones aseguran una mayor duración de la estructura que las paredes tradicionales. Son jaulas de piedra que posibilitan un intercambio y albergue de fauna y flora entre los espacios de las piedras. Permiten un drenaje difuso hacia el cauce, en caso de desbordamiento, con lo que la presión sobre las estructuras de contención se distribuye. Ofrecen soporte a la vegetación sobre la ribera, sobre todo encinas y arbustos.

Por otro lado, el impacto paisajístico es severo, ya que se trata de una estructura que no se emplea en los torrentes de Mallorca en el ámbito rural.

5. Análisis de impactos

Identificación y caracterización. Valoración

En primer lugar, se identifican las actuaciones que se propone realizar en el Proyecto.

A continuación, se procede a identificar el tipo de impacto de esas actuaciones, estableciendo las siguientes tipologías:

- Factores a los cuales afecta la actuación concreta.
- Valoración de los impactos ambientales.

La **valoración** se ha establecido en una escala de valores de CRÍTICO, SEVERO, MODERADO, COMPATIBLE y POSITIVO según la repercusión que sobre cada uno de los elementos o factores tanto del medio físico, biótico y perceptual, como del medio socioeconómico, generarían las actuaciones contenidas en el proyecto.

La definición de cada uno de estos valores queda como sigue:

IMPACTO POSITIVO. Aquel para el cual la actuación resulta positiva para un factor concreto, especialmente el social y económico.

IMPACTO COMPATIBLE. Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

IMPACTO MODERADO. Aquel cuya recuperación precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

IMPACTO SEVERO. Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, dicha recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

IMPACTO CRÍTICO. Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Permanencia en el tiempo de los impactos. Básicamente se trata de diferenciar aquellos impactos con un límite en el tiempo, **los impactos temporales que se producen durante la Fase de Construcción**, de los **impactos permanentes, en la Fase de Funcionamiento**. El efecto permanente supone una alteración de duración indefinida, mientras el temporal permanece un tiempo determinado.

La justificación de esta valoración se establece en base a tres circunstancias:

- El **estado inicial** en que se encuentran la mayor parte del área donde se ubicarán los elementos del proyecto. Cabe tener presente que parte de la infraestructura se reconstruye y se realizan actuaciones nuevas sobre el cauce aunque no se modifica en gran medida el estado actual.
- La **incidencia ambiental** durante la fase de construcción de las distintas actuaciones se verá reducida en su magnitud debido a la temporalidad de las acciones y a la facilidad de recuperación de la mayor parte de estas.
- La **reducción de las afecciones al medio** como consecuencia de la adopción de un conjunto de medidas protectoras y correctoras de impacto, que sin duda van a contribuir a una mejor integración del proyecto en el entorno.

Una descripción de estas medidas protectoras y correctoras se recogen en el apartado siguiente. A continuación, se describen los impactos detectados en los diferentes factores.

Atmósfera

Fase de construcción

Durante la fase de construcción de los diferentes elementos del proyecto, el impacto sobre este factor se producirá debido al tráfico de vehículos y maquinaria. Estas acciones producen humos contaminantes procedentes del escape de los vehículos, así como ruido y levantamiento de polvo. Sin embargo, el efecto será temporal. El impacto se produce en zonas abiertas y lejos de lugares con interés naturalístico excepcional. El impacto se considera siempre por debajo de niveles peligrosos.

También se realizan movimiento de tierras, desbroce, excavaciones,... pero los efectos desaparecerán una vez se acabe la actividad.

Impacto COMPATIBLE

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento los únicos impactos destacables se producirán por las emisiones a la atmósfera y ruido de posibles operaciones de **mantenimiento**, siendo puntuales y de escaso impacto.

Impacto COMPATIBLE

Suelo

Durante la fase de construcción, algunos objetivos afectan directamente al relieve y a la estructura del suelo en gran parte de la zona afectada. En algunos casos los impactos sólo se producen durante la construcción, pero la mayoría afectan a la fase de funcionamiento.

Fase de construcción

En la fase de construcción se producen desplazamientos importantes de sedimentos, rocas y bloques, así como la habilitación de todo el sector para permitir la llegada y actuación de maquinaria y vehículos. Las principales actuaciones que afectan al suelo y al cauce son las siguientes:

Adecuación del cauce para la circulación de vehículos y maquinaria. Se desplazarán piezas de escollera, restos de muros y se adecuará el cauce para poder circular.

- Movimientos de tierra, desplazamiento de sedimentos para retirarlos del cauce.
- Ampliación del cauce en la medida de lo posible.
- Excavaciones para ajustar taludes, para cimentaciones de gaviones o paredes,...
- Fijación de sedimentos del cauce con lechada.

Todo ello supone acciones sobre taludes y cauces, que afectarán a la calidad y estructura de los suelos sobre los que se trabaja. Los suelos quedaran compactados y, en algunos casos, desplazados. También hay que remarcar que los suelos afectados ya padecen de forma natural cambios repentinos y contundentes debido a las avenidas de agua propias del torrente en cuestión.

La mayoría de estos efectos, si no son permanentes, se diluirán, tratándose de un sustrato que se caracteriza por cambios importantes en su estructura debido a la circulación de agua.

Impacto MODERADO

Fase de funcionamiento

El cambio en la estructura de sedimentos y perfiles, así como la aportación de elementos constructivos es el objetivo principal de toda la obra. Se trata de impedir el deterioro de los límites del cauce (paredes y escollera), reparándolos o sustituyéndolos, para reducir el riesgo de inundación más allá del torrente y recuperar o mejorar los límites del torrente. Todo ello supone una **pérdida de suelo en aquellos puntos en que se debe hormigonar el cauce y la colocación de estructuras más resistentes en las paredes del cauce** (reparación de paredes y gaviones o nuevas paredes). En el caso del hormigonado, se produce una pérdida permanente del suelo -en este caso un suelo poco edafológico, compuesto de piedras y cantos rodados.

Talud. Se sustituye el talud por gaviones o muros, que tienen una altura máxima como la del talud actual, pero queda un espacio en medio que se rellenará, con tierra y restos de la zona, cosa que es buena para la colonización del talud y la protección de raíces de las encinas. Detrás de los gaviones o muros, entre éstos y los taludes del torrente, se aportarán áridos y suelos que a la larga se irán desarrollando en un entorno que favorece la estabilidad (impide la pérdida de suelo por llegada del agua del torrente) con lo cual se favorece el desarrollo

de suelo (y vegetación) y se mantiene y protege el suelo que ya estaba allí. Así mismo se emplea el suelo y áridos que se han retirado de otros sectores del cauce. Los suelos de calidad que hayan sido retirados durante la fase de construcción se reutilizarán en rellenos y en la restauración de la zona afectada por las obras.

El mayor impacto, SEVERO, se produce en el hormigón para las cimentaciones bajo los gaviones y en la base de paredes. Las cimentaciones de los gaviones o los muros, a la larga, pueden quedar al descubierto, si no se hace un mantenimiento adecuado. El cauce también será fijado en toda su extensión por la aplicación de una lechada de cemento. Todo ello dificulta un funcionamiento natural del cauce.

Impacto SEVERO

Aguas

Los elementos posiblemente afectados son los cursos fluviales, los acuíferos y la calidad del agua. El curso fluvial es el objetivo principal de toda la actuación. Se trata de mejorar el estado del cauce para que las aguas queden dentro en el máximo de casos. No es posible impedir la salida del cauce en todos los casos, pero se trata de impedir el desbordamiento en la medida de lo posible.

Fase de construcción

En la fase de construcción, el movimiento de tierras y áridos tiene como objetivo final la facilitación de este objetivo, positivo para el medio ambiente, ya que se estabiliza el cauce.

Un impacto posible negativo es que se produzca una **riada** y produzca daños a la maquinaria y materiales y su dispersión. Las afecciones vendrían motivadas por la emisión de sustancias contaminantes generadas por los vehículos que intervienen en las obras, que podrían incorporarse al torrente a través de las aguas de escorrentía, además del incremento de sólidos en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierra.

Otra afectación durante la fase de construcción se produce por la producción de residuos sólidos i, sobre todo, líquidos, capaces de contaminar el suelo, el agua o el acuífero. El **programa de vigilancia ambiental** trata este peligro. Para ello, se adoptarán todas las medidas preventivas necesarias para la correcta ejecución del proyecto y las acciones de obra, incluyendo la prohibición de utilizar materiales susceptibles de producir contaminación por infiltración (aceite y combustible de la maquinaria) fuera de las áreas establecidas, y que deberán estar acondicionadas para tal fin, debiendo procederse una vez concluida la fase de construcción, a su restauración.

La valoración que se ha realizado del impacto se basa, en primer lugar, en que la superficie afectada será reducida, y además en la escasa magnitud de

las acciones, el corto período de tiempo en que se realizaría, y la facilidad y rapidez con la que se recuperaría el entorno, salvo en el caso de que la dispersión se produzca por una riada.

Impacto COMPATIBLE

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento, los impactos son escasos. En los diversos elementos, incluida la calidad del agua, las afecciones se han calificado como compatibles, debido a los beneficios que el proyecto aporta a los vecinos y a los cultivos frutales de la zona. Hay que indicar que los acuíferos no se verán afectados directamente por el mismo.

En cuanto a la calidad del agua, los materiales a emplear y que quedan en la zona se trata de inertes, que se integran en el funcionamiento habitual del torrente. El único caso en que se puede producir contaminación, debido al deterioramiento de las estructuras (gaviones) se produciría por la rotura o disgregación del Tubo dren PVC y el Geotextil de polipropileno.

El resto de elementos son inertes (piedras, cemento, hormigón,...). Otra posibilidad es el deterioro y dispersión de la lechada.

En cuanto a la inundabilidad, la actuación reduce la probabilidad de desbordamiento del cauce, así como el deterioro de los márgenes.

Impacto: COMPATIBLE

Flora y Vegetación

Fase de construcción

Las acciones que mayor incidencia van a tener sobre estos elementos serán las desarrolladas durante la fase de construcción, y consistirán en:

- La limpieza y desbroce de la vegetación en las zonas afectadas.
- El movimiento de tierras y el tráfico de vehículos.
- La ocupación del suelo por las instalaciones provisionales.

Los elementos que se verán más afectados serán los ejemplares de flora retirados del cauce y de los taludes, para poder realizar las tareas y para despejar el cauce. El arreglo de los taludes y desmontes y retirada de sedimentos para la cementación de base de gaviones o muros puede afectar a la vegetación presente. El impacto sobre la vegetación se considera **moderado** en conjunto, y va a deberse básicamente al desbroce de las zonas afectadas, a la producción de polvo y gases por las labores propias de obra, y el tránsito de maquinaria.

Los cultivos próximos se verán afectados, aunque siempre dentro de unos valores reducidos.

En general las posibles pérdidas de vegetación se recuperarán con el tiempo y gracias a la estabilidad que se establece en el tramo afectado.

Impacto MODERADO

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento de las instalaciones la incidencia se considera positiva, puesto que gracias a esta actuación se conservarán las encinas ejemplares que son uno de los ejes de actuación del presente proyecto.

Se mejora la estabilidad de la ribera y taludes, protegidos de la llegada de riadas o desbordamientos. Permitirá el crecimiento de más vegetación. Actualmente quedan arbustos y árboles con las raíces desnudas debido a las riadas.

Además, se mejoran las condiciones de riego y la estabilidad de los cultivos adyacentes al cauce. Además, estos cultivos se beneficiarán de las nuevas protecciones del cauce evitando su inundación por crecidas.

En el cauce los impactos previstos, una vez aplicadas las medidas protectoras y correctoras recogidas en este Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, presentará los siguientes valores en funcionamiento: efectos compatibles salvo en los lugares ocupados por hormigón, cemento o lechada.

Impacto COMPATIBLE.

Fauna

Fase de construcción

Los grupos de organismos que se analizan en el presente documento, incluye a los aves, mamíferos y invertebrados acuáticos.

El impacto sobre la fauna, durante la fase de construcción, se estima en conjunto como compatible, ya que las acciones que pueden afectar a la fauna (desbroce, tráfico de vehículos, excavación y movimientos de tierras, etc.) pueden afectar a diversos grupos de fauna, pero éstos podrán, en la mayoría de casos, desplazarse a otras zonas parecidas y volver al finalizar las actuaciones. Efectos más importantes pueden producirse en el caso de la fauna ligada a charcos de agua existentes o fauna edafológica.

No obstante, durante esta fase se definirán una serie de medidas protectoras y correctoras consistentes en la delimitación de la zona de actuación para que las áreas anejas no se vean afectadas, la restauración de las

superficies de obra (taludes, caminos, etc.), y la adecuación y mejora del entorno de la actuación.

Impacto COMPATIBLE.

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento las actuaciones realizadas no tendrían incidencia sobre la mayoría de los grupos faunísticos. La valoración de los impactos previstos, una vez aplicadas las medidas protectoras y correctoras, presentará los siguientes valores: Incremento vegetación en la ribera y su estabilidad, con lo que se facilita la llegada de fauna y su desarrollo. Los huecos de los gaviones facilitan el establecimiento de algunos tipos de fauna. La lechada puede afectar negativamente la formación de charcas en el cauce y su colonización.

Impacto COMPATIBLE

Espacios naturales protegidos/Hábitats

Fase de construcción

Los impactos sobre el suelo y las aguas (contaminación, residuos,...) pueden afectar negativamente los espacios protegidos aguas abajo, concretamente s'Albufera, directamente (si llegan) o indirectamente, por efectos sobre el funcionamiento hídrico. Se puede producir un efecto moderado por sustancias que puedan llegar eventualmente a s'Albufera cuando el torrente corra.

Las medidas protectoras y correctoras pueden minimizar en gran medida estos impactos.

Impacto COMPATIBLE

Fase de funcionamiento

El funcionamiento correcto del cauce y riberas es beneficioso para los efectos de la cuenca sobre la Albufera. La estabilidad del cauce también. Es importante realizar un seguimiento y mantenimiento para evitar efectos negativos en el cauce, como el desprendimiento de materiales no naturales (plásticos, hormigón,...)

Impacto COMPATIBLE a POSITIVO

Paisaje

Fase de construcción

En cuanto al patrimonio: No se afectan paredes o “marges” anteriores, salvo algún resto escaso.

Las acciones que mayor incidencia paisajística van a producir serán, básicamente, los movimientos de tierras, el desbroce en el cauce del torrente y las excavaciones. Durante la fase de construcción la afección al paisaje se califica como compatible, debido a que el impacto que se causaría es temporal.

Impacto COMPATIBLE

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento de las instalaciones proyectadas se producirá el impacto paisajístico de la presencia de los gaviones o nuevos muros a lo largo de 150m del cauce. El cauce no recuperará su aspecto habitual o natural. Los **gaviones** intentarán imitar las paredes secas en los límites del cauce, pero estas estructuras no forman parte del paisaje rural en los torrentes de Mallorca. Si los gaviones se rellenan de forma adecuada el impacto será menor. Muy importante dejar el trasdós accesible a la vegetación colonizadora, para reducir el impacto visual de los gaviones.

La lechada también produce un impacto estético, mientras dure.

La nivelación puede ser impacto paisajístico, aunque desaparecerá con las riadas que lleguen.

Impacto SEVERO

Medio socioeconómico

Fase de construcción

Perturbaciones a vecinos durante realización obras.

Los beneficios económicos durante la fase de construcción son evidentes, ya que se generarán puestos de trabajo en actividades como el transporte, la construcción, etc., por lo que el impacto se establece como POSITIVO.

Fase de funcionamiento

El proyecto tendrá unos efectos, tanto sociales como económicos, que se valoran como positivos; puesto que los beneficios que se conseguirán van a tener repercusiones directas sobre los cultivos de las fincas colindantes. Se producirá una disminución de las probabilidades de desbordamiento así como un mantenimiento de las vías de acceso.

Impacto POSITIVO

Matrices de Impactos

Una vez identificados y caracterizados los impactos de forma general, se elabora una matriz de actuaciones detalladas, con matrices diferentes para la fase de construcción y la de funcionamiento. Se realiza una valoración cualitativa de los impactos previsibles para cada uno de los factores, asignando en su caso la magnitud asignada.

A la hora de valorar se han tenido en cuenta una serie de características como son:

- la calidad del elemento en su estado inicial o actual,
- la temporalidad de la acción,
- el grado de afección (magnitud),
- la reversibilidad del efecto, la facilidad de recuperación del factor,
- la importancia social del impacto

Para cada actuación y su efecto sobre un factor, se le asigna -si existe efecto- la valoración del impacto:

P: Positivo

C: Compatible

M: Moderado

S: Severo

Cr: Crítico

ACCIONES EFECTO TEMPORAL	Atmósfera	Suelo	Aguas	Flora	Fauna	Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía
FASE DE CONSTRUCCIÓN								
Despeje y desbroce del terreno	C	M	C	M	C	C	C	P
MOVIMIENTO DE TIERRAS	C	M	C	C	C	C	C	
Retirada material sedimentado	C	P	P				C	P
Vía de acceso adecuada			P					
Excavación de tierras en desmonte	C	C	C	M	C	C	C	
Relleno de trasdós de muros con material drenante	C	P		P		C	C	
Desmontaje y recolocación escollera en protección taludes	C	C	C			C	C	P
Relleno de terraplén con zahorra natural		P		P		C	C	
Relleno de terraplén con materiales de la propia obra		P		P		C	C	
GAVIONES - SO NA PACS								
Excavación de cimentaciones	C	S	C	C	C	C	C	P
Hormigón en zapatas y alzados	C	S	C	C	C	C	C	P
Muro de gaviones	C	C	C	C	C	C	C	P
Lechada: Recebar los materiales del lecho con cemento		M	C	C				P
Dren longitudinal		P	C	P			C	
TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	C	C		C	C	C		C
ACCIONES EFECTO TEMPORAL	Atmósfera	Suelo	Aguas	Flora	Fauna	Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía

ACCIONES EFECTO PERMANENTE	Atmósfera	Suelo	Aguas	Flora	Fauna	Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía
FASE DE FUNCIONAMIENTO								
Vías de acceso (2 entradas) adecuadas		C	C				C	P
Escollera para proteger taludes y gaviones		C	C			C	C	P
Trasdós relleno (útil para árboles y otra vegetación)		P		P	P	P	P	
Cimentación gaviones (base). Zapata de hormigón de cimentación		S	C			C	C	P
Gaviones		C	P	C	C	C	S	P
Muros de hormigón cubiertos de mampostería		C	P	C	C	C	C	P
Dren longitudinal.		P					M	P
Geotextil		C					M	
Arreglo paredes. Socavones en cimentaciones pared izquierda. Relleno con hormigón.		C	P			C	C	P
Mejora enraizamiento árboles		P		P	P	P	P	P
Nivelación cauce		C	C	C			C	P
Lechada		M	C	C			M	P
Escollera en base de muros en ambos márgenes.		C	C	C			C	P
Tránsito vehículos de vecinos		C	C					P
Mantenimiento tubería agua. Prisma de protección de la tubería de agua.		C	C	C			M	P
ACCIONES EFECTO PERMANENTE	Atmósfera	Suelo	Aguas	Flora	Fauna	Espacios protegidos	Paisaje	Socioeconomía

Resumen impactos

	SO NA PACS	
	CONSTRUCCIÓN	FUNCIONAMIENTO
Atmósfera, ruido y vibraciones	COMPATIBLE	COMPATIBLE. NO AFECTA
Suelo	MODERADO	SEVERO
Aguas	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Flora	MODERADO	COMPATIBLE
Fauna	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Espacios protegidos	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Paisaje	COMPATIBLE	SEVERO
Socio-economía	POSITIVO	POSITIVO

Medidas protectoras y correctoras del proyecto

A continuación se presentan las principales medidas correctoras y protectoras del medio ambiente **propuestas en el proyecto**. Controlan y previenen en gran medida los impactos que se puedan producir en la fase de Construcción.

Medidas protectoras (resumen)

Medidas destinadas a la protección de la calidad atmosférica.

- riego periódico de caminos y zonas de trabajo
- control de los límites de velocidad, volumen de vehículos
- protección de la carga de los camiones mediante toldos
- se exigirá que tanto los vehículos como la maquinaria que intervenga en la obra, estén al día respecto a las inspecciones técnicas pertinentes
- revisiones periódicas de vehículos y maquinaria.
- control de emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna de las máquinas móviles no de carretera
- respetar los niveles sónicos establecidos en la normativa vigente sobre la seguridad y salud laboral

Medio acuático terrestre

- Se vigilará para que no se produzcan vertidos de residuos líquidos o sólidos (aceites, hidrocarburos, aguas sanitarias, sustancias tóxicas y peligrosas...) al suelo
- se procederá inmediatamente a su recogida, almacenamiento y transporte
- Se gestionará cada tipo de residuos correctamente y según la legislación vigente.
- El lavado de camiones y maquinaria, así como las labores de mantenimiento y/o reparación, se realizarán en las zonas habilitadas para ello
- Se almacenarán los materiales de construcción debidamente protegidos para evitar que puedan ser arrastrados hasta el medio hídrico

Medidas destinadas a la protección de los suelos. Medidas de protección del sustrato

- Mínima generación de residuos durante la ejecución de la obra
- Se tenderá a la utilización de materiales procedentes de procesos de reciclado y/o reutilización

- Reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan
- Mantenimiento y control de los productos almacenados
- Se evitará el almacenamiento y/o vertido de materiales (tanto líquidos como sólidos) susceptibles de producir contaminación por filtración
- Clasificación y separación de todos aquellos residuos, de acuerdo a su naturaleza, que deban ser eliminados
- Periódicamente se retirarán todos los residuos sólidos y líquidos producidos
- En caso de producirse vertidos accidentales, no previstos, de aceites o líquidos, la tierra contaminada deberá ser retirada y gestionada como residuo peligroso
- Todo aquel material vegetal que pueda ser susceptible de ser aprovechado se acopiará de forma adecuada para su entrega a un gestor

▪ Medidas destinadas a la protección de la flora y vegetación.

- Las labores de desbroce o extracción y retirada de plantas, malezas, arbustos, así como las de tala de árboles (en caso de que sea necesario) se realizarán con las precauciones oportunas a fin de evitar daños a personas, bienes u otros ejemplares arbóreos que hayan de conservarse

▪ Medidas destinadas a la protección de la fauna.

- Se iniciarán en primer momento todas las actuaciones menos impactantes para la fauna (replanteo, determinación de acceso, etc.) y posteriormente las más agresivas (desbroce, tránsito de maquinaria, etc.).

▪ Medidas destinadas a la protección del paisaje.

- Reducir la presencia de los materiales de construcción, mediante la localización de la zona de acopios en áreas poco visibles
- Se evitará la presencia de residuos sólidos en la zona

MEDIDAS CORRECTORAS

En cuanto a las medidas correctoras propuestas, a continuación se hace una síntesis de las mismas.

Integración de las infraestructuras en el entorno

- La tipología de muros de contención presentará una cara vista realizada con mampostería careada, de tal manera que el aspecto final sea de una pared seca, acorde con el entorno.

Acondicionamiento de áreas degradadas

- Se realizará una retirada de sedimentos y de materiales que han llegado a estas zonas por arrastre del agua procedentes de aguas arriba.

La mejora y estabilización de los taludes redundará en un mejor equilibrio de los márgenes y en un **mejor funcionamiento hidrológico e hidráulico del torrente**.

VIGILANCIA AMBIENTAL

Con carácter previo a la ejecución de las obras, el contratista establecerá un programa de vigilancia ambiental, para la consecución de los siguientes objetivos:

- Definición y control de las zonas de obra.
- Cumplimiento con las especificaciones establecidas en la normativa de protección ambiental.
- Asesoramiento a la Dirección de Obras en la aplicación de las medidas de adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno.
- La prevención de contaminaciones e incidencias ambientales accidentales.
- Propuesta de medidas complementarias de actuación para la protección ambiental.
- Seguimiento de las sugerencias o alegaciones que, desde el inicio de las obras, se realicen sobre el proyecto, desde el punto de vista medioambiental.
- Adecuación e integración de las actuaciones y obras en el entorno ambiental.

Actuaciones establecidas para el control y vigilancia de la ejecución de las medidas de preservación y recuperación ambiental:

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Los aspectos básicos a analizar y controlar serán los siguientes:

- Hogueras. Se controlará que no se enciendan hogueras en la zona de obras. Se vigilará que no se quemen aceites, neumáticos o cualquier otro material.
- Replanteo y señalización provisional de la zona de obras.
- No afcción a la continuidad de caminos que intersecten con las obras,
- Aseguramiento en todo momento de la permeabilidad territorial.
- Elementos auxiliares. Se realizarán controles periódicos para asegurar que el transporte de materiales de obra, el estado de los viales utilizados, el transporte de residuos a vertedero controlado, etc., se ajustan a un plan previo

- Se definirán y controlarán las zonas habilitadas para almacenamiento y acumulación de materiales.
- Los materiales residuales resultantes de las obras (escombros, residuos sólidos, tierra sobrante, etc.) sean trasladados a vertedero controlado.
- Protección de la vegetación. Se vigilará la protección de la vegetación natural fuera de la zona de obras delimitada.
- Protección de la fauna. La época de inicio de las obras no coincida con la primavera, extendiéndose esta época a los meses de abril a julio.
- Protección del sistema hídrico. durante el movimiento de tierras y construcción de los elementos del Proyecto.
- Correcta ejecución de las obras de drenaje (drenes, mechinales...).
- Se controlarán los riegos en las zonas de obra y caminos, con el fin de reducir al máximo las emisiones de polvo
- Se evitarán particularmente los ruidos esporádicos y discontinuos que causen alarma en el entorno.

Existe asimismo un **programa de gestión de residuos** (Anexo 10), integrado en el proyecto.

6. Medidas propuestas para prevenir, reducir y compensar efectos negativos

▪ Medidas destinadas a la protección de los suelos y las aguas.

Eliminar la lechada final del lecho del cauce. Ya se producen numerosas perturbaciones al perfil y estructura del cauce como para añadir cemento. No hay que impedir un funcionamiento natural del cauce en la medida de lo posible, una vez terminadas las obras.

Hay que prever que las actuaciones no se produzcan en momentos peligrosos debido a las lluvias. La circulación de agua, sobre todo si es masiva, por los tramos afectados pueden causar la destrucción, pérdida o dispersión materiales y maquinaria, por no hablar de riesgos para el personal. Los enseres desplazados pueden quedar dispersos a lo largo de una considerable longitud del cauce.

▪ Medidas destinadas a la protección contra la inundabilidad.

Las actuaciones no deben reducir la sección del cauce.

▪ Medidas destinadas a la protección de la vegetación.

Es fundamental el mantenimiento la vegetación en las riberas, ayudando a su función de corredor ecológico, en la medida de lo posible.

Asimismo, en la medida de lo posible hay que dejar vegetación en cauce, siempre que no impida las actuaciones previstas.

Después de las principales actuaciones se debe favorecer que la vegetación crezca sobre las estructuras, por ejemplo, en forma de lianas y enredaderas. También es posible y conveniente la incorporación, en el proyecto, de vegetación de la manera más adecuada.

Eliminar la caña en el cauce, que es una planta invasora. Ello favorece la presencia de otras especies autóctonas. Esta eliminación debe incluir las raíces.

▪ Medidas destinadas a la protección del paisaje.

Los muros deben ser ejecutados con piedra local o similar a la local. La colocación, en la medida de lo posible, debe imitar las paredes de piedra seca.

La retirada de elementos ajenos al torrente (basuras, escombros,...), aunque no sean producto de las obras, es muy útil.

El dren longitudinal y el textil no deben verse. El mantenimiento debe evitar que queden a la vista.

▪ Mantenimiento

Debe existir un Plan de Mantenimiento para vigilancia el funcionamiento e impactos sobre las nuevas estructuras – gaviones, muros de contención, geotextiles, tubos,...- como descalzamientos. El plan de Mantenimiento también debe registrar la evolución de la vegetación afectada, tanto en los taludes, como sobre los gaviones o estructuras aplicadas.

7. CONCLUSIONES

El presente proyecto de construcción de muros en un tramo del Torrent de Sant Miquel tiene por objeto el arreglo de infraestructuras ya presentes y dañadas por el efecto de las crecidas del cauce a lo largo del tiempo. La mejora de las estructuras de contención y protección de los taludes permiten reducir el riesgo de inundabilidad en las zonas vecinas. Se dota al cauce de una mayor sección de paso y así se permite la evacuación de las avenidas propias de los regímenes pluviométricos de la zona.

Una vez analizadas las características del ámbito de estudio y las actuaciones propuestas, cabe afirmar que los impactos ambientales durante la **fase de construcción** se verán reducidos en su intensidad debido a la temporalidad de las acciones, la facilidad de recuperación del ambiente y por la adopción de medidas preventivas de impacto.

Este Proyecto conlleva la mejora de las condiciones ambientales en la red hidrológica existente, con criterios de diseño adaptados a las topografías locales. La ejecución de la obra tendrá algunos efectos positivos sobre el medio natural y muy positivos sobre el medio socioeconómico.

Durante la **fase de funcionamiento** muchas de las actuaciones tienen efectos ambientales permanentes positivos, sobre todo aquellos que facilitan el funcionamiento hidrológico y disminuyen los desbordamientos en la zona.

Los mayores **impactos negativos** se producen en la presencia de estructuras fijas que afectan al cauce -hormigón- y el impacto en el aspecto de los gaviones a lo largo de 150m, que no son un elemento habitual en los cauces de los torrentes de Mallorca, especialmente en zonas rurales.

Otras **alternativas** son la construcción de muros de hormigón cubiertos de mampostería que imita los muros tradicionales en la zona o muros de piedra seca (“marges”), con lo cual el impacto sobre el paisaje tradicional se reduce en gran medida.

En todos los casos es necesario un **plan de mantenimiento** de las estructuras.

Dados los impactos en la fase de funcionamiento se propone para este tramo de torrente el estudio y proyecto de estructuras de contención que supongan una mejor adaptación al medio desde el punto de vista paisajístico y de la flora, así como de intercambio entre el cauce y márgenes.

8. Referencias

González, R; Núcleo Ingeniería. Junio 2020-Noviembre 2021. PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN EL TORRENTE DE SANT MIQUEL TRAMOS SONA PACS – SON CORRÓ Y CAMÍ DES TORRENT VELL”. PROYECTO 2-OH-1095.0-TO. 459pp. Incluye Anejo 7 Memoria Ambiental.

Tébar, J.; Cubo, N. 2024. INFORME PROSPECTIVO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS EN EL TORRENTE DE SANT MIQUEL, TRAMOS SONA PACS-SON CORRÓ Y CAMÍ ES TORRENT VELL – TTMM CAMPANET Y SA POBLA. 22pp + Anexo Fotográfico.

Conselleria de Medi Ambient i Territori; SITIBSA. <https://bioatles.caib.es/serproesfront/VisorServlet>. Julio 2024.

GOB, 2010. Atlas dels aucells nidificants de Mallorca i Cabrera. Palma. 305pp

9. Anexo. Normativa PORN

Extractos literales de la norma que afectan a los Corredores Biológicos o todo el ámbito PORN del Parque Natural de s'Albufera de Mallorca.

Decreto 7/2021, de 22 de febrero, por el cual se aprueba el Plan de ordenación de los recursos naturales (PORN) de S'Albufera de Mallorca y se modifica el Decreto 4/1988, de 28 de enero, por el cual se declara parque natural S'Albufera de Mallorca.

Artículo 8

Informes o autorizaciones del órgano gestor

1. El órgano gestor del espacio natural protegido tiene que emitir, dentro del ámbito territorial del PORN, informe en el marco del procedimiento sustantivo de otorgamiento de autorizaciones, licencias o concesiones de usos y actividades que corresponden a los órganos competentes en razón de la materia, que tienen el carácter de autorizables, de acuerdo con lo establecido en el artículo 21 de la Ley 5/2005.

2.. El órgano gestor tiene que otorgar la autorización, cuando tenga el carácter de órgano sustantivo

Capítulo IV

Corredores ecológicos

Artículo 22

Definición, delimitación y funciones

1. Los corredores ecológicos, de acuerdo con el artículo 3 de la Ley 42/2007, conectan funcionalmente espacios naturales de singular relevancia para la flora y fauna silvestres, separados entre sí, permitiendo, entre otros procesos ecológicos, el intercambio genético entre poblaciones silvestres o la migración de especímenes de estas especies. En concreto, son los necesarios para conseguir la conectividad ecológica del territorio, en particular entre los espacios protegidos Red Natura 2000 y los espacios de singular relevancia para la biodiversidad.

Tienen un carácter prioritario los cursos fluviales y otros elementos del territorio, lineales y continuos, o que actúan como vías de enlace, con

independencia de que tengan la condición de espacios de relevancia ambiental.

2. Se consideran, de acuerdo con el plano 2 del anexo 1, corredores ecológicos:

- Los estanques, los humedales y las conexiones entre ellos y con el mar, conectados con S'Albufera, con interés ecológico, independientemente de su grado de degradación o artificialización.
- El lecho y los márgenes de los tramos finales de los principales torrentes que llegan al humedal.

3. Las funciones fundamentales de los corredores ecológicos son la protección de:

Una serie de humedales próximos con cierto grado de degradación pero que forman parte de los desplazamientos habituales de ciertas especies de fauna, especialmente aves y peces, que viven o frecuentan el espacio natural protegido. El sistema hídrico que conecta estos humedales con el espacio protegido.

4. Los principales usos a fomentar en los corredores ecológicos son:

Protección de humedales próximos que, sin estar integrados en el espacio natural protegido, están relacionados con este. Protección y mantenimiento de torrentes, acequias y afloramientos de agua dulce que nutren el humedal. Conservación y gestión de fauna, flora, hábitats y ecosistemas. Restauración de ecosistemas y mejora de hábitats. Observación y disfrute de la naturaleza, interpretación y educación ambiental.

Artículo 24

Protección de la integridad geomorfológica del territorio

1. Están **permitidos, dentro del ámbito del PORN**, sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 36.3 c):

- Las limpiezas de canales.

- Los dragados ejecutados por el órgano gestor del Parque y los ejecutados por la dirección general competente en materia de Recursos Hídricos, previo informe del órgano gestor del Parque.

- **Las actuaciones de restauración paisajística y geomorfológica de áreas previamente degradadas o cualquier obra o proyecto de mejora ambiental, promovidas por el órgano gestor.**

2. Son autorizables, previo informe del órgano gestor del Parque:

- Los dragados de canales.
- **Los movimientos de tierras asociados a las obras de edificaciones e infraestructuras.**

- Las actuaciones de **restauración paisajística y geomorfológica de áreas previamente degradadas o cualquier obra o proyecto de mejora ambiental.**

3. Se prohíben dentro del ámbito del Parque los movimientos de tierras que alteren el perfil o la estructura de cualquier elemento o formación geomorfológica, especialmente en aquellos terrenos de singular fragilidad y en cualquier estructura dunar, incluidas las dunas fósiles.

3. Con el fin de lograr los objetivos a los que se refiere el apartado 1 y dentro del ámbito del PORN, la dirección general competente en recursos hídricos, en el marco de su normativa, tiene que:

a. Delimitar y deslindar el dominio público hidráulico, así como las zonas de servidumbre y de policía.

b. Delimitar las franjas de protección de pozos de abastecimiento.

c. Determinar los caudales que nutren los sistemas hídricos y las detracciones de los recursos actuales y la capacidad de carga de sus acuíferos.

d. Establecer el caudal ecológico para mantener y mejorar el estado de conservación de las zonas húmedas del ámbito del PORN.

e. Determinar y disponer de las medidas adecuadas para gestionar los recursos hídricos de manera sostenible de acuerdo con su capacidad de carga previendo el logro del buen estado de todas las masas, como requiere la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, y cualquiera de sus actualizaciones.

Promover, en su caso, la retirada y traslado de las canalizaciones de aguas residuales y depuradas que atraviesan o puedan afectar negativamente los valores del espacio.

Promover el uso racional del agua de acuerdo con criterios de sostenibilidad, no solo en el ámbito del PORN sino también en el área de protección hidrológica a la que se refiere la disposición adicional cuarta.

g. No permitir la realización de nuevos pozos, el incremento de las concesiones actuales o la apertura de pozos de infiltración si pueden afectar a los acuíferos que los nutren.

h. **No permitir la realización de cualquier obra o actuación, ya sea temporal o permanente, que pueda dificultar o alterar el flujo de las aportaciones hídricas o la calidad del agua en los torrentes, las acequias, los canales, los afloramientos de agua dulce y en los sistemas ecológicos adyacentes, excepto en casos de gestión y mejora de las comunidades naturales.**

4. Las previsiones a las que se refiere el apartado anterior de este artículo, se entienden, en todo caso, sin perjuicio de la **jerarquía de usos** que establece la legislación de aguas, en particular el art. 60 del Texto refundido de la Ley de aguas, el art. 98 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y el artículo 30 del Plan hidrológico de las Illes Balears aprobado por el Real Decreto 51/2019, de 8 de febrero.

Artículo 31

Mantenimiento y limpieza de torrentes y canales

1. El mantenimiento y limpieza de los torrentes y canales en el ámbito del PORN se tiene que realizar con una atención especial para no afectar de forma irreversible a la vegetación ribereña, helófitas o acuáticas, así como a la calidad del agua, **mediante maquinaria no pesada, salvo casos excepcionales, previo informe del órgano gestor.**

2. En los torrentes de Muro y Sant Miquel, que desembocan en el humedal de S'Albufera de Mallorca, la dirección general competente en materia de recursos hídricos tiene que promover, con la colaboración del órgano gestor y de la dirección general competente en materia forestal, **la recuperación de la vegetación ribereña.**

Artículo 32

Gestión Hidrológica Interna

1. El PRUG tiene que incorporar medidas para la gestión hidrológica interna en el ámbito del PORN, con los siguientes objetivos:

a. **Mantener y recuperar la estructura hídrica interna** (canales, acequias, **torrentes**, lagunas, estanques, balsas, zonas inundables, *llissers*, afloramientos de agua dulce, aguas libres, etc.) de acuerdo con las necesidades de conservación de hábitats y especies.

b. Mantener una gestión activa de las compuertas para poder controlar las variables de funcionalidad ecológica de S'Albufera.

c. Proponer y realizar nuevas infraestructuras de gestión hídrica (sifones, diques, compuertas, tubos, balsas, etc.), o restaurar las existentes, en caso de ser necesarias para la mejora y el mantenimiento del espacio protegido.

d. Mantener, en la medida de lo posible, el buen funcionamiento de las salidas y entradas de agua, incluidas las subterráneas. Establecer la calidad y cantidad de agua mínima que tiene que entrar por la fuente de Sant Joan y otras entradas de agua.

e. Mantener las conexiones hídricas en todo el ámbito del PORN.

f. Promover la gestión hídrica privada (mantenimiento de acequias), siempre de acuerdo con las necesidades de conservación.

g. Fomentar la recuperación de las acequias reales en la zona periférica de protección y la zona de uso compatible.

h. Establecer un seguimiento periódico de las condiciones fisicoquímicas y biológicas (macrófitos, plancton, bentos, peces y ornitofauna) para conocer la evolución de los ecosistemas (conectividad, nivel, salinidad y grado trófico) y determinar las actuaciones de gestión hidrológica.

2. La gestión hidrológica interna tiene que considerar prioritario el mantenimiento de los caudales ecológicos, respetando, en todo caso, la jerarquía de usos del agua que establece la legislación de aguas.

3. Las medidas de gestión hídrica que se ejecuten se tienen que revisar periódicamente para evaluar sus efectos e incorporar los ajustes necesarios

Artículo 36

Usos y actividades relativos a especies y hábitats

1. Se consideran permitidas las siguientes actividades:

a. Las actuaciones llevadas a cabo por el órgano gestor en el ámbito del PORN, en relación a las especies y los hábitats de flora y fauna.

b. Las acciones de gestión y de investigación llevadas a cabo por otros órganos, administraciones y propietarios en la zona periférica de protección, en relación con las especies y hábitats de flora y fauna, siempre que no contravengan otras determinaciones del PORN.

2. Se consideran **autorizables** las siguientes actividades:

Las acciones de investigación no realizadas por el órgano gestor del ámbito del Parque.

Las medidas de control de epidemias no implementadas por el órgano gestor dentro del ámbito del PORN.

Las actuaciones que supongan la eliminación o la alteración de la fauna silvestre, no realizadas por el órgano gestor del Parque, en el ámbito del PORN, cuando tengan por objeto la recuperación de especies en peligro de extinción o de interés especial y que se identifiquen en los planes previstos en el Decreto 75/2005.

3. Se prohíbe, a todos los efectos, en el ámbito del Parque:

- La destrucción, la mutilación y el desarraigo, así como la recolección de las semillas y los propágulos de las especies de flora natural con las excepciones relativas a la recolección de productos forestales y las propias de la gestión agropecuaria, a las que se refiere este PORN.

- Matar, dañar, perturbar, recoger o inquietar a la fauna autóctona, de interés y de conservación preferente, como también la captura en vivo, la recolección de los huevos o las crías, o la alteración de la reproducción, y otras actividades que puedan alterar la reproducción, con las excepciones relativas a las actividades de caza y pesca previstas en este PORN.

- Los usos y actividades que afecten negativamente a los hábitats y las especies de conservación preferente.

Artículo 39

Áreas de restauración ambiental

1. Las áreas de restauración ambiental son aquellos espacios en los que la presión humana ha provocado cierta degradación de sus funciones ecológicas, y que están delimitados en el plano 4 del anexo 1.

2. Las áreas de restauración ambiental pueden ser de titularidad pública y de titularidad privada:

a) Las áreas de restauración ambiental de titularidad pública son:

1º. Playas de Es Comú de Muro y de S'Oberta.

2º. Ses Salinetes.

3º. Gran Canal.

4º. **Torrentes de Muro y Sant Miquel.**

5º. Acequias Reales. Red de acequias principales de la Marjal.

b) Las áreas de restauración ambiental de titularidad privada son:

1º. Son Bosc.

2º. Afloramientos de agua dulce fuera del ámbito público.

3º. Ribera oeste de l'Estany dels Ponts.

4º. Finca propiedad de Endesa situada en Es Forcadet.

5º. Pequeño humedal de Es Murterar.

3. El órgano gestor del espacio natural protegido tiene que promover la restauración o rehabilitación de estas áreas en colaboración con las administraciones y entidades competentes con el fin de restablecer su funcionalidad.

Artículo 40

Tareas de mantenimiento

1. Se consideran tareas de mantenimiento, entre otras, las siguientes:

- El dragado o limpieza de canales, acequias y **torrentes**, que se tiene que hacer con una frecuencia periódica tal que permita, o facilite, la supervivencia de hábitats y especies, especialmente los acuáticos.
- Las tareas de mantenimiento de caminos y otros viales, que se tienen que realizar de forma que se minimice el impacto sobre los hábitats y las especies, sin modificar el trazado ni las características de los firmes existentes.
- La **gestión hídrica**, que se hará con **objetivos de conservación y mejora de la calidad y régimen hídrico de las aguas, así como de prevención de los daños por inundaciones.**

2. Están permitidas **las tareas de mantenimiento y gestión de los elementos hídricos**, caminos y en general cualquier elemento físico realizadas por:

- El órgano gestor del Parque, en todo el ámbito del Parque.
- **Otras administraciones**, entidades y propietarios, en la zona de uso compatible, zona periférica de protección y **corredores ecológicos**, siempre que no se realicen con maquinaria pesada y que no afecten negativamente a los valores naturales de la zona ni a los propios
- **elementos.**

3. **En todo caso, las tareas de mantenimiento y gestión se harán poniendo la máxima atención a la conservación de hábitats y especies, y sus restos o residuos se gestionarán de forma que no afecten al medio natural, preferentemente mediante su reutilización.**

4. Se podrán subscribir convenios o acuerdos de custodia del territorio con entidades públicas o privadas, para llevar a cabo las tareas de mantenimiento y gestión mencionadas, con personal y medios propios, bajo la dirección y supervisión del órgano gestor del espacio natural protegido.

Artículo 52

Usos prohibidos

Se prohíben:

El vertido, el abandono o la acumulación en el medio natural de **restos de poda**, especialmente de especies alóctonas.

Artículo 68

Explotación y acondicionamiento de las carreteras y caminos existentes

1. Está permitida la explotación de las carreteras y los caminos existentes dentro del ámbito territorial del PORN, que incluye todas las actuaciones de **conservación, mantenimiento y demás a las que se refiere la Ley 5/1990, que deben incluir medidas para minimizar los posibles impactos.**

Artículo 76

Contaminación del aire

Se prohíben en el ámbito del PORN:

- La **quema de materiales plásticos** u otras sustancias contaminantes.
- La emisión de líquidos, partículas o radiaciones que puedan afectar sensiblemente al ambiente atmosférico.
- **Incinerar y quemar residuos**, excepto la quema de residuos forestales en los términos indicados en el artículo 103.

Artículo 86

Sostenibilidad ambiental

Los proyectos que se lleven a cabo en el ámbito del PORN tienen que integrar el componente ambiental en todas sus fases, incluida su ejecución y seguimiento, garantizando su sostenibilidad en cuanto al suministro energético y a las infraestructuras de captación y depuración de aguas, así como cumplir con los criterios de integración paisajística recogidos en este Plan.

Artículo 88

Permeabilidad ecológica de planes y proyectos

1. Los planes y proyectos de infraestructuras o instalaciones que se desarrollen en el ámbito del PORN tienen que asegurar el **mantenimiento de la permeabilidad ecológica de los hábitats naturales y evitar sus efectos negativos.**

2. En el caso de obras de carácter lineal, se tiene que **garantizar el mantenimiento de la conectividad ecológica a ambos lados de la estructura** por lo que respecta a las posibilidades de dispersión de todas las especies silvestres que puedan resultar afectadas. En los cerramientos lineales y perimetrales, la luz de malla no podrá ser inferior a 15 cm por 15 cm. En este sentido, se adoptarán las medidas correctoras necesarias para reducir los impactos sobre la fauna, la flora, el medio y el paisaje, mediante la creación de pasos de fauna allá donde proceda.

Disposición adicional quinta

Autorización excepcional de actividades, infraestructuras, equipamientos, instalaciones, planes y programas

1. De conformidad con lo previsto en el artículo 19.2 de la Ley 42/2007, y con carácter excepcional, el Consell de Govern, a propuesta de la persona titular de la consejería competente en materia de espacios naturales protegidos, a iniciativa propia o a instancias de otros órganos, administraciones públicas y particulares, podrá, por razones imperiosas de interés público de primer orden, autorizar las actividades, infraestructuras, equipamientos, instalaciones, planes o programas sectoriales, prohibidas con carácter general por este Plan, previa evaluación ambiental y/o de repercusiones y otras garantías medioambientales pertinentes según la legislación sectorial aplicable, con las **medidas compensatorias** que, en su caso, se estimen adecuadas a favor de la conservación y protección del Parque.

2. El acuerdo tiene que ser motivado y hacerse público en el Boletín Oficial de las Illes Balears y en la página web correspondiente.

Anexo 2

Hàbitats de conservació preferente presents en el tramo.

6220* Prados y páramos mediterráneos con gramíneas y anuales, basófilos (*Thero-Brachypodietea*)

92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

10. Anexo fotográfico

FLORA REPRESENTATIVA

VISTAS DEL TRAMO DE SO NA PACS