



ÁREA DE GOBIERNO DE LITORAL Y SANIDAD

ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD CON LA ESTRATEGIA MARINA LEVANTINO - BALEAR DEL ÁMBITO DE LAS ACTUACIONES DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DURANTE LOS AÑOS 2026-2029

Empresa consultora:



Diciembre de 2025



ÁREA DE GOBIERNO DE LITORAL Y SANIDAD

Empresa consultora:



Equipo redactor:

Adam Rory Nicholas. Graduado en Ciencias Ambientales. Colegiado 080-MU. Colegio Oficial de Ambientólogos de la Región de Murcia.

Francisco José Jiménez Cárcelos. Dr. en Biología. Colegiado 18.953-MU. Colegio Oficial de Biólogos de la Región de Murcia.

José Manuel Vidal Gil. Licenciado en Ciencias Ambientales. Colegiado 002-MU. Colegio Oficial de Ambientólogos de la Región de Murcia.

Murcia, a 17 de diciembre de 2025

Documento revisado:

- Juan Bautista Morales Due. Arquitecto Técnico Municipal.
- Begoña Jiménez Méndez. Responsable Zona Litoral.

ÍNDICE DE CONTENIDOS:

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL INFORME	7
2.	NORMATIVA CONSIDERADA.....	8
2.1.	Normativa internacional.....	8
2.2.	Normativa Nacional (española).....	8
2.3.	Normativa Regional (autonómica).....	9
2.4.	Normativa Municipal (local).....	9
2.5.	Fuentes bibliográficas	9
3.	LOCALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS	11
3.3.	Bloque 1. Mar Menor.....	13
3.4.	Bloque 2: Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola:	14
3.5.	Bloque 3: Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental:	15
4.	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES.....	17
5.	RESULTADOS.....	20
5.1.	Análisis cartográfico. Principales hábitats y especies identificadas en las zonas de actuación. 20	
5.1.1	Bloque 1. Mar Menor	20
5.1.2	Bloque 2. Mediterráneo: La Manga - Cabo de Palos – Canal de La Gola	32
5.1.3	Bloque 3. Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental	36
5.2.	Análisis de campo de la bionomía y batimetría del Canal de La Gola	40
5.2.1	Bionomía.....	40
5.2.2	Batimetría	45
5.3.	Análisis de la compatibilidad de las actuaciones conforme a la Estrategia Marina Levantino Balear (2º ciclo).	46
5.3.1	Objetivo ambiental B.L.2	48
5.3.2	Objetivo ambiental B.L.14	49
5.3.3	Objetivo ambiental C.L.1	50
5.3.4	Objetivo ambiental C.L.2	52
5.3.5	Objetivo ambiental C.L.3	53

5.3.6	Objetivo ambiental C.L.10	55
5.3.7	Objetivo ambiental C.L.11	56
5.3.8	Objetivo ambiental C.L.16	57
5.3.9	Objetivo ambiental C.L.17	58
5.4.	Análisis de las repercusiones sobre espacios marinos protegidos.....	59
6.	CONCLUSIONES.....	62
7.	ANEXO I. DATOS DE MUESTREO DE CAMPO, CANAL DE LA GOLA Y PLANO DE PUNTOS DE MUESTREO	63

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1.	Localización de las playas y calas objeto del Plan de Mantenimiento de Playas 2026-2029. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena.	12
Figura 2.	Actuaciones previstas en el Bloque 1. Mar Menor. Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad.....	14
Figura 3.	Actuaciones previstas en el Bloque 2: Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola. Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad.	15
Figura 4.	Actuaciones previstas en el Bloque 3: Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental. Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad.	16
Figura 5.	Ámbito aproximado de remangado propuesto en el Canal de La Gola.	18
Figura 6.	Distribución de las localizaciones para el muestreo del área de estudio en el Canal de La Gola. Fuente: Elaboración propia. Fuente Cartográfica: PNOA máxima actualidad.	19
Figura 7.	Actuaciones previstas en relación a la ZEC ES6200030 Mar Menor y a la ZEPa ES0000260 Mar Menor.	20
Figura 8.	Zonificación del Plan de Recuperación del Fartet en el Mar Menor. Fuente: Geocatálogo de la Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática de la Región de Murcia.	24
Figura 9.	Hábitats marinos en el Mar Menor, Zona de La Manga. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	26

Figura 10. Hábitats marinos en el Mar Menor, Zona de Playa Honda. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	27
Figura 11. Hábitats marinos en el Mar Menor, zona Los Nietos – Mar de Cristal. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	29
Figura 12. Hábitats marinos en el Mar Menor, zona El Carmolí - Los Urrutias. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	31
Figura 13. Distribución de la ZEPA ES0000508 Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos y de la ZEC ES6200029 Franja litoral sumergida de la Región de Murcia.	32
Figura 14. Hábitats marinos en el Bloque 2 (detalle de Playa Galúa, Playa barco perdido y Canal de La Gola). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	34
Figura 15. Hábitats marinos en el Bloque 2 (detalle de Playa Levante). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	35
Figura 16. Distribución ZEPA ES0000507 Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería en la Cala del Portús.	36
Figura 17. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playa Portús). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	37
Figura 18. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playa Cala Cortina). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	38
Figura 19. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playas Isla Plana, San Ginés y La Chapineta). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).	39
Figura 20. Hábitats marinos en el entorno del Canal de La Gola. Fuente cartográfica: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018). PNOA máxima actualidad.	41
Figura 21. Cobertura de arenas en el ámbito del estudio.	42
Figura 22. Cobertura de fangos en el ámbito del estudio.	43
Figura 23. Cobertura de restos de moluscos en el ámbito del estudio.	43



Figura 24.	Cobertura de las praderas Caulerpa prolifera en el ámbito de estudio.....	44
Figura 25.	Cobertura de las praderas Cymodocea nodosa en el ámbito de estudio.	45
Figura 26.	Batimetría del ámbito de estudio. Fuente: BIOCYMA S.L.....	46
Figura 27.	Extensión de la demarcación Levantino-Balear. Fuente: Estrategia marina para la demarcación levantino-balear (2012).....	47

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1.	Localización de las actuaciones previstas en el Plan de Mantenimiento de Playas Urbanas en Cartagena. SRC: ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830).	11
Tabla 2.	Hábitats de interés comunitario y especies incluidas en la Directiva de Hábitats en el ámbito de actuación. Fuente: Formulario normalizado de la ZEC Mar Menor.	21
Tabla 3.	Especies que motivaron la designación para la ZEPA Mar Menor. Fuente: Formulario normalizado Red Natura 2000.	22
Tabla 4.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona de La Manga.	26
Tabla 5.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona sur.	28
Tabla 6.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona Los Nietos – Mar de Cristal.....	29
Tabla 7.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona El Carmolí – Los Urrutias.....	31
Tabla 8.	Hábitats de interés comunitario y especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats en relación con las zonas del bloque 2. Fuente: Formulario normalizado Red Natura 2000.	33
Tabla 9.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 2 Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola.....	35
Tabla 10.	Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 3 Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental.	39
Tabla 11.	Hábitats marinos presentes en los espacios del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.	59
Tabla 12.	Especies clave lagunares y marinas presentes en los espacios del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.	60

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL INFORME

El Ayuntamiento de Cartagena promueve el Plan de Mantenimiento de Playas 2026-2029, cuyo alcance incluye actuaciones ordinarias y puntuales de mantenimiento y limpieza en playas y calas del término municipal. Este informe tiene por objeto evaluar la compatibilidad de dichas actuaciones con la Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-Balear (2.º ciclo), de conformidad con el artículo 5.2.c del Real Decreto 79/2019, y, en su caso, justificar su coherencia con los objetivos ambientales y con los valores de los espacios marinos protegidos afectados.

Las actuaciones objeto del *Plan de mantenimiento de playas urbanas del Ayuntamiento de Cartagena durante los años 2026-2029* son:

- Limpieza ordinaria de la arena seca y la zona de batiente, con empleo de máquina limpiaplayas, aperos y medios manuales.
- Retirada selectiva de vegetación espontánea en playas urbanas, excluyendo aquellas con flora protegida.
- Eliminación de carrizo (*Phragmites australis*) y otras especies invasoras, ubicadas en el medio terrestre y en el medio marino.
- Remangado en playas urbanas del Mar Menor y Mediterráneo, realizado desde tierra, únicamente sobre capas superficiales (10–15 cm), con maquinaria ligera y cazo plano sin dientes, evitando áreas con fanerógamas y empleando barreras antiturbidez cuando proceda. Incluye una actuación específica en el entorno del antiguo embarcadero del Canal de la Gola.

En el marco del presente informe se analizarán específicamente aquellas actuaciones susceptibles de interacción con el medio marino, concretamente:

- Remangado en playas urbanas del Mar Menor y Mediterráneo, realizado desde tierra, únicamente sobre capas superficiales (10–15 cm), con maquinaria ligera y cazo plano sin dientes, evitando áreas con fanerógamas y empleando barreras antiturbidez cuando proceda. Incluye una actuación específica en el entorno del antiguo embarcadero del Canal de la Gola.
- Retirada de carrizo en dos localizaciones: frente a 2 Mares Wind (Isla del Ciervo) y en ambos márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos.

Las localizaciones se detallan en el *apartado 3 Localización de las actuaciones previstas* de este informe, agrupadas por bloques geográficos para facilitar el análisis.

El objeto del presente informe es generar la documentación técnica que determina el artículo 5.2.c del Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas:

“Informe justificativo de la adecuación de la actuación a los criterios de compatibilidad y de su contribución a la consecución de los objetivos ambientales. En el caso de actuaciones que se desarrollen en espacios marinos protegidos, este informe deberá incluir además un análisis específico en relación a los valores protegidos presentes en estos espacios y una justificación de que la actuación es compatible con la conservación de estos valores.”

En concreto, este documento recoge los siguientes aspectos:

- Un análisis de los hábitats y las especies de la zona donde se pretenden realizar las actuaciones de limpieza/mantenimiento.
- Un análisis de la adecuación de la actuación a los criterios de compatibilidad de la Estrategia Marina Levantino-Balear (2.º ciclo).
- Un análisis de las repercusiones en relación a los objetivos de conservación de los espacios marinos protegidos afectados, así como una justificación, en su caso, de que la actuación es compatible con la conservación de estos valores.
- Estudio de campo y análisis específico del ámbito de actuación del Canal de La Gola.

2. **NORMATIVA CONSIDERADA**

2.1. **Normativa internacional**

- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 2008/56/CE, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino.

2.2. **Normativa Nacional (española)**

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.
- Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas.
- Real Decreto 486/2025, de 17 de junio, por el que se aprueban las estrategias marinas de segundo ciclo.
- Real Decreto 150/2023, de 28 de febrero, por el que se aprueban los planes de ordenación del espacio marítimo de las cinco demarcaciones marinas españolas.
- Resolución de 13 de noviembre de 2012, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de noviembre

de 2012, por el que se aprueban los objetivos ambientales de las estrategias marinas españolas.

- Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas.
- Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos (ES0000508) - Real Decreto 531/2025, de 24 de junio, por el que se declaran diez zonas especiales de conservación, se aprueban sus medidas de conservación y las siete zonas de especial protección para las aves, y se propone la modificación de los límites geográficos de doce espacios protegidos de la Red Natura 2000 en la Región Marina Mediterránea.
- Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería (ES0000507) - Orden TED/1085/2025, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la propuesta para la inclusión de cinco espacios marinos protegidos en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria de la Red Natura 2000 y de declara una zona de especial protección para las aves en aguas marinas españolas.

2.3. Normativa Regional (autonómica)

- Ley 7/1995, de 21 de abril de 1995, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia. BORM nº 102 de 4 de mayo de 1995 (Catálogo Regional).
- Decreto n.º 50/ 2003 por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida
- Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre, de declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y de aprobación del Plan de gestión integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia.
- Ley 3/2020, de recuperación y protección del Mar Menor.

2.4. Normativa Municipal (local)

- Plan General Municipal de Ordenación de 1987 de Cartagena
- Ordenanza de uso y aprovechamiento de las playas de Cartagena
- Ordenanza municipal de ocupación de la vía pública para usos de hostelería e instalaciones de temporada en Playas (VE.PLA).

2.5. Fuentes bibliográficas

- Ballester, R. et al. (1999). El litoral sumergido de la Región de Murcia: cartografía bionómica y valores ambientales. Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua.
- Estrategia marina para la demarcación levantino-balear (2012). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- European Nature Information System (EUNIS) (2007). Clasificación de los Hábitats Marinos.
- Fichas del inventario español de hábitats marinos. Ministerio para la Transición Ecológica. Recuperado de:
<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/biodiversidad-marina/habitats->



[especies-marinos/inventario-espanol-habitats-especies-marinos/fichas-inventario-especies-marinas.html](#)

- Formularios normalizados de Red Natura 2000 disponibles en la página web: www.murcianatural.carm.es
- Hábitats marinos de interés comunitario. Ministerio para la Transición Ecológica. Recuperado de: <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/biodiversidad-marina/habitats-especies-marinos/habitats-marinos/habitats-marinos.html>
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2016). Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.
- Templado J. et al. (2012). Guía interpretativa: Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Murcia, F.J. (2013). Guía de la flora y fauna marinas del Mar Menor. Asociación de Naturalistas del Sureste.

3. LOCALIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS

Las actuaciones previstas en el Plan de Mantenimiento de Playas 2026-2029 se localizan en diversas playas y calas del término municipal de Cartagena. A efectos del presente informe, y para facilitar el análisis de compatibilidad, las ubicaciones se ordenan en tres bloques geográficos:

- Mar Menor
- Mar Mediterráneo: La Manga/Cabo de Palos/Canal de La Gola
- Mar Mediterráneo: Cartagena Litoral Occidental.

A continuación, se listan todas las localizaciones previstas en el Plan, así como la longitud de cada tramo y sus coordenadas, tal y como se definen en la planimetría del *Plan de mantenimiento de playas urbanas del Ayuntamiento de Cartagena durante los años 2026-2029*.

Localización de las actuaciones previstas en el Plan de Mantenimiento de Playas Urbanas en Cartagena. SRC: ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830).

Playa / Localización	Longitud de tramo	Coordenadas de tramos/s	
		Coordenada/s X	Coordenada/s Y
BLOQUE 1: MAR MENOR			
Cala del Pino	150 m	699970,82 / 699960,334	4171320,272 / 4171216,582
Islas Menores Levante	900 m	697051,199 / 697454,988	4168817,942 / 4168671,823
Islas Menores Poniente	450 m	696709,266 / 696922,816	4168942,636 / 4168972,798
Lomas del Castillico – Caravaning	600 m	698904,188 / 699136,632	4167582,791 / 4167500,569
Los Nietos	2000 m (dos tramos)	695334,397 / 695478,321 /	4169359,259 / 4169309,125 /
		695515,370 / 695737,791	4169307,056 / 4169214,693
Los Urrutias	1200 m	691494,397 / 691610,210	4172634,551 / 4172427,048
Playa Honda	1000 m	699572,363 / 700012,298	4167392,818 / 4167452,111
Playa Isla del Ciervo	100 m	700149,162 / 700223,996	4170820,803 / 4170677,441
Playa La Gola	200 m	700837,140 / 700837,140	4170034,147 / 4169823,571
Playa Puerto Bello	500 m	701684,113 / 701816,454	4170473,754 / 4170459,955
Playa de los Alemanes	200 m	700768,506 / 700820,894	4168035,156 / 4168161,489
Playa Paraíso	800 m	700170,290 / 700361,221	4167522,564 / 4167616,456
Playa del Cavanna	1200 m	700308,869 / 700811,563	4170651,095 / 4170247,026

Localización de las actuaciones previstas en el Plan de Mantenimiento de Playas Urbanas en Cartagena. SRC: ETRS89 / UTM huso 30N (EPSG:25830).

Playa / Localización	Longitud de tramo	Coordenadas de tramos/s	
		Coordenada/s X	Coordenada/s Y
Punta Brava	1000 m	690403,882 / 690920,211	4174333,745 / 4173506,153
BLOQUE 2: MEDITERRÁNEO, LA MANGA, CABO DE PALOS Y EL CANAL DE LA GOLA:			
Playa Barco Perdido	1800 m	701330,380 / 701890,323	4169935,493 / 4168789,601
Playa Galúa	1200 m	700960,282 / 701275,306	4170889,863 / 4170018,702
Playa Monte Blanco 1	600 m	700509,866 / 700622,597	4171475,356 / 4171231,606
Playa Monte Blanco 2	600 m	700666,497 / 700739,161	4171167,148 / 4171036,960
Canal de La Gola	-	700798,589 / 701320,915	4169567,343 / 4169991,962
BLOQUE 3: MEDITERRÁNEO, CARTAGENA LITORAL OCCIDENTAL:			
Playa Cala Cortina	250 m	678784,970 / 678828,437	4161310,963 / 4161221,162
Playa Isla Plana	800 m	658452,378 / 659009,362	4160058,059 / 4159950,371
Playa La Chapineta	800 m	661219,548 / 661596,342	4158931,801 / 4158863,384
Playa San Ginés (La Azohía)	800 m	660933,590 / 660933,590	4159367,513 / 4159107,454
Playa de Portús	350 m	670029,788 / 678784,970	4161424,481 / 4161413,492

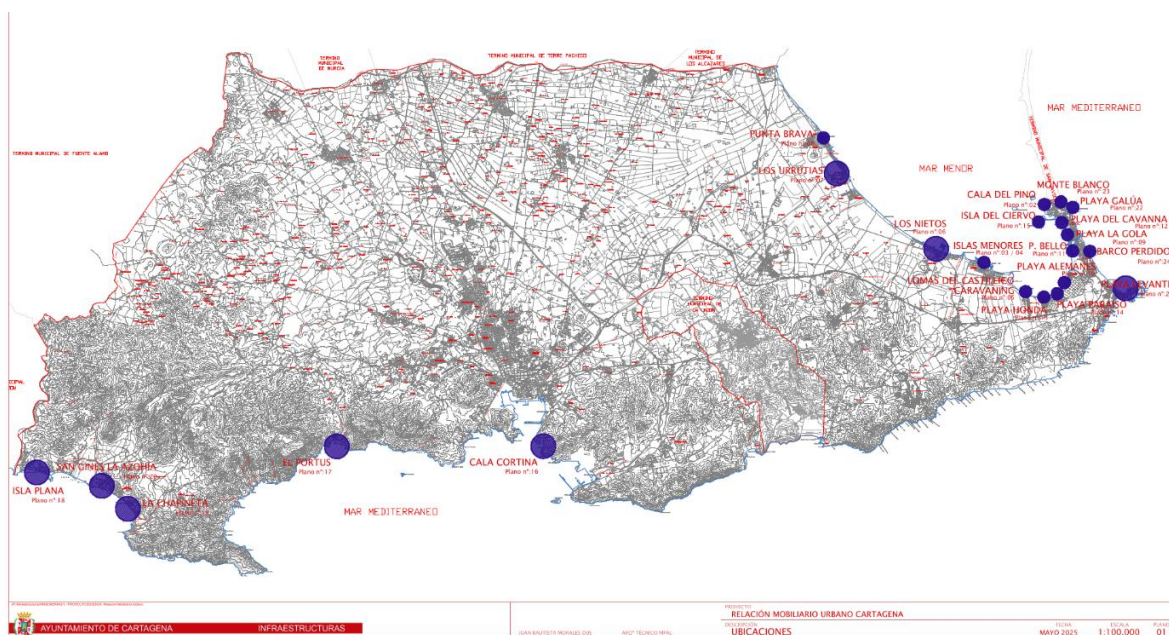


Figura 1. Localización de las playas y calas objeto del Plan de Mantenimiento de Playas 2026-2029. Fuente: Ayuntamiento de Cartagena.

A efectos del presente informe, se consideran susceptibles de interacción con el medio marino los tramos de remangado en playas urbanas y canal de La Gola, y las dos ubicaciones de retirada de carrizo (frente a “2 Mares Wind”, Isla del Ciervo; y en ambos márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos)

Como se ha indicado anteriormente, para una mejor visualización y análisis, y debido a la extensión y distancia entre determinadas playas y calas objeto de actuación, éstas se han agrupado en 3 bloques por sectores geográficos:

3.3. Bloque 1. Mar Menor

Corresponde a las actuaciones previstas en las playas situadas en la ribera occidental del Mar Menor:

- Islas Menores (Poniente)
- Islas Menores (Levante)
- Lomas del Castillico (Caravaning)
- Los Nietos, Los Urrutias
- Punta Brava
- Playa del Cavanna
- Playa La Gola (incluyendo el canal)
- Puerto Bello
- Playa de los Alemanes (Mar Menor)
- Playa Honda
- Playa Paraíso
- Isla del Ciervo
- Cala del Pino.

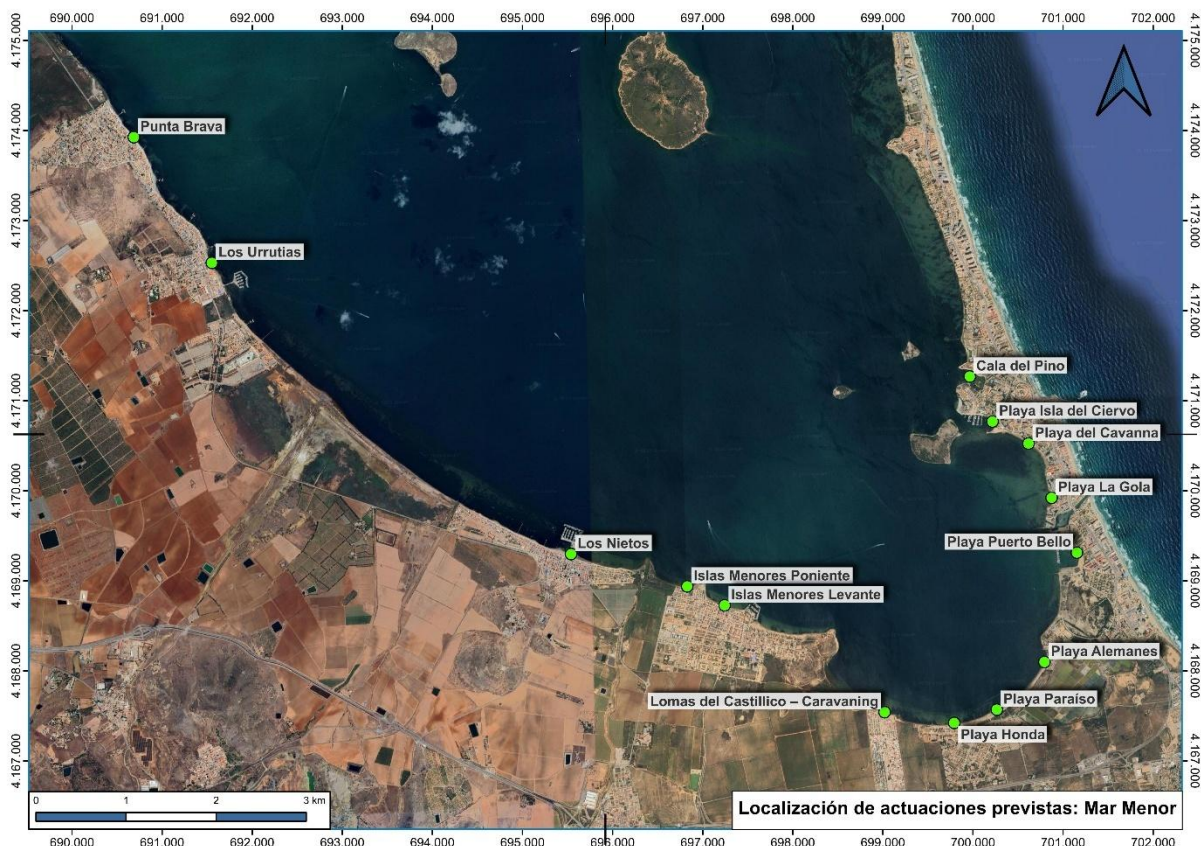


Figura 2. Actuaciones previstas en el Bloque 1. Mar Menor. Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad

3.4. Bloque 2: Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola:

Comprende las actuaciones en la fachada mediterránea de La Manga y Cabo de Palos:

- Playa de Levante (Cabo de Palos)
- Playa Galúa
- Monte Blanco
- Barco Perdido
- El Canal de La Gola, a pesar de tratarse de una unión entre el Mar Mediterráneo y el Mar Menor, se incluirá en este bloque.



Figura 3. Actuaciones previstas en el Bloque 2: Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola.
Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad.

3.5. Bloque 3: Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental:

Corresponde a las actuaciones previstas en playas y calas del litoral occidental del término municipal:

- Cala Cortina
- El Portús
- Isla Plana
- La Chapineta
- San Ginés (La Azohía).



Figura 4. Actuaciones previstas en el Bloque 3: Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental. Fuente cartográfica: PLAN DE MANTENIMIENTO DE PLAYAS URBANAS DEL AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA DURANTE LOS AÑOS 2026-2029) y PNOA máxima actualidad.

4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS HÁBITATS Y LAS ESPECIES.

Para la identificación de los hábitats y las especies presentes en las distintas áreas de actuación que afectan a media marino (remangado de playas urbanas y del canal de La Gola, y eliminación de carrizales en Isla del Ciervo frente a “2 Mares Wind” y ambos márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos), se han consultado las siguientes fuentes:

1. El inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM), que consta de:
 - a. Inventario Español de Hábitats Marinos.
 - b. Inventario Español de Especies Marinas.
2. Los formularios normalizados de Red Natura 2000 de los espacios naturales protegidos afectados.
3. La cartografía sobre biocenosis, batimetría y valoración de posidonia para el litoral sumergido de la Región de Murcia (1998) a escala 1:25.000, extraídos de los estudios para la caracterización, valoración ecológica y determinación de áreas por proteger en el litoral sumergido murciano y su cartografía. (Fuente: El litoral sumergido de la Región de Murcia: cartografía bionómica y valores ambientales. Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática, CARM)
4. La cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2004) de polígonos con tipos de biocenosis para el litoral sumergido a escala 1:25.000 en el ámbito de los LIC marinos, extraídos de los estudios para la caracterización, valoración ecológica y determinación de áreas por proteger en el litoral sumergido murciano y su cartografía (Fuente: Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática, CARM). Está disponible una actualización de 2018 de la cartografía de Hábitats marinos de la Región de Murcia.

A partir de esta información, junto a la localización y características de actuaciones previstas, se realiza un análisis pormenorizado de los hábitats y las especies de la zona sobre las que se realizarán dichas actuaciones, así como una valoración del grado de adaptación a los criterios de compatibilidad con la Estrategia Marina Levantino-Balear y las posibles repercusiones en relación con los objetivos de conservación de los espacios marinos protegidos afectados, así como una justificación, en su caso, de que la actuación es compatible con la conservación de estos valores. En este análisis se consideran específicamente las actuaciones en medio marino previstas en el Plan: el remangado de arenas en playas urbanas y del canal de La Gola, y la eliminación de carrizales en dos ubicaciones (Isla del Ciervo, frente a 2 Mares Wind, y márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos).

En relación al Canal de La Gola, dada la singularidad de esta conexión entre el Mar Menor y el mar Mediterráneo, con carácter conservador se han realizado trabajos específicos de campo al efecto de analizar posibles afecciones en la zona derivadas del remangado.

Los días 20 y 21 de octubre de 2025 el equipo consultor realizó una visita a la zona para toma de datos bionómicos y batimétricos. El objetivo de este estudio específico fue caracterizar la vegetación bentónica y las biocenosis presentes mediante prospecciones *in situ*, que fueron realizadas por un equipo formado por dos titulados en Biología y/o Ciencias Ambientales.

El ámbito de trabajo en el canal no abarcó toda su extensión, sino el señalado en la siguiente imagen, que fue definido como una franja continua de aproximadamente 15 m de anchura a

lo largo de los márgenes del canal y su acceso. Esta anchura se estableció en función del alcance efectivo del equipo mecánico (retroexcavadora de brazo largo operando desde tierra), de modo que pueda abarcarse el tramo desde la coronación sin introducir maquinaria en el agua y manteniendo las distancias de seguridad para maniobras y acopios temporales.



Figura 5. *Ámbito aproximado de remangado propuesto en el Canal de La Gola.*

Este ámbito que ocupa una superficie de aproximadamente 10.000 m² (entrada desde el Mar Menor hasta la zona antigua de embarcaderos). En ella se diseñó una malla de puntos de muestreo de 10 x 10 m, con un total de 117 localizaciones (véase Anexo I del presente informe), en las que se registraron una serie de datos mediante observación y medición de datos generales, variables del sustrato y sobre las formaciones bentónicas:

- Localización GPS;
- Profundidad relativa;
- Variables del sustrato:
 - % Conchas;
 - % Arena;
 - % Cantos;
 - % Fango
- Variables de las formaciones bentónicas:
 - Especie/s dominante/s;
 - % Cobertura de la pradera



Figura 6. Distribución de las localizaciones para el muestreo del área de estudio en el Canal de La Gola. Fuente: Elaboración propia. Fuente Cartográfica: PNOA máxima actualidad.

Con esta información de precisión recopilada, se ha desarrollado un Modelo Digital realizando una interpolación con la Distancia Inversa Ponderada (IDW —*Inverse Distance Weighting*—) y TPS (*Thin Plate Spline*) que permiten caracterizar e interpretar tanto el sustrato dominante por sectores, como la profundidad y distribución de las principales formaciones bentónicas para el ámbito de estudio, con el fin de identificar los elementos susceptibles de posibles afecciones por las actuaciones de remangado prevista en el canal.

Los resultados de dicha visita de campo y análisis de datos se presentan en el apartado 5.2 *Análisis de campo de la bionomía y batimetría*.

5. RESULTADOS.

5.1. Análisis cartográfico. Principales hábitats y especies identificadas en las zonas de actuación.

A partir del análisis de las fuentes indicadas y la información cartográfica existente se presenta, a continuación, la descripción de las principales comunidades faunísticas y de los hábitats para los 3 bloques descritos. Cabe destacar que se trata de una cartografía aproximada, siendo necesario una supervisión in situ de las actuaciones del Plan para evitar afección a praderas o elementos protegidos.

5.1.1 Bloque 1. Mar Menor

Todas las playas situadas en el Mar Menor están incluidas en la Zona Especial de Conservación (ZEC) ES6200030 *Mar Menor* y en la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) ES0000260 *Mar Menor*.

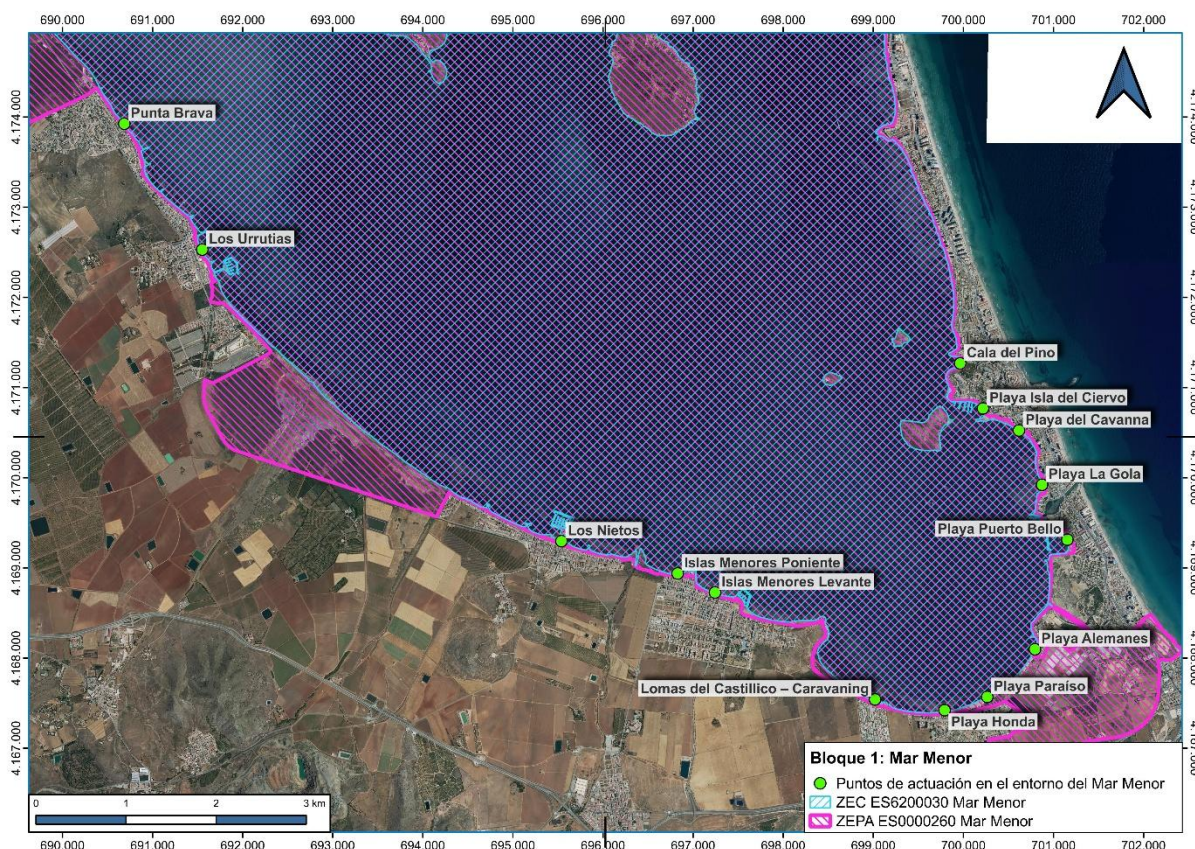


Figura 7. Actuaciones previstas en relación a la ZEC ES6200030 *Mar Menor* y a la ZEPA ES0000260 *Mar Menor*.

La ZEC abarca una superficie de 13.586,29 ha, de las cuales 13.481,33 ha se corresponden con la laguna, que a su vez es el tipo de hábitat 1150* Lagunas litorales. Además, según el formulario normalizado de Red Natura 2000 para dicho espacio protegido, las especies

presentes de acuerdo al artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE y enumeradas en los Anexos I y II son las siguientes:

Hábitats de interés comunitario y especies incluidas en la Directiva de Hábitats en el ámbito de actuación. Fuente: Formulario normalizado de la ZEC Mar Menor.

ZEC RN2000 MAR MENOR	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		Bionomía y estado
Hábitats marinos	1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (hábitat raro no prioritario)	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto, Praderas de <i>Zostera noltii</i> en ambientes completamente marinos, Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en estado favorable
	1150*	Lagunas costeras (hábitat no raro prioritario)	Hábitats Costeros y de vegetación halofítica
	1170	Arrecifes	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo, Rodofceas calcáreas incrustantes y erizos en estado favorable
Especies	Ánade rabudo (<i>Anas acuta</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Cuchara común (<i>Anas clypeata</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Cerceta común (<i>Anas crecca</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Silbón europeo (<i>Anas penelope</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Ánade friso (<i>Anas strepera</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Fartet (<i>Aphanius iberus</i>)		Anexo II Directiva Hábitats
	Porrón europeo (<i>Aythya ferina</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Fumarel cariblanco (<i>Chlidonias hybridus</i>)		Anexo I Directiva Aves
	Fumarel común (<i>Chlidonias niger</i>)		Anexo I Directiva Aves
	Focha común (<i>Fulica atra</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Gaviota de Audouin (<i>Larus audouinii</i>)		Anexo I Directiva Aves
	Gaviota picofina (<i>Larus genei</i>)		Anexo I Directiva Aves
	Serreta mediana (<i>Mergus serrator</i>)		Anexo II Directiva Aves
	Cormorán grande (<i>Phalacrocorax carbo</i>)		
	Somormujo lavanco (<i>Podiceps cristatus</i>)		
Zampullín cuellinegro (<i>Podiceps nigricollis</i>)			
Charrancito común (<i>Sterna albifrons</i>)		Anexo I Directiva Aves	

Hábitats de interés comunitario y especies incluidas en la Directiva de Hábitats en el ámbito de actuación. Fuente: Formulario normalizado de la ZEC Mar Menor.

ZEC RN2000 MAR MENOR	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	Bionomía y estado
	Charrán común (<i>Sterna hirundo</i>)	Anexo I Directiva Aves
	Charrán patinegro (<i>Sterna sandvicensis</i>)	Anexo I Directiva Aves
	Tarro blanco (<i>Tadorna tadorna</i>)	

La laguna del Mar Menor se considera en su conjunto como hábitat prioritario 1150* Lagunas costeras, con vegetación sumergida o ligeramente emergente de lagunas salinas costeras, poco profundas, con salinidad y profundidad variable en el tiempo, separadas total o parcialmente del mar por bancos de arena o, con menos frecuencia, por rocas. Su carácter de hábitat prioritario por la Directiva Hábitats se debe a que se considera amenazado de desaparición por lo que su conservación supone una especial responsabilidad para la Comunidad Europea. Por este motivo, es necesaria una atención especial en los estudios de compatibilidad con las actuaciones en línea de costa.

El Mar Menor está designado como ZEPA en cumplimiento de la Directiva del Consejo de las comunidades europeas 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979, por las especies Cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), Garceta común (*Egretta garzetta*) y Terrera marismaña (*Calandrella rufescens*).

La laguna se caracteriza por su diversidad ornitológica y juega un papel importante para la conservación de las especies de aves acuáticas a diferentes escalas, destacando las colonias reproductoras de larolimícolas. Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas, destacando: las importantes poblaciones de charrancito común (*Sterna albifrons*); entre las anátidas, por su importancia numérica, serreta mediana (*Mergus serrator*); o la gran regularidad en la invernada de flamenco común (*Phoenicopterus roseus*) y zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*).

Entre las ardeidas destaca la presencia durante todo el año de garceta común (*Egretta garzetta*), que en pasos migratorios puede llegar a cerca del centenar de ejemplares, y garza real (*Ardea cinerea*), con máximos de varias decenas de ejemplares durante la migración. Otra especie con interés de conservación es el tarro blanco (*Tadorna tadorna*).

Especies que motivaron la designación para la ZEPA Mar Menor. Fuente: PGI Red Natura 2000.

ZEPA ES0000260	Mar Menor
Especies	Cigüeñuela (<i>Himantopus himantopus</i>)
	Garceta común (<i>Egretta garzetta</i>)
	Terrera marismaña (<i>Calandrella rufescens</i>)

En cuanto a ictiofauna (peces) destaca en el mar Menor anguila europea (*Anguilla anguilla*) y fartet (*Aphanius iberus*). La anguila común o europea es una especie amenazada a nivel mundial, y su población se considera en Peligro Crítico por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Actualmente se encuentra incluida en el Convenio CITES, que regula el comercio de especies amenazadas de flora y fauna silvestre, en el Convenio de Especies Migratorias (CMS) y en el Convenio OSPAR (Convenio para la protección del medio marino del Atlántico nororiental). Igualmente, existe normativa a nivel europeo (Reglamento 1100/2007 del Consejo (CE) de 18 de septiembre de 2007, por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea) y, a nivel nacional, existen planes de gestión en España y en diferentes Comunidades Autónomas y Confederaciones Hidrográficas.

La anguila es una especie de pez que puede superar el metro de longitud y los 20 años de edad, con un ciclo de vida muy complejo en el que pasan por distintas fases, desde la etapa larvaria (leptocéfalos), hasta las anguilas maduras, denominadas plateadas. Esta especie nace en el Mar de los Sargazos, y tras cruzar el océano Atlántico durante aproximadamente 3 años, llega a estuarios y desembocaduras de ríos y humedales litorales de Europa, Norte de África y algunos puntos de Norte América. Una vez ahí, suelen ascender hasta los tramos medios de ríos, aunque algunos ejemplares permanecen en aguas litorales. Tras 6-12 años en el caso de los machos y 9-12 años en el caso de las hembras, las anguilas alcanzan la madurez e inician el viaje de vuelta de nuevo al Mar de los Sargazos.

La pesquería de la anguila en el mar Menor se produce con artes tradicionales, como la paranza o el palangre, y se comercializa con otras regiones, especialmente en la Comunidad Valenciana, y supone una importante fuente de información sobre la importancia y evolución de la población de la especie en la laguna.

El fartet se encuentra en el Anexo II de la Directiva Hábitats 92/43/CEE relativa a la protección de hábitats y especies silvestres, lo que implica que es una especie de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación. Se trata de un pez de la familia de los Ciprinodóntidos asociado a la zona mediterránea y endémico de la Península Ibérica. No suele superar los 5-6 cm de longitud y presenta dimorfismo sexual tanto en tamaño, ya que las hembras son mayores que los machos, como en el diseño de la librea.

La especie sufrió una marcada regresión en su distribución debido principalmente a la pérdida de hábitat, tanto por degradación y destrucción de sus hábitats (deseccación de humedales, desaparición de explotaciones salineras, contaminación de las aguas, gestión de los recursos hídricos impactante, etc.) como por desplazamiento debido a la competencia de especies exóticas. El fartet ha permanecido en núcleos poblacionales aislados unos de otros, a lo largo de la franja mediterránea desde Gerona hasta Almería. La magnitud de dicha regresión es tal que la especie se encuentra catalogada como 'Especie en Peligro de Extinción' tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como en la Ley 7/1995, de 21 de abril, de la Fauna Silvestre de la Región de Murcia.

La especie está incluida, además, en los Anexos II y III del Convenio de Berna (1988) y es considerada especie de interés general cuya conservación requiere la designación de áreas especiales para su conservación en la Directiva Hábitats (Anexo II, Directiva 92/43/CEE). Además, está incluido en el Libro Rojo de los Peces Continentales de España y en Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia con la categoría de 'En Peligro'.

Según el Decreto nº 59/2016 22 de junio, que aprueba los Planes de recuperación del águila perdicera, la nutria y el fartet en la Región de Murcia, todo el litoral del Mar Menor se considera

área de presencia potencial de fartet, estando algunos sectores y humedales adyacentes en el área crítica de distribución actual.

Como puede observarse en la siguiente figura, las actuaciones previstas no se encuentran en el área crítica para el fartet en la Región de Murcia, al ser afectadas solamente áreas en playas urbanas, aunque sí en potenciales áreas que podrían albergar poblaciones en el futuro en función de la calidad y evolución del hábitat. La naturaleza de las actuaciones no supondrá merma en la calidad ni afección directa sobre estas especies de la ictiofauna local ni sobre otras.

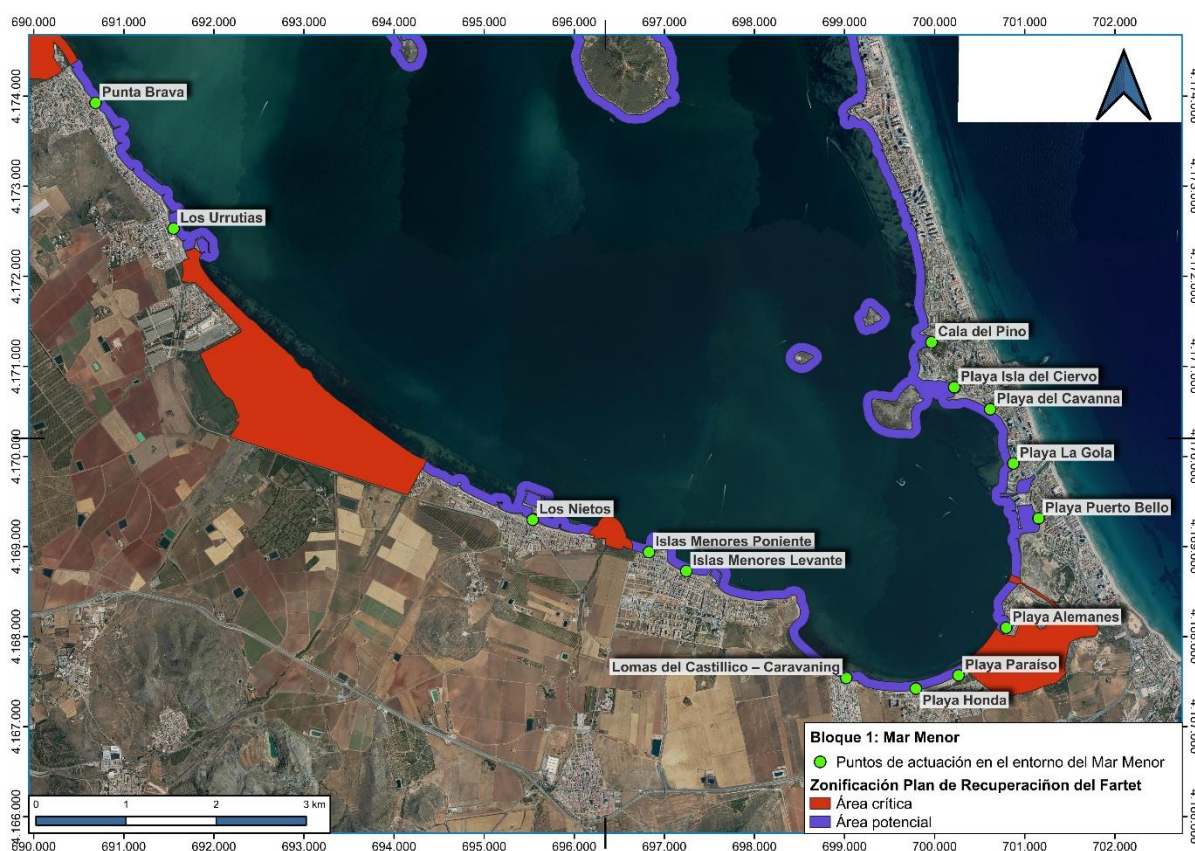


Figura 8. Zonificación del Plan de Recuperación del Fartet en el Mar Menor. Fuente: Geocatálogo de la Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática de la Región de Murcia.

Por otro lado, el Inventario Español de Hábitats y Especies Marinas (IEHEM) tiene como punto de partida el desarrollo de una Lista Patrón de las especies marinas presentes en España, recogida en la Resolución de 17 de febrero de 2017, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente. Dicho inventario realiza una clasificación de los hábitats marinos de acuerdo al Sistema de clasificación de hábitats marinos EUNIS (*European Nature Information System*), publicada en la Agencia Europea de Medio Ambiente. Este sistema de clasificación de hábitats facilita la descripción armonizada y la recopilación de datos en toda Europa a través del uso de criterios para la identificación de hábitats. EUNIS abarca todos los tipos de hábitats: naturales, artificiales, de agua dulce, marinos, etc.

A continuación, se muestran figuras y tablas para las distintas zonas del Bloque 1: Mar Menor, identificando playas (un total de 14 en el Mar Menor) y sus actuaciones, así como los hábitats susceptibles a ser afectados.

5.1.1.1 La Manga – Mar Menor

En el ámbito de La Manga - Mar Menor se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en 5 playas o localizaciones.

- En la Cala del Pino, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo expuesto (códigos EUNIS A4.23 y A4.51).
- En la Playa Isla del Ciervo, los trabajos se realizarán sobre praderas de *Zostera noltii* en ambientes lagunares, praderas de *Ruppia* sp. en sedimentos infralitorales y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo calmo, además de céspedes algales en sedimentos combinados someros (códigos A4.51, A4.53, A4.54 y A4.41).
- En la Playa del Cavanna, las actuaciones incluyen el remangado de arena y la retirada de carrizo (*Phragmites australis*) en la zona de “Dos Mares Wind” sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* (códigos A4.23 y A4.51).
- En las playas de La Gola y Puerto Bello, los trabajos de remangado se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo expuesto (códigos A4.23 y A4.51) y, en el caso de Puerto Bello, sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo (código A4.33).

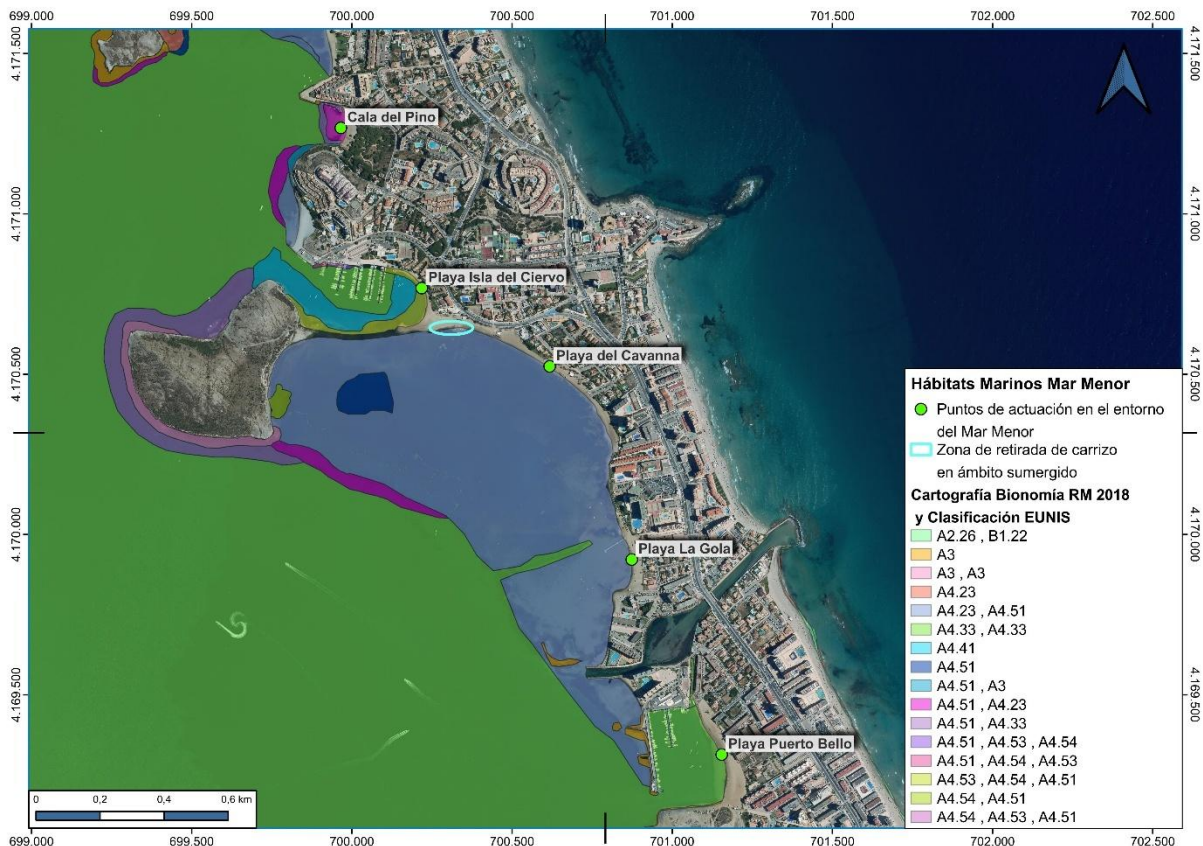


Figura 9. Hábitats marinos en el Mar Menor, Zona de La Manga. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona de La Manga.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Cala del Pino	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas bien calibradas
Playa Isla del Ciervo	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.51, A4.53, A4.54	Praderas de <i>Zostera noltii</i> en ambientes lagunares, Praderas de <i>Ruppia</i> sp. en sedimentos infralitorales, Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo calmo
		A4.41	Céspedes algales en sedimentos combinados someros
Playa del Cavanna	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y

	Retirada de carrizo (<i>Phragmites australis</i>) en zona 2 Mares Wind		arenas finas bien calibradas
Playa La Gola	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
Playa Puerto Bello	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo	A4.33	Arenas fangosas superficiales de modo calmo

5.1.1.2 Mar Menor – Sur

En la zona sur del Mar Menor se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en 4 playas o localizaciones.

- En las playas de Los Alemanes, Paraíso y Playa Honda, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo expuesto (códigos EUNIS A4.23 y A4.51).
- En la Playa Lomas del Castillico - Caravaning, además de estos hábitats, se identifican algas fotófilas infralitorales en régimen calmo (código A3), presentes en los tramos de menor profundidad y energía hidrodinámica.

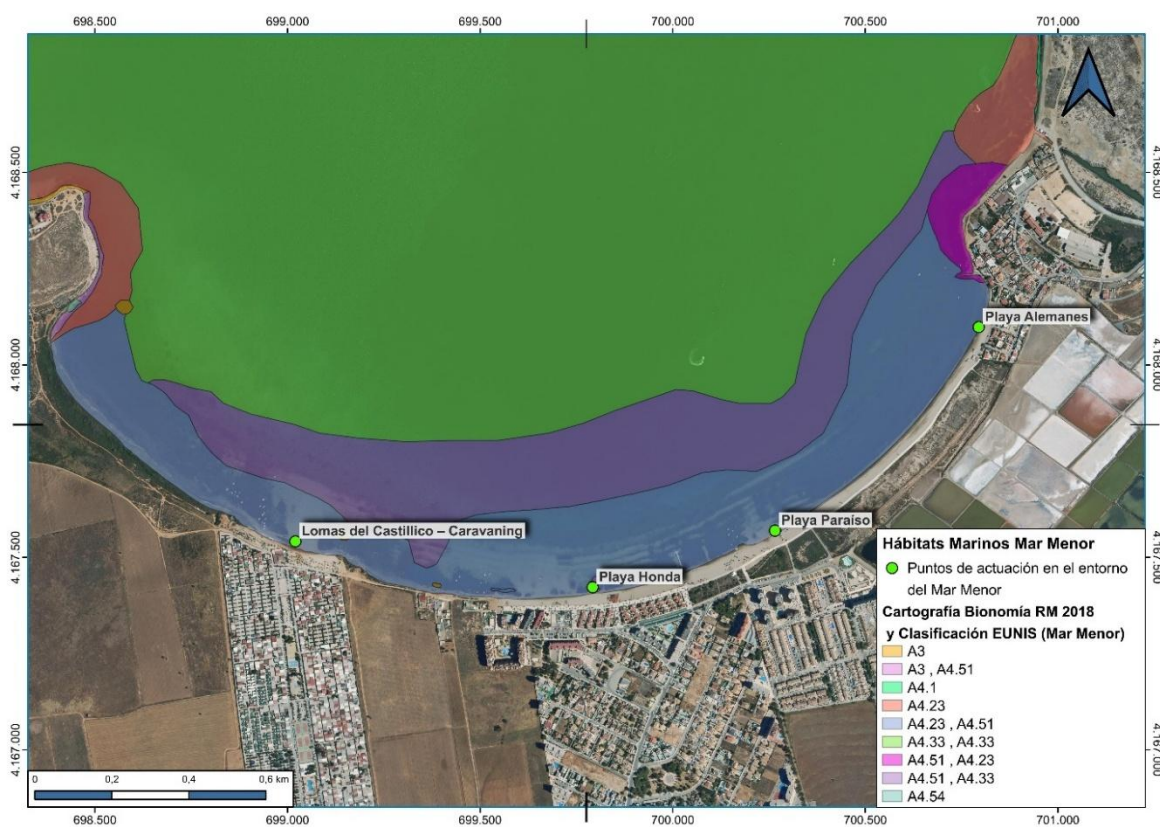


Figura 10. Hábitats marinos en el Mar Menor, Zona de Playa Honda. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinas (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona sur.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Playa Alemanes	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
Playa Paraiso	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
Playa Honda	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
Playa Lomas del Castillico - Caravaning	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo

5.1.1.3 Los Nietos - Islas Menores - Mar de Cristal

En el ámbito de Los Nietos - Islas Menores - Mar de Cristal se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en tres playas o localizaciones, además de retirada de carrizo (*Phragmites australis*) a ambos lados del Puerto Deportivo de Los Nietos.

- En Islas Menores Levante, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo expuesto (códigos EUNIS A4.23 y A4.51).
- En Islas Menores Poniente, predominan las algas fotófilas infralitorales en régimen calmo y las arenas finas bien calibradas (códigos A3 y A4.23).
- En la Playa de Los Nietos, además de las labores de remangado, se contempla la retirada de carrizo (*Phragmites australis*) en ambos lados del puerto deportivo, sobre zonas con praderas de *Zostera noltii* en ambientes lagunares, *Ruppia* sp. en sedimentos infralitorales y *Cymodocea nodosa* en modo calmo (códigos A4.51, A4.53 y A4.54).



Figura 11. Hábitats marinos en el Mar Menor, zona Los Nietos – Mar de Cristal. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona Los Nietos – Mar de Cristal.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Islas Menores Levante	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo
Islas Menores Poniente	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo

Playa Los Nietos	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
	Retirada de carrizo (<i>Phragmites australis</i>) a ambos lados del Puerto Deportivo de Los Nietos	A4.51, A4.53, A4.54	Praderas de <i>Zostera noltii</i> en ambientes lagunares, Praderas de <i>Ruppia</i> sp. en sedimentos infralitorales, Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo calmo

5.1.1.4 El Carmolí - Los Urrutias

En el ámbito de El Carmolí - Los Urrutias se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en dos playas o localizaciones:

- En la Playa de Los Urrutias, las labores se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas y praderas de *Cymodocea nodosa* en modo expuesto (códigos EUNIS A4.23 y A4.51).
- En la Playa de Punta Brava, además de estos hábitats, se identifican áreas de transición con algas fotófilas infralitorales en régimen calmo y céspedes algales en sedimentos combinados someros (códigos A3 y A4.41).

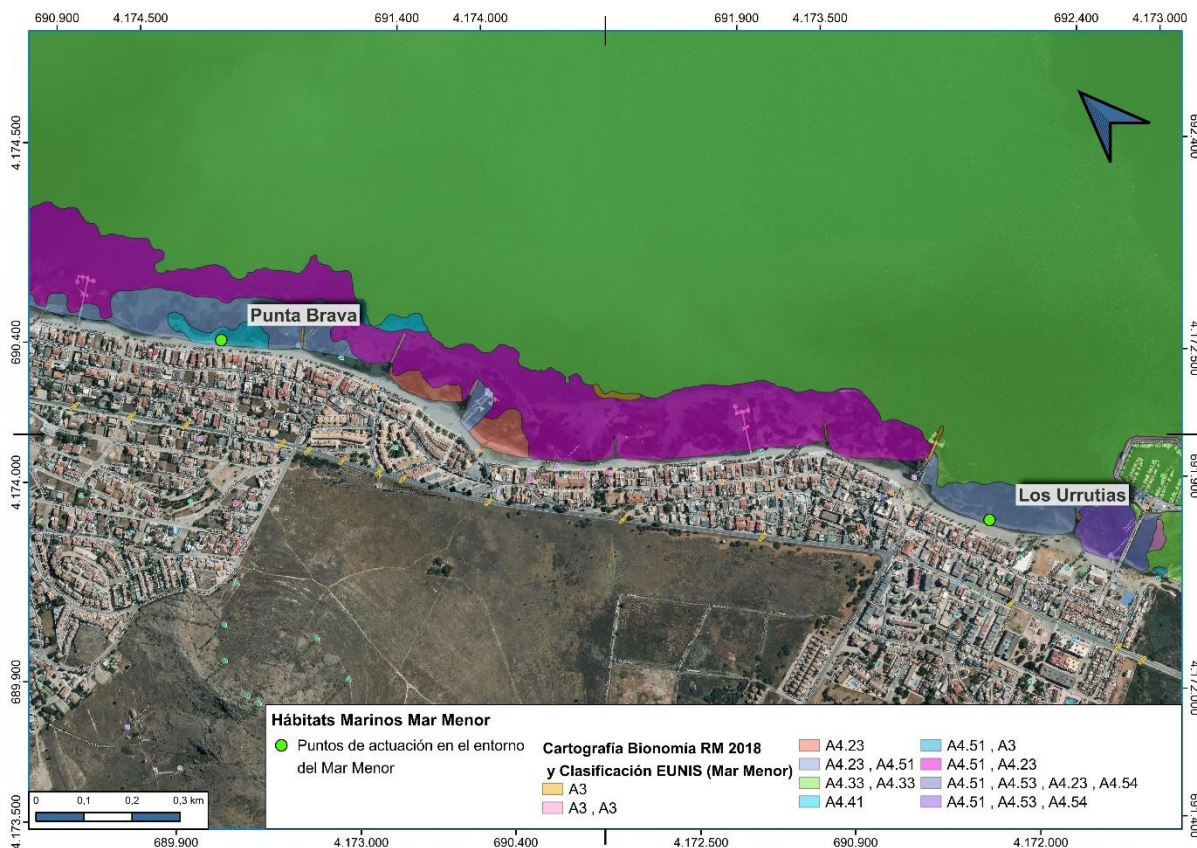


Figura 12. Hábitats marinos en el Mar Menor, zona El Carmolí - Los Urrutias. Fuente: Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 1 Mar Menor, zona El Carmolí – Los Urrutias.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Playa Los Urrutias	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
Playa Punta Brava	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23, A4.51	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto y arenas finas bien calibradas
		A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo
		A4.41	Céspedes algales en sedimentos combinados someros

5.1.2 Bloque 2. Mediterráneo: La Manga - Cabo de Palos – Canal de La Gola

En el ámbito mediterráneo de La Manga y Cabo de Palos, las actuaciones previstas incluyen remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en las playas de Monte Blanco, Galúa, Barco Perdido y Levante, así como trabajos puntuales en el Canal de La Gola, que se integra en este bloque, aunque no se encuentra dentro de ningún espacio protegido específico.

Las citadas playas se localizan en la ZEC ES6200029 “*Franja litoral sumergida de la Región de Murcia*”, con 13.683,02 ha de superficie, de las cuales 12.187,70 ha (89 %) presentan hábitats de interés comunitario ligados a fondos arenosos y comunidades de fanerógamas y algas fotófilas. Además, se incluyen en la ZEPA ES0000508 “*Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos*”, con 126.067,87 ha, relevante para la alimentación y nidificación de aves marinas recogidas en el Anexo I de la Directiva Aves (2009/147/CE) y en el Anexo IV de la Ley 42/2007.

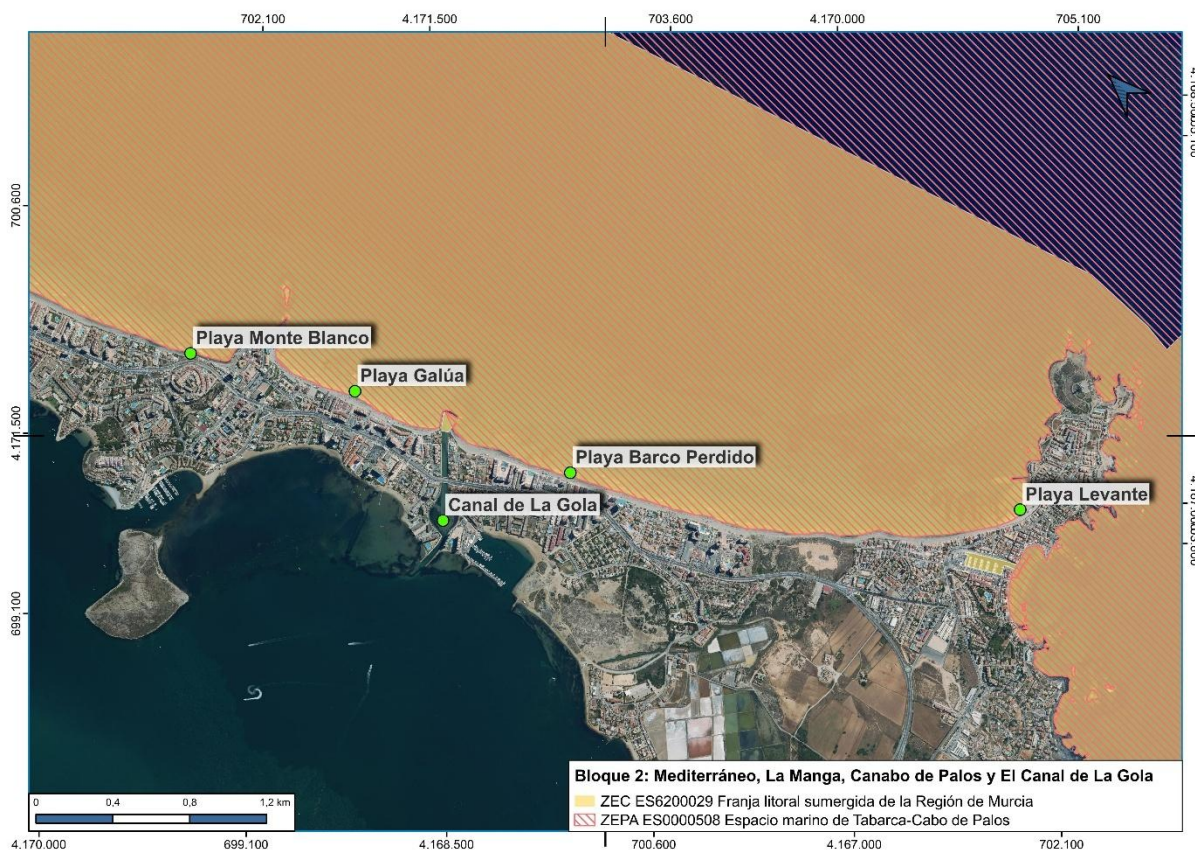


Figura 13. Distribución de la ZEPA ES0000508 Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos y de la ZEC ES6200029 Franja litoral sumergida de la Región de Murcia.

Hábitats de interés comunitario y especies incluidas en el Anexo II de la Directiva de Hábitats en relación con las zonas del bloque 2. Fuente: Formulario normalizado Red Natura 2000.

ZEC ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		Bionomía y estado
Hábitats marinos	1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (hábitat raro no prioritario)	Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en modo expuesto, Praderas de <i>Zostera noltii</i> en ambientes completamente marinos, Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> en estado favorable
	1120*	Praderas de Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) (hábitat raro prioritario)	Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> en estado favorable
Especies	Tortuga boba (<i>Caretta caretta</i>)		
	Delfín mular (<i>Tursiops truncatus</i>)		

5.1.2.1 La Manga y Cabo de Palos

En el ámbito mediterráneo de La Manga y Cabo de Palos se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en tres playas.

- En la Playa de Levante, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas (código A4.23) y sobre arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22).
- En la Playa del Barco Perdido, los trabajos se realizarán sobre arenas finas bien calibradas (código A4.23) y sobre arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22).
- En la Playa de Galúa, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas (código A4.23), arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22) y algas fotófilas infralitorales en régimen calmo (código A3x).

5.1.2.1 Canal de La Gola

Por otro lado, como ya se ha indicado previamente, el ámbito de remangado en el Canal de La Gola no dispone de cartografía oficial. Se ha realizado un análisis *in situ* de la bionomía y batimetría que se presenta en el apartado 5.2 de este informe.

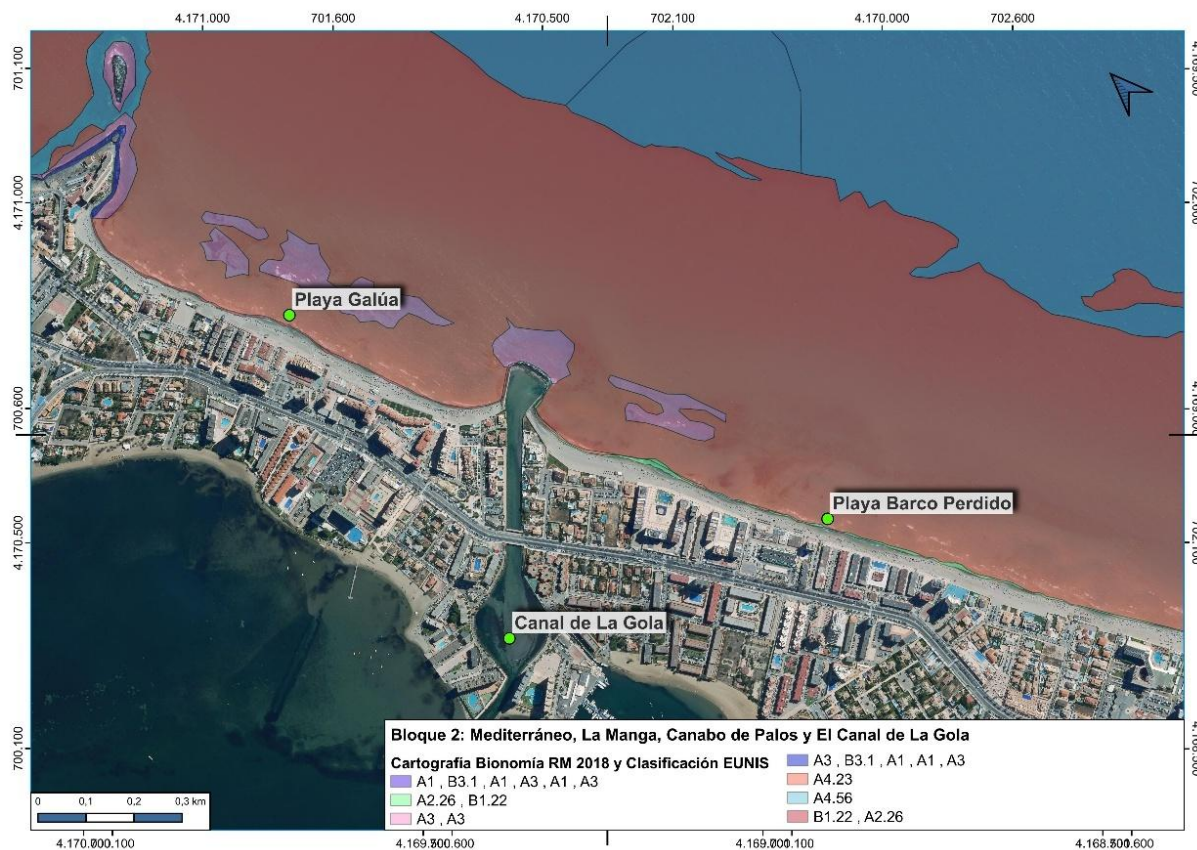


Figura 14. Hábitats marinos en el Bloque 2 (detalle de Playa Galúa, Playa barco perdido y Canal de La Gola).
Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).

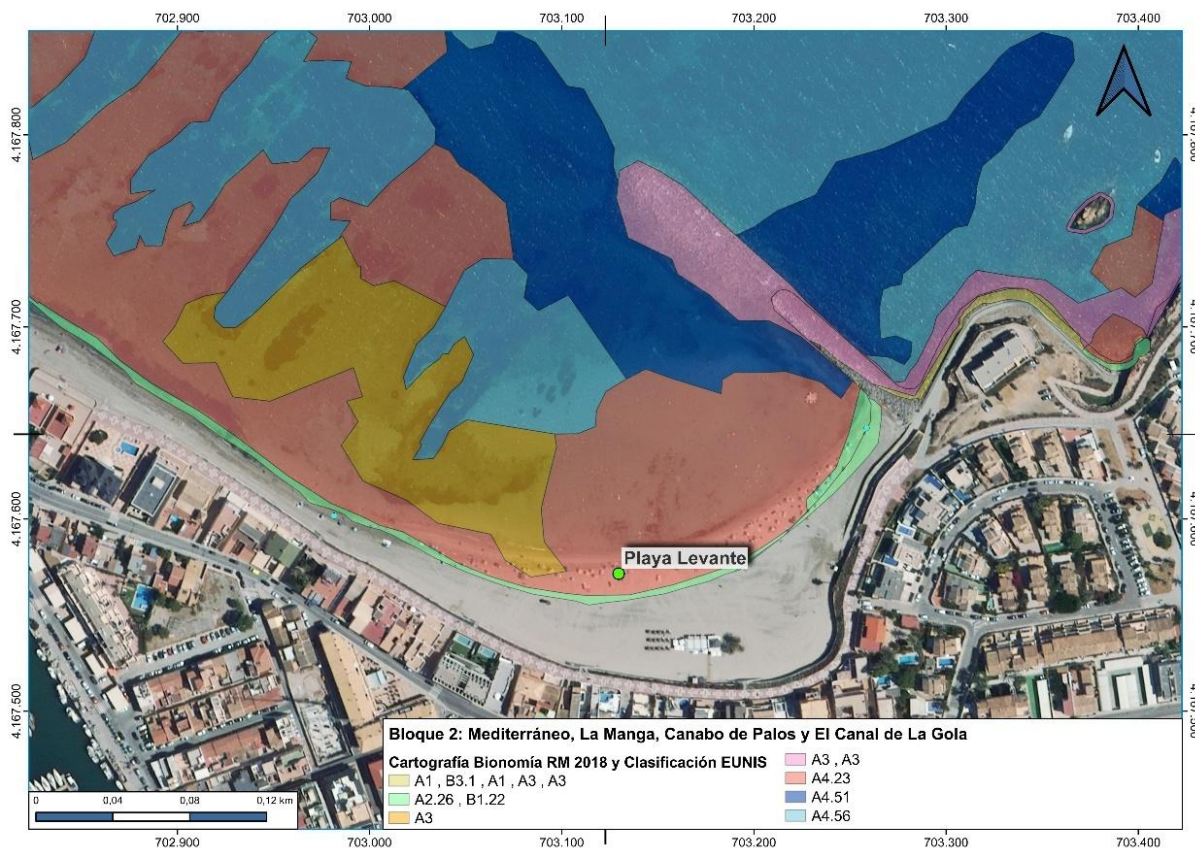


Figura 15. Hábitats marinos en el Bloque 2 (detalle de Playa Levante). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinas (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 2 Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Playa Levante	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo
Playa Barco Perdido	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
Playa Galúa	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 2 Mediterráneo, La Manga, Cabo de Palos y el Canal de La Gola.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
Playa Monte Blanco	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales

5.1.3 Bloque 3. Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental

En este bloque del Litoral Occidental de Cartagena en el Mar Mediterráneo, de las 5 playas o localizaciones que forman parte del Plan, únicamente La Playa de Portús se ubica dentro de un ENP, concretamente de la ZEPA ES0000507 *Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería*. Según la cartografía disponible, esta zona presenta varias comunidades marinas, coincidentes con los hábitats de la Directiva 1110 y 1120*.

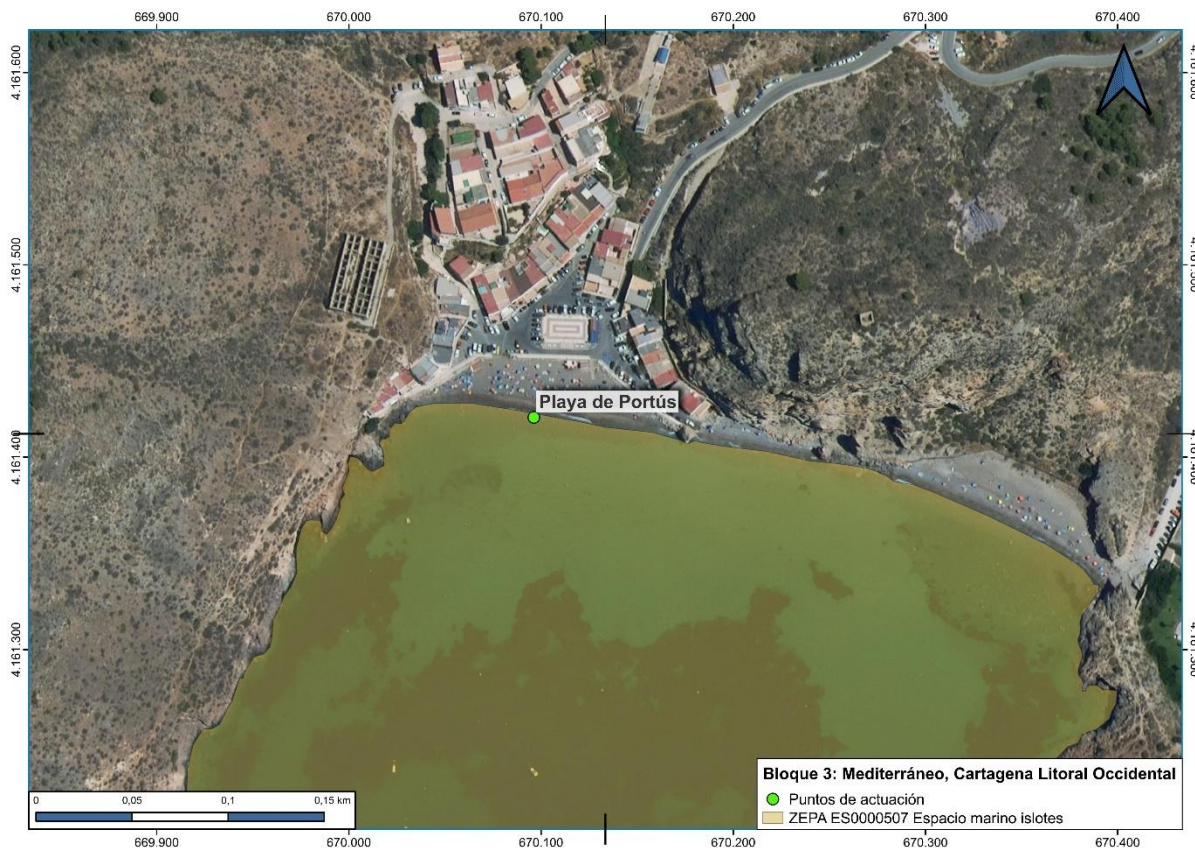


Figura 16. Distribución ZEPA ES0000507 Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería en la Cala del Portús.

En el ámbito mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental (Bloque 3), se prevén actuaciones de remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo en las siguientes playas:

- En la Playa del Portús, las actuaciones se desarrollarán sobre arenas finas bien calibradas (código A4.23).
- En la Playa de La Chapineta, los trabajos se realizarán sobre arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22).
- En la Playa de Cala Cortina, el entorno presenta algas fotófilas infralitorales en régimen calmo (código A3).
- En la Playa de San Ginés (La Azohía), se identifican roca supralitoral y roca mediolitoral (inferior y superior) (códigos B3.1 y A1), así como arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22) y praderas de *Posidonia oceanica* (código A4.56).
- En la Playa de Isla Plana, el ámbito combina arenas finas bien calibradas (código A4.23), arenas mediolitorales y supralitorales (códigos A2.26 y B1.22), algas fotófilas infralitorales en régimen calmo (código A3), tramos de roca supralitoral y mediolitoral (códigos B3.1 y A1) y praderas de *Posidonia oceanica* (código A4.56).

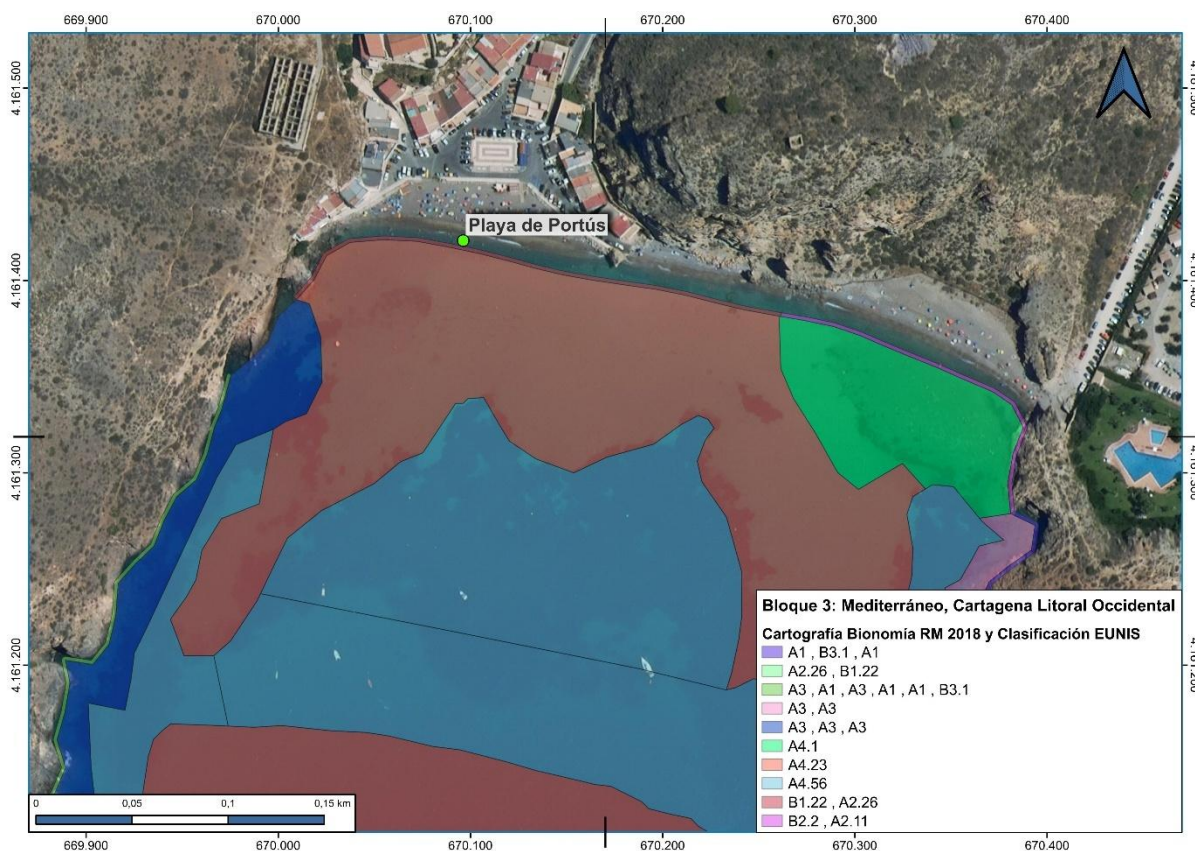


Figura 17. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playa Portús). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinas (IEHEM).

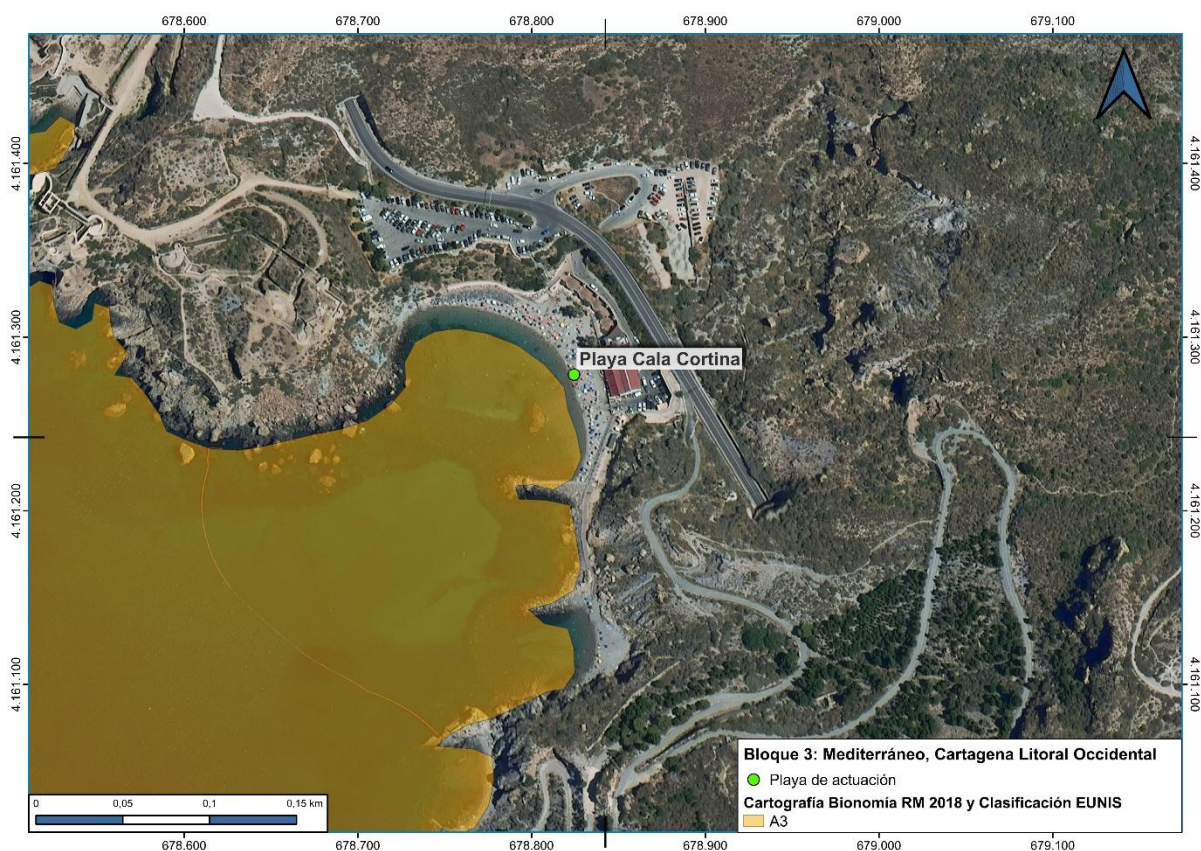


Figura 18. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playa Cala Cortina). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinas (IEHEM).

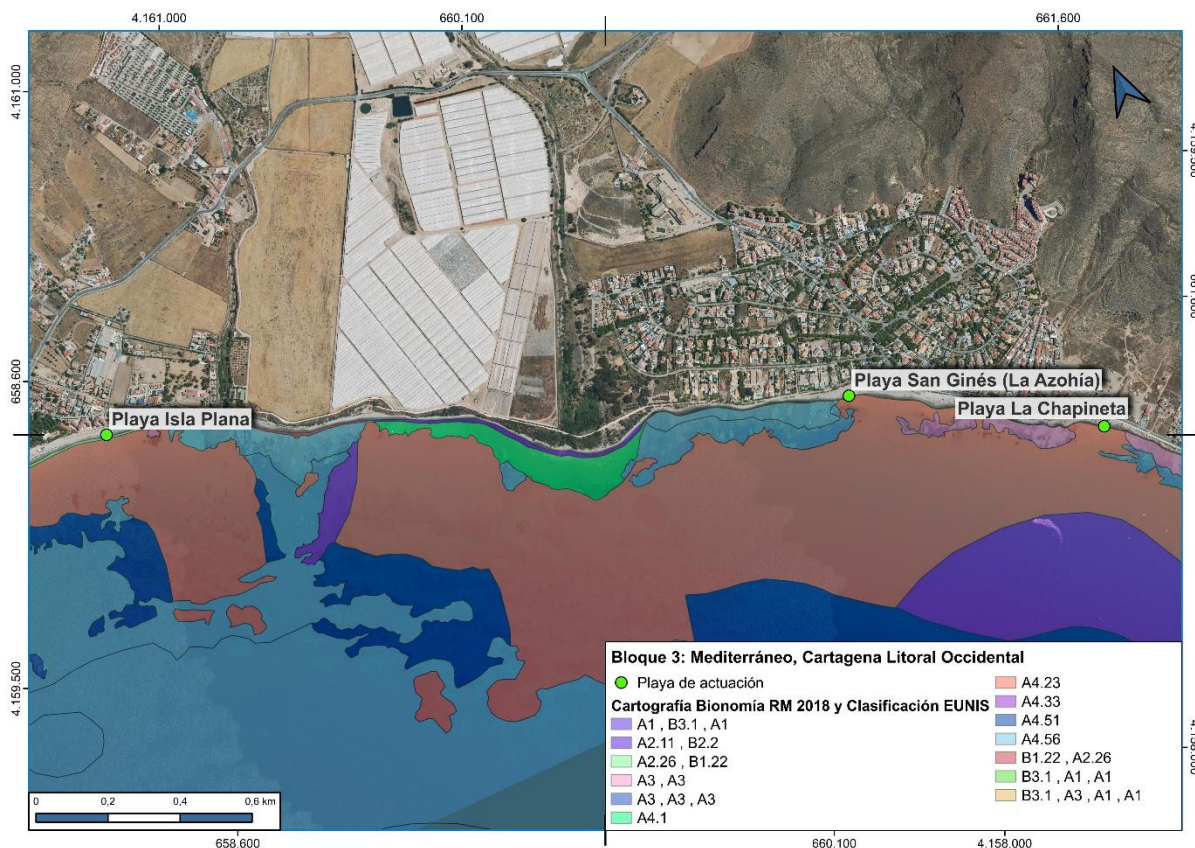


Figura 19. Hábitats marinos en el Bloque 3 (detalle de Playas Isla Plana, San Ginés y La Chapineta). Fuente Cartografía de la bionomía del litoral sumergido de la Región de Murcia (2018) y Clasificación EUNIS según Inventario Español de Hábitats y Especies Marinos (IEHEM).

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 3 Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Playa Portús	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
Playa La Chapineta	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
Playa Cala Cortina	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo

Código EUNIS y descripción de los hábitats marinos en las zonas de actuación del Bloque 3 Mediterráneo, Cartagena Litoral Occidental.

Playa / actuación	Actuaciones sobre el DPMT y/o medio marino	Hábitats marinos en el entorno (Código EUNIS)	Características
Playa San Ginés (La Azohía)	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		B3.1, A1, A1	Roca supralitoral, Roca mediolitoral inferior, Roca mediolitoral superior
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
		A4.56	Pradera de <i>Posidonia oceanica</i>
Playa Isla Plana	Remangado de arena desde tierra con maquinaria de brazo largo.	A4.23	Arenas finas bien calibradas
		A2.26, B1.22	Arenas mediolitorales, Arenas supralitorales
		A3	Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo
		B3.1, A1, A1	Roca supralitoral, Roca mediolitoral inferior, Roca mediolitoral superior
		A4.56	Pradera de <i>Posidonia oceanica</i>

5.2. Análisis de campo de la bionomía y batimetría del Canal de La Gola

Se presentan a continuación los resultados del estudio de bionomía y batimetría para el ámbito de estudio del Canal de La Gola, realizado los días 20 y 21 de octubre por miembros del equipo consultor. El polígono que compone el área de estudio supone una superficie de muestreo de aproximadamente 10.000 m², en la cual se han registrado un total de 117 localizaciones (puntos de muestreo).

Se presentan aquí los siguientes tipos de modelos de caracterización bionómica: cobertura de arenas y de fangos, cobertura de conchas y de cantos, y finalmente la cobertura de las praderas de *Cymodocea nodosa* y *Caulerpa prolifera*.

En el presente informe (**ANEXO I**) se recogen las tablas con los resultados de campo obtenidos para el presente informe.

5.2.1 Bionomía

En primer lugar, se ha analizado la cartografía de los hábitats marinos (2018) de la zona de estudio y entorno disponible en el geocatálogo de la Dirección General de Patrimonio Natural y Acción Climática (<https://murcianatural.carm.es/geocatalogo/>). No existe cartografía del

ámbito de estudio, sin embargo, sí de su entorno inmediato. Esta cartografía indica que el entorno del área de estudio se caracteriza por presentar 3 hábitats en cuanto a la descripción de su biocenosis:

- Zona de “Algas fotófilas infralitorales en régimen calmo”.
- Zona de “Praderas de *Cymodocea nodosa*, en modo expuesto. Arenas finas bien calibradas”
- Zona de “Arenas fangosas superficiales de modo calmo”

Según la cartografía consultada, los hábitats que se encuentran en el área son:

- 1110 ‘Bancos de Arenas finas bien calibradas cubiertas permanentemente por el agua marina, poco profunda’, representados por las praderas de *Cymodocea nodosa* en estado desfavorable alterado.
- Toda la laguna del mar Menor está caracterizada como el tipo de hábitat 1150* ‘Lagunas costeras’, representados por albuferas, lagunas y estanques costeros o sublitorales de salinidad y volumen de agua variables, con o sin vegetación acuática. Es un hábitat prioritario de acuerdo a la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats).



Figura 20. Hábitats marinos en el entorno del Canal de La Gola. Fuente cartográfica: Cartografía de la bionomía de la litoral sumergido de la Región de Murcia (2018). PNOA máxima actualidad.

Dada la inexistencia de cartografía del interior del Canal de La Gola, con carácter conservador se ha realizado un estudio bionómico y batimétrico del ámbito en estudio. A continuación, se exponen los resultados obtenidos.

Según los resultados de detalle del trabajo específico realizado en el marco de este servicio sobre la biocenosis en el área de estudio, existe un claro dominio de fondos arenosos con presencia de fango (hasta aproximadamente un 25 %) sobre suelo calmo, localizadas principalmente en la zona del antiguo embarcadero. Predominan arenas finas bien calibradas en la zona central, así como la zona de entrada del Mar Menor.



Figura 21. Cobertura de arenas en el ámbito del estudio.



Figura 22. Cobertura de fangos en el ámbito del estudio.

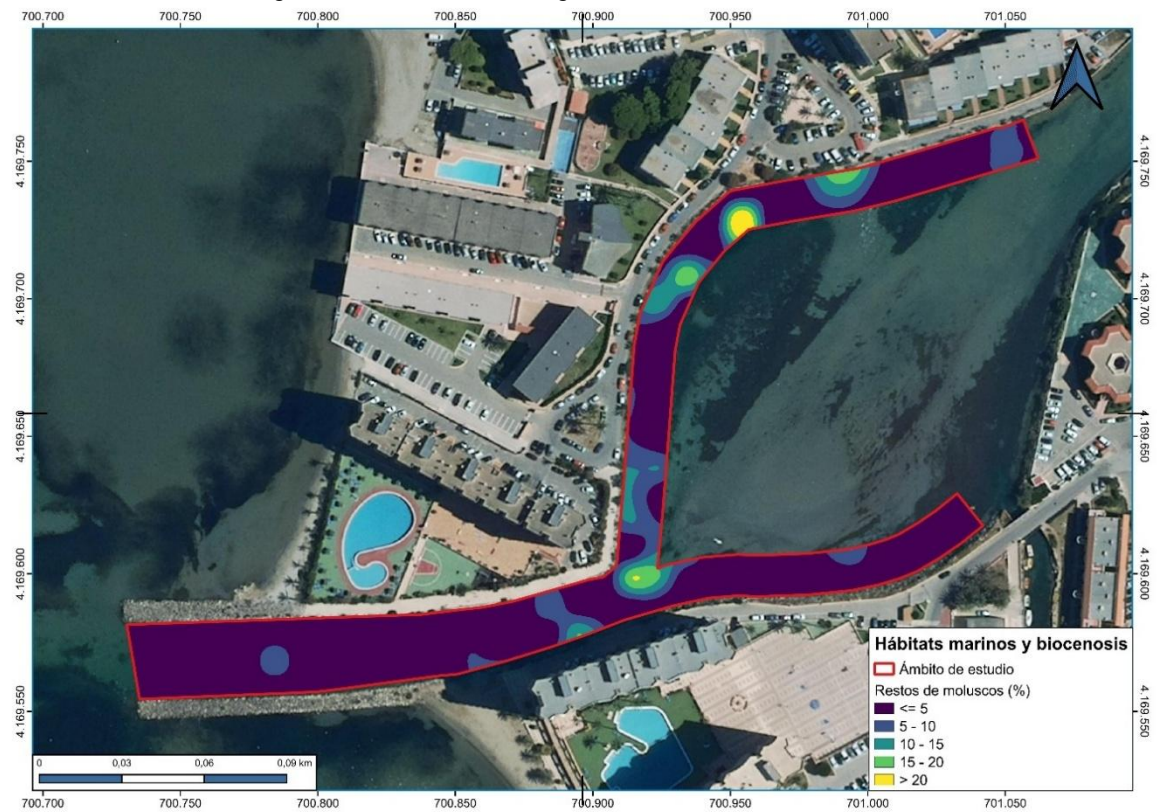


Figura 23. Cobertura de restos de moluscos en el ámbito del estudio.

Con respecto a las praderas de *Caulerpa prolifera* y *Cymodocea nodosa*, se observa que prácticamente todo el ámbito estudiado presenta cobertura de una o ambas especies. *Caulerpa prolifera* domina en buena parte del interior del canal y en los márgenes próximos al antiguo embarcadero (especialmente zona sur), donde se alcanzan coberturas medias y altas, principalmente en las clases 50-75 % y >75%.

Por su parte, *Cymodocea nodosa* alcanza mayores coberturas en la zona norte del antiguo embarcadero y en la zona de conexión con el Mar Menor, aunque con valores relativamente menores (5-25 %) y manchas puntuales de cobertura más alta (>25 %).

De acuerdo con la cartografía oficial de la ZEC Mar Menor y el Decreto 259/2019, las praderas de *Cymodocea nodosa* y las formaciones mixtas con *Caulerpa prolifera* observadas se adscriben principalmente al hábitat de interés comunitario 1110 «Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda», en el contexto del hábitat 1150* «Lagunas costeras», que caracteriza al conjunto del Mar Menor. Únicamente se identifican pequeños sectores puntuales de áreas con coberturas inferiores al 25 % o ausencia de praderas.

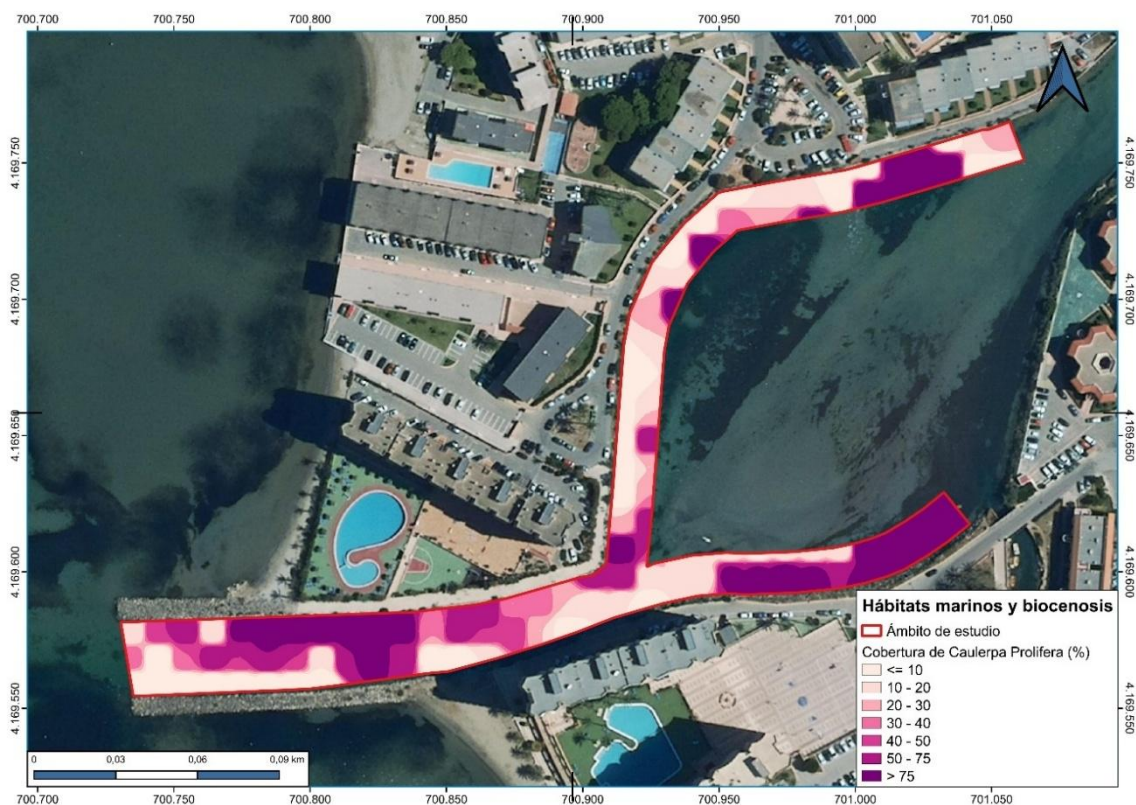


Figura 24. Cobertura de las praderas *Caulerpa prolifera* en el ámbito de estudio.



Figura 25. Cobertura de las praderas *Cymodocea nodosa* en el ámbito de estudio.

Con respecto a los cantos, los puntos con más % de cantos en superficie son: P3, P7, P8, P39, P40, P46, P108. Estos puntos coinciden con la zona sur de la entrada del canal desde el Mar Menor, zonas centrales del ámbito de estudio y la zona norte del antiguo embarcadero (ver **ANEXO I**). En el resto del ámbito se observan niveles esperados de cantos, siendo más predominantes en los bordes con escolleras y zonas de embarcadero antiguo, donde se detectan escombros procedentes de los mismos.

5.2.2 Batimetría

En el ámbito de estudio se observó un rango de profundidad de hasta 3,20 metros. Se observa una distinción entre zonas de acumulación de sedimentos en zonas del embarcadero antiguo del canal y de otras zonas del ámbito de estudio. Destaca una mayor acumulación de sedimentos en la franja norte de la entrada del canal, donde se observa una profundidad menor en comparación con la zona sur. A lo largo de la entrada del canal, concretamente en el centro del mismo se constató de una profundidad ligeramente menor que a ambos lados del mismo.

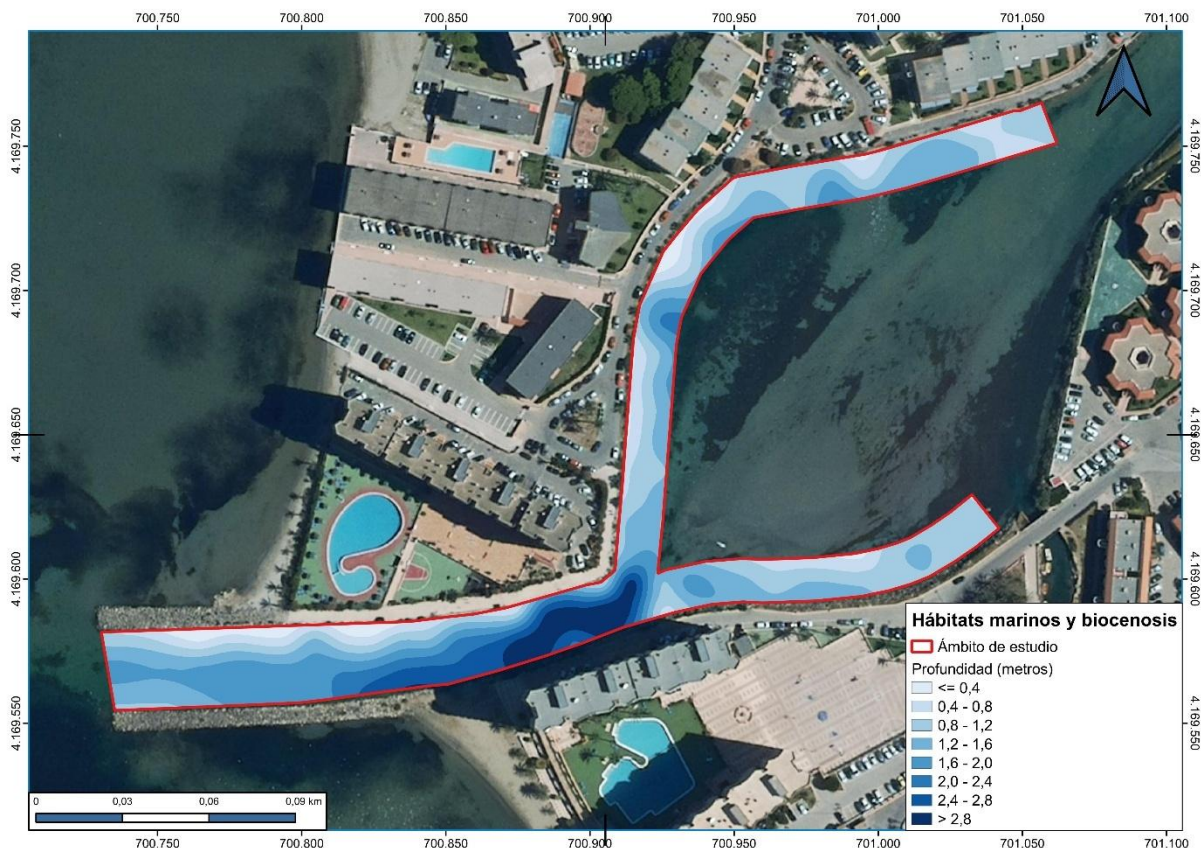


Figura 26. Batimetría del ámbito de estudio. Fuente: BIOCZYMA S.L

5.3. Análisis de la compatibilidad de las actuaciones conforme a la Estrategia Marina Levantino Balear (2º ciclo).

En el ámbito de la Demarcación marina levantino-balear, el Real Decreto 486/2025, de 17 de junio, aprueba las estrategias marinas del segundo ciclo, que constituyen el marco planificador vigente para la consecución del buen estado ambiental, con sus objetivos ambientales, descriptores/indicadores, programas de seguimiento y programa de medidas.

Por otro lado, el Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, determina en su artículo 6 la incardinación del informe de compatibilidad en otros procedimientos, entre los que se encuentra el afecto a este proyecto; n.º 2. *En el caso de actuaciones públicas o privadas, sometidas a reserva, adscripción, autorización o concesión conforme a la Ley de Costas o la legislación sectorial y no sujetas a procedimiento de evaluación de impacto ambiental, el informe de compatibilidad se solicitará al mismo tiempo que se presente la solicitud del correspondiente título de ocupación del dominio público marítimo-terrestre conforme a los artículos 31 y siguientes de la Ley de Costas y se emitirá en el seno de ese procedimiento.*

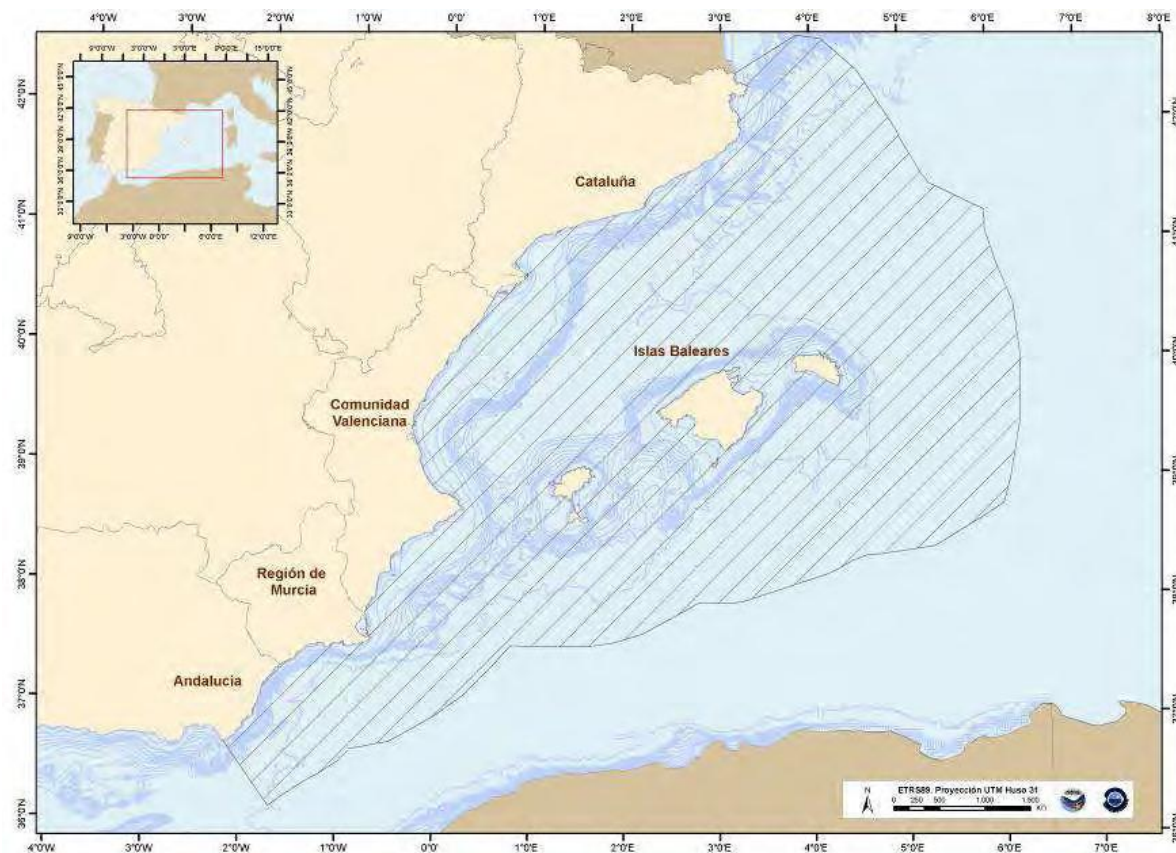


Figura 27. Extensión de la demarcación Levantino-Balear. Fuente: Estrategia marina para la demarcación levantino-balear (2012).

La Estrategia Marina de la Demarcación Levantino-Balear del segundo ciclo aprobada por Real Decreto 486/2025 verifica la adecuación de las actuaciones descritas a los objetivos ambientales y criterios de compatibilidad vigentes. Asimismo, se contrasta la coherencia espacial con los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo (POEM) aprobados por Real Decreto 150/2023. La referencia al primer ciclo (Real Decreto 1365/2018) se mantiene únicamente como antecedente.

Para el presente análisis se evalúan en concreto las actuaciones con posible interacción con el medio marino identificadas en el apartado 3:

- Remangado superficial de arenas ejecutado desde tierra en tramos acotados de playas urbanas y Canal de la Gola (extracción superficial 10–15 cm).
- Retirada puntual de carrizo en dos localizaciones concretas (Isla del Ciervo frente a “2 Mares Wind”, y ambos márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos).

La evaluación se organiza objetivo por objetivo, relacionando para cada caso el tipo de actuación (remangado / retirada de carrizo) con las presiones potenciales y los elementos del medio susceptibles de afección:

- Integridad del lecho y de los hábitats con especial atención a fanerógamas marinas
- Turbidez y calidad de aguas

- Condiciones hidromorfológicas
- Fauna asociada a fondos someros

Se verificará además la coherencia con la ordenación del espacio marítimo (POEM) y, cuando proceda, con los objetivos de conservación de los espacios marinos protegidos.

Los Objetivos ambientales del 2.º ciclo considerados en este informe (y descriptores BEA asociados), conforme al grupo I *“Extracción de áridos submarinos, incluida la realizada con destino a la creación o regeneración de playas y sin perjuicio de la prohibición de extracción de áridos para la construcción conforme a lo señalado en el artículo 63.2 de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas”* del ANEXO II del Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, son:

- B.L.2 (D8). Fuentes de contaminantes.
- B.L.14 (D11). Ruido ambiente e impulsivo.
- C.L.1 (D6/D1). Integridad de hábitats bentónicos en fondos someros.
- C.L.2 (D1/D2/D4/D6). Vías y vectores de especies alóctonas.
- C.L.3 (D1/D4). Mortalidad de grupos no comerciales.
- C.L.10 (D1/D4/D6/D7). Pérdida física permanente del lecho.
- C.L.11 (D1/D4/D6/D7). Alteraciones físicas localizadas que puedan comprometer hábitats biogénicos/protegidos.
- C.L.16 (Todos). Lagunas de conocimiento.
- C.L.17 (D1–D7). Cambio climático.

Se evalúan todas las actuaciones de remangado superficial de arenas ejecutadas desde tierra en playas urbanas (extracción aproximada 10–15 cm) y la retirada puntual de carrizo en dos ubicaciones definidas (Isla del Ciervo frente a “2 Mares Wind” y márgenes del Puerto Deportivo de Los Nietos). La verificación de compatibilidad se desarrolla objetivo por objetivo en los subapartados siguientes, manteniendo el trabajo en seco, el balizamiento de zonas sensibles y el seguimiento ambiental proporcional como condiciones generales de referencia; las condiciones específicas se detallan en cada epígrafe (C.L./B.L.) para asegurar la coherencia con la Estrategia Marina (2.º ciclo).

5.3.1 Objetivo ambiental B.L.2

La Estrategia presenta este objetivo para identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener las tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores.

Los indicadores asociados son:

- Nº/porcentaje de fuentes de contaminación identificadas para las cuales se realizan actuaciones de regulación o reducción.
- Niveles y tendencia de contaminantes en sedimentos.
- Niveles y tendencias de contaminantes en biota.

- Niveles biológicos y tendencias de respuestas biológicas.

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en el siguiente descriptor D8:

Descriptor cualitativo para determinar el buen estado ambiental	
(8)	Las concentraciones de contaminantes se encuentran en niveles que no dan lugar a efectos de contaminación.

Respecto a la potencial afección por vertidos y turbidez, las actuaciones presentan un potencial reducido de afección por vertidos accidentales (hidrocarburos/consumibles) y turbidez. Se instalarán barreras antiturbidez para minimizar el arrastre de finos.

Asimismo, ante cualquier vertido sólido o líquido se ejecutará limpieza inmediata y adecuación del área mediante acotación de la zona, se retirará el material afectado y se registrará la incidencia conforme el procedimiento.

Durante episodios de fuertes vientos o condiciones climatológicas adversas que incrementen el riesgo de vertidos o arrastren no se realizarán trabajos, reprogramando las tareas si procede.

En cuanto a las operaciones de remangado, extendido y perfilado en seco, las operaciones se realizarán desde playa seca con medio mecánicos. Si se contaminan arenas, se recogerán y entregarán a un gestor autorizado y, cuando proceda, se efectuarán análisis de calidad de arenas circundantes, con comunicación al órgano ambiental competente.

Respecto a las maquinarias y los medios auxiliares que se utilizarán, se llevarán a cabo revisiones reglamentarias al día, estanquidad de circuitos y disponibilidad de kits de contención/absorbentes en el frente de obra.

Por último, se llevará a cabo una prospección y seguimiento ambiental, con especial atención a fanerógamas marinas y especies de interés, y se mantendrá archivo de registros con disponibilidad para la administración cuando se solicite.

Por todo ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.2 Objetivo ambiental B.L.14

La Estrategia presenta este objetivo para desarrollar/apoyar medidas de prevención y/o mitigación de impactos por ruido ambiente y ruido impulsivo. El indicador de seguimiento relacionado con el presente objetivo es:

- N° de iniciativas o actuaciones dirigidas a reducir la presión originada por las fuentes de ruido y ruido impulsivo.

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en el siguiente descriptor D11:

Descriptor cualitativo para determinar el buen estado ambiental	
(11)	La introducción de energía, incluido el ruido subacuático, se sitúa en niveles que no afectan de manera adversa al medio marino.

El servicio cuenta con retroexcavadora de remangado con cazo plano sin dientes con apoyos manuales para la retirada de arena superficial y carrizo en turno de mañana (6:00 – 13:00 h). Dicha maquinaria empleada contará con inspecciones reglamentarias en vigor (emisiones/ruido) y se cumplirán los límites acústicos aplicables. En cualquier caso, no se realizarán trabajos nocturnos de remangado y/o retirada de carrizo.

Se organizarán las tareas para minimizar ruidos impulsivos (maniobras suaves, evitar impactos/colisiones de útiles); en dársenas o presencia de fauna sensible, se mantendrán distancias de seguridad y ritmos de trabajo que reduzcan picos acústicos, verificación previa de avisadores y alarmas con el nivel mínimo necesario para la seguridad.

Por último, se considera vigilancia ambiental para detección de molestias. En caso de incidencia se realizará ajuste operativo (pausas, redistribución de tareas, reducción temporal de equipos) y registro en el parte de obra.

Por todo ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.3 Objetivo ambiental C.L.1

La Estrategia presenta este objetivo para reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural y atendiendo a las presiones más significativas en la DMLEBA.

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- N° de iniciativas puestas en marcha para reducir el impacto de las presiones sobre los hábitats protegidos y/o de interés natural, con especial atención a la pesca con artes y aparejos de fondo, la construcción de infraestructuras, la explotación de recursos marinos no renovables, dragados, fondeos, actividades recreativas y otras presiones significativas en la DMLEBA
- Porcentaje/ n° de actuaciones y proyectos que disponen de informe de compatibilidad
- Superficie de hábitats protegidos y/o de interés natural potencialmente afectados por actividades humanas y sus tendencias
- Cobertura vegetal de algas y fanerógamas marina, especialmente *Posidonia oceanica*
- Existencia de regulación de actividades recreativas que afectan a las praderas de fanerógamas, en especial el fondeo

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes descriptores D1 y D6:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.

(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.
-----	---

Para evitar la afección de comunidades bentónicas un técnico competente realizará la prospección del ámbito y balizará las zonas sensibles (praderas de fanerógamas y otros hábitats), estableciendo zonas de exclusión y determinando la implantación de barreras antiturbidez.

En cuanto a los medios mecánicos desde arena seca, las actuaciones se realizarán mediante medios mecánicos (retroexcavadora de brazo largo con cazo plano) de reducido impacto, siempre desde arena seca y fuera de zonas con praderas de fanerógamas u otros hábitats sensibles.

Para el control de turbidez y respuesta ante incidencias, se propone la instalación de barreras antiturbidez (con despliegue en barrido desde la orilla mar adentro para evitar atrapamiento de fauna) y seguimiento ambiental continuo de turbidez/deposición. Si se detecta afección o depósito, se propone parada y replanteo.

El indicador principal asociado a C.L.1 es la superficie (u otro indicador apropiado) de hábitats biogénicos y/o protegidos potencialmente afectados por actividades humanas y su tendencia temporal, teniendo en cuenta especialmente las presiones físicas sobre el fondo (extracción y vertido de áridos, dragados, infraestructuras costeras, fondeos, etc.).

El ámbito de aplicación del Plan de Mantenimiento de Playas 2026-2029 incluye tanto sectores del litoral del Mar Menor como distintos tramos de costa mediterránea abierta. En este contexto se han identificado hábitats bentónicos someros de interés, entre los que destacan:

- Praderas de fanerógamas marinas, fundamentalmente de *Cymodocea nodosa* en el Mar Menor y de *Posidonia oceanica* en el litoral mediterráneo. Estas últimas se corresponden con el hábitat 1120* Praderas de *Posidonia* (*Posidonia oceanica*) del anexo I de la Directiva Hábitats, considerado de interés comunitario prioritario.
- Biocenosis sobre roca infralitoral y circalitoral y otras coberturas bentónicas asociadas (comunidades algales, fondos mixtos, etc.), que contribuyen a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas costeros.

La distribución detallada de estos hábitats, así como su codificación EUNIS y, en su caso, su correspondencia con hábitats de la Directiva Hábitats (incluido el 1120*), se recoge en el apartado 5.1 del presente documento, que sirve de base para el análisis de compatibilidad del objetivo ambiental C.L.1.

Descriptor 1. Biodiversidad

El descriptor (1) establece que «se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia del hábitat y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes».

Las actuaciones del Plan que inciden sobre el medio marino (remangado de playas urbanas, incluida la zona del Canal de la Gola, y retirada de carrizo frente a 2 Mares Wind-Isla del Ciervo y en los márgenes del puerto deportivo de Los Nietos) se localizan en playas y orillas ya transformadas, aunque en varios tramos existen praderas de *Cymodocea nodosa* y otras coberturas bentónicas de interés en sus proximidades. El Plan prevé ejecutar los remangados

desde tierra, con maquinaria de brazo largo, y contempla balizamientos y franjas de exclusión para evitar la afección directa a dichas praderas y hábitats sensibles; la retirada de carrizo se limita a márgenes antropizados, sin intervenir sobre los fondos sumergidos. En estas condiciones, las actuaciones analizadas no se esperan que generen pérdidas apreciables de hábitats de interés ni alteraciones significativas en la distribución y abundancia de las especies bentónicas, por lo que se consideran compatibles con el mantenimiento del descriptor (1).

Descriptor 6. Integridad de los fondos marinos

El descriptor (6) requiere que *«la integridad de los fondos marinos se encuentre en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos»*.

El remangado superficial desde tierra implica movimientos de arena en la franja litoral y produce perturbaciones físicas puntuales y temporales sobre los sedimentos de playas urbanas ya remodeladas. El ámbito máximo de afección directa por remangado se limita de forma aproximada a una franja de hasta 15 m mar adentro desde la línea de costa, definida por el alcance de la maquinaria, que opera siempre desde tierra, manteniéndose fuera de las praderas de fanerógamas y otras coberturas bentónicas sensibles. La retirada de carrizo se asocia a la ordenación de márgenes, sin nuevas infraestructuras rígidas ni dragados sobre los fondos someros de interés. En conjunto, las actuaciones generan una perturbación física acotada en extensión y duración, compatible con el mantenimiento de la integridad de los fondos marinos a la escala del ámbito considerado, siempre que se apliquen las medidas de protección previstas

En síntesis, la combinación de: (i) la localización de las actuaciones en sectores urbanos y ya modificados, aunque con presencia de hábitats bentónicos de interés en sus proximidades, (ii) el diseño de las operaciones de remangado y retirada de carrizo para ejecutarse desde tierra y fuera de las praderas de fanerógamas y otras coberturas sensibles, y (iii) la aplicación de medidas de balizamiento, franjas de exclusión y supervisión ambiental, permite concluir que las actuaciones consideradas no presentan incompatibilidades significativas con el objetivo ambiental C.L.1, ni con los descriptores (1) Biodiversidad y (6) Integridad de los fondos marinos en los que se apoya.

Por todo ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.4 Objetivo ambiental C.L.2

La Estrategia presenta este objetivo para minimizar las posibilidades de introducción o expansión secundaria de especies alóctonas, atendiendo directamente a las vías y vectores antrópicos de translocación.

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Nº de medidas de actuación/control sobre vías y vectores de introducción y translocación.
- Nº de vías y vectores de introducción y translocación abordadas por medidas de actuación o reguladas, tales como: escapes en instalaciones de acuicultura, aguas de lastre, fondeo, "biofouling", cebos vivos, y todo tipo de vertidos.

- Nº de eventos de introducción de especies alóctonas invasoras por vector/vía

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes descriptores D1, D2, D4 y D6:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(2)	Las especies alóctonas introducidas por la actividad humana se encuentran presentes en niveles que no afectan de forma adversa a los ecosistemas.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.
(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.

En cuanto al origen local de las arenas y operación en seco, todos los trabajos procederán de la recuperación de arena depositada en el área más próxima a la zona de batiente de cada playa. No se realizan aportes externos de arenas, minimizando así el riesgo de introducción de especies alóctonas. Además, la operación se ejecutará en seco.

No se realizarán vertidos de efluentes, ni fondeos de embarcaciones auxiliares vinculadas a la operativa, ni se emplearán equipos que requieran permanencia bajo lámina de agua. Por lo que, se considera cero vertidos y cero fondeos asociados.

Asimismo, se realizará una inspección diaria para evitar biofouling pasivo y caída de restos.

Respecto a la gestión de residuos y efluentes, se colocarán contenedores estancos, segregación en origen y retirada diaria a gestor autorizado con trazabilidad. Además, queda prohibida la descarga de aguas de limpieza o lixiviados al medio. En cualquier caso, si procede, se usará suelo absorbente en la zona de lavado.

Para el manejo de biomasa de carrizo y la revisión final, se propone el corte y manejo en seco, con acopio controlado y entrega a un gestor autorizado, evitando así la caída de restos al agua. Además, se hará una revisión de la línea de batiente antes de cierre de jornada y emisión de parte de no incidencia. En caso de hallazgo de individuos/propágulos potencialmente alóctonos, se procederá a la retirada inmediata, al aislamiento del material y la comunicación a la autoridad competente según procedimiento.

En conclusión, el proyecto, por su naturaleza y características, no supone ninguna medida de actuación sobre vías y vectores de introducción y translocación de alóctonas.

5.3.5 Objetivo ambiental C.L.3

La Estrategia presenta este objetivo para reducir las principales causas de mortalidad y disminución de las poblaciones de grupos de especies no comerciales en la cima de la cadena trófica (mamíferos marinos, reptiles, aves marinas, elasmobranchios pelágicos y demersales).

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Mortalidad de las poblaciones de grupos de especies en la cima de la cadena trófica
- Nº de iniciativas (legislativas, técnicas y operativas) para reducir las principales causas antropogénicas de mortalidad de las poblaciones de grupos de especies en la cima de la cadena trófica.
- Porcentaje de especies o grupos de especies incluidas en regulaciones específicas que aborden las causas de mortalidad identificadas en la evaluación inicial.
- Mortalidad por capturas accidentales de especies indicadoras de aves, reptiles, mamíferos y elasmobranquios, especialmente en las especies evaluadas como “no BEA” en el criterio D1C1: pardela balear, pardela cenicienta, cormorán moñudo, gaviota del Audouin.
- Mortalidad por otras causas identificadas como principales en la DM LEBA: enmallamiento en redes (tortugas), depredadores introducidos (aves), colisiones (cetáceos), explotación comercial (elasmobranquios).

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes descriptores D1, D2, D4 y D6:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.

Respecto a la prospección previa, un técnico cualificado realizará prospección específica de fauna sensible en el ámbito y su entorno inmediato. En caso de detectar especies de interés, se definirán medidas de aseguramiento y, si fuera necesario, captura selectiva y traslocación por personal autorizado por la administración competente, garantizando la no repercusión de las obras.

La colocación de la barrera antiturbidez se efectuará en barrido desde la orilla mar adentro para evitar atrapamientos. Se realizará inspección periódica del borde de barrera durante la jornada y, en su caso, liberación segura de organismos detectados fuera del área de trabajo.

Por último, se realizará una programación de los trabajos fuera de periodos críticos (reproducción/nidificación/paso) cuando resulte aplicable. Se implantará para ello una vigilancia ambiental durante la ejecución para verificar ausencia de molestias o interacciones.

Por otro lado, la instalación de barreras antiturbidez será de manera temporal, por lo que no se espera un impacto significativo sobre dichas especies. Por todo ello no se espera que exista una incompatibilidad con el objetivo ambiental específico C.L.3.

Por todo ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.6 Objetivo ambiental C.L.10

La Estrategia presenta este objetivo para promover que las actuaciones humanas no incrementen significativamente la superficie afectada por pérdida física de fondos marinos naturales con respecto al ciclo anterior en la demarcación levantino-balear.

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Superficie afectada por alteraciones físicas permanentes causadas por actividades humanas
- Superficie de la demarcación ocupada por obras de defensa costera
- Superficie de la demarcación ocupada por obras o instalaciones cuyo objetivo no sea la defensa de la costa

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes descriptores D1, D4, D6 y D7:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.
(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.
(7)	La alteración permanente de las condiciones hidrográficas no afecta de manera adversa a los ecosistemas marinos.

Las actuaciones son temporales y reversibles, sin ocupaciones ni sellados del lecho marino. Además, no se generan estructuras ni trazas permanentes.

Las operaciones se realizarán en seco y sin extracción bajo agua, con maquinaria sobre arena seca, quedando prohibidos dragados, rellenos y extracciones en lámina de agua.

Respecto a la exclusión de las praderas y su hábitat sensible, no se realiza remangado en zonas con fanerógamas marinas u otros hábitats protegidos, con balizamiento de exclusión cuando proceda.

Por último, en cuanto al control operativo y seguimiento, se llevará a cabo un seguimiento continuo de estado de los fondos durante la operativa, utilizando, además, barreras de antiturbidez si es necesario para evitar depósito de finos.

De modo que, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.7 Objetivo ambiental C.L.11

La Estrategia presenta este objetivo para promover que las alteraciones físicas localizadas y permanentes causadas por actividades humanas no amenacen la perdurabilidad y funcionamiento de los hábitats protegidos y/o de interés natural, ni comprometan el logro o mantenimiento del BEA para estos hábitats.

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Porcentaje de informes de compatibilidad sobre las instalaciones existentes.
- Superficie de la demarcación ocupada por obras de defensa costera

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes descriptores D1, D4, D6 y D7:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.
(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.
(7)	La alteración permanente de las condiciones hidrográficas no afecta de manera adversa a los ecosistemas marinos.

Se propone la delimitación y balizamiento mediante la identificación y balizado de praderas/biocenosis sensibles, además de establecer pasillos de tránsito y zonas de exclusión fuera de hábitat.

No se realizará remangado en presencia de fanerógamas u otros hábitats sensibles. Asimismo, los trabajos se ejecutarán exclusivamente desde arena seca, sin penetrar en lámina de agua y con barrera antiturbidez cuando exista riesgo de resuspensión/depósito.

Se llevará a cabo un control de turbidez y depósito con respuesta inmediata, mediante la monitorización visual durante la operativa. En el caso de que aparezca depósito sobre praderas u otros hábitats se cesará la actividad de inmediato, con retirada selectiva y restauración del punto afectado antes de reanudar. Se verificará post-actuación el estado del fondo y los bordes del hábitat.

En las zonas de baja profundidad se priorizarán medios manuales. Además, cuando proceda se utilizará barrera flotante de contención perimetral y se evitarán compactaciones y el tránsito sobre arribazones estabilizadores y cantiles activos.

Por todo ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo específico en base a los descriptores analizados.

5.3.8 Objetivo ambiental C.L.16

La Estrategia presenta este objetivo para promover que los estudios y proyectos científicos den respuesta a las lagunas de conocimiento identificadas en la evaluación inicial sobre el efecto de las actividades humanas sobre los ecosistemas marinos y litorales.

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Nº de estudios y proyectos científicos promovidos por las administraciones públicas que abordan estas materias
- Lagunas de conocimiento abordadas por estudios y proyectos científicos

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en todos los descriptores:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(2)	Las especies alóctonas introducidas por la actividad humana se encuentran presentes en niveles que no afectan de forma adversa a los ecosistemas.
(3)	Las poblaciones de todos los peces y moluscos explotados comercialmente se encuentran dentro de los límites biológicos seguros, presentando una distribución de la población por edades y tallas que demuestran de buena salud de las reservas.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.
(5)	La eutrofización inducida por el ser humano se minimiza, especialmente los efectos adversos como pueden ser las pérdidas en biodiversidad, la degradación de los ecosistemas, las eflorescencias nocivas de algas y el déficit de oxígeno en las aguas profundas.
(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.
(7)	La alteración permanente de las condiciones hidrográficas no afecta de manera adversa a los ecosistemas marinos.
(8)	Las concentraciones de contaminantes se encuentran en niveles que no dan lugar a efectos de contaminación.
(9)	Los contaminantes presentes en el pescado y otros productos de la pesca destinados al consumo humano no superan los niveles establecidos por la normativa comunitaria o por otras normas pertinentes.
(10)	Las propiedades y las cantidades de desechos marinos no resultan nocivas para el medio litoral y el medio marino
(11)	La introducción de energía, incluido el ruido subacuático, se sitúa en niveles que no afectan de manera adversa al medio marino

La información técnica generada por el estado cero y el seguimiento antes-durante-después de las actuaciones servirá para ampliar el conocimiento sobre la respuesta de las playas y su entorno ante las actuaciones de mantenimiento. Este conocimiento permitirá verificar la eficacia de las condiciones de compatibilidad, detectar las incidencias de forma temprana y documentar la evolución morfológica y ecológica del ámbito. La sistematización y archivo de datos (registro de turbidez y depósito visual, reportaje fotográfico, partes de obra y resultados de verificación) garantizan la trazabilidad y su disponibilidad para la administración, facilitando la mejora continua del Plan y la priorización de ámbitos sensibles en futuras campañas

5.3.9 Objetivo ambiental C.L.17

La Estrategia presenta este objetivo para mejorar el conocimiento sobre los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos y litorales, con vistas a integrar de forma transversal la variable del cambio climático en todas las fases de Estrategias Marinas

Los indicadores de seguimiento relacionados con el presente objetivo son:

- Nº de estudios y proyectos científicos promovidos por las administraciones públicas que abordan esta materia
- Número de indicadores de seguimiento que abordan los aspectos de cambio climático
- Porcentaje de fases de las Estrategias Marinas que tienen en cuenta el cambio climático

La valoración del estado ambiental de este objetivo se basa en los siguientes los descriptores D1, D2, D3, D4, D5, D6 y D7:

Descriptores cualitativos para determinar el buen estado ambiental	
(1)	Se mantiene la biodiversidad. La calidad y la frecuencia de los hábitats y la distribución y abundancia de especies están en consonancia con las condiciones fisiográficas, geográficas y climáticas reinantes.
(2)	Las especies alóctonas introducidas por la actividad humana se encuentran presentes en niveles que no afectan de forma adversa a los ecosistemas.
(3)	Las poblaciones de todos los peces y moluscos explotados comercialmente se encuentran dentro de los límites biológicos seguros, presentando una distribución de la población por edades y tallas que demuestran de buena salud de las reservas.
(4)	Todos los elementos de las redes tróficas marinas, en la medida en que son conocidos, se presentan en abundancia y diversidad normales y en niveles que pueden garantizar la abundancia de las especies a largo plazo y el mantenimiento pleno de sus capacidades reproductivas.
(5)	La eutrofización inducida por el ser humano se minimiza, especialmente los efectos adversos como pueden ser las pérdidas en biodiversidad, la degradación de los ecosistemas, las eflorescencias nocivas de algas y el déficit de oxígeno en las aguas profundas.
(6)	La integridad de los fondos marinos se encuentra en un nivel que garantiza que la estructura y las funciones de los ecosistemas están resguardadas y que los ecosistemas bénticos, en particular, no sufren efectos adversos.
(7)	La alteración permanente de las condiciones hidrográficas no afecta de manera adversa a los ecosistemas marinos.

La información técnica generada por el estado cero y el seguimiento antes-durante-después servirá para ampliar el conocimiento sobre los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos y litorales y para documentar la evolución de estas playas, facilitando decisiones adaptativas en futuras campañas.

5.4. Análisis de las repercusiones sobre espacios marinos protegidos.

Conforme a lo dictado en el artículo 5 del Real Decreto 79/2019, de 22 de febrero, por el que se regula el informe de compatibilidad y se establecen los criterios de compatibilidad con las estrategias marinas, la solicitud de las actuaciones se acompañará, además, de un análisis específico en relación a los valores protegidos presentes en los espacios marinos protegidos afectados y una justificación de que la actuación es compatible con la conservación de estos valores.

Siguiendo las instrucciones de la publicación *Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid, MAPAMA, 2018*, se analiza a continuación si se aprecia que las actuaciones pueden causar un perjuicio a la integridad de los lugares RN2000.

En primer lugar, procede señalar que no todas las áreas de actuación se localizan en Red Natura 2000. Quedan excluidos las siguientes playas ubicada en el Litoral Occidental del mar Mediterráneo: playa Isla Plana, Playa San Ginés (La Azohía), Playa La Chapineta y Playa Cala Cortina. Los espacios Red Natura 2000 afectados son el ZEC y ZEPA del Mar Menor, el ZEC *Franja litoral sumergida de la Región de Murcia*, la ZEPA *Espacio Marino Tabarca-Cabo de Palos*, y la ZEPA *Espacio marino de los islotes litorales de Murcia y Almería*.

Debido a la naturaleza de las actuaciones en estudio, y su localización en áreas marinas, sólo cobran especial interés con las actuaciones aquellos objetivos de conservación fijados por los ZECs *Franja litoral sumergida de la Región de Murcia y Mar Menor*. En concreto, el análisis se centra sobre las **especies lagunares y marinas** que se recogen en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SISTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111011	<i>Zosteretum marinae</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>
		111021	<i>Cymodoceum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1120* Praderas de <i>Posidonia (Posidonioceanicae)</i>	112011	<i>Posidonetum oceanicae</i>	Praderas de <i>Posidonia</i>
	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>
115035		<i>Ruppisetum spiralis</i>	o de <i>Ruppia</i>	
SISTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	-	-	-

Hábitats marinos presentes en los espacios del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Tabla 5. Especies clave “especies lagunares y marinas” del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia

Nº	Nombre científico	Nombre común
50	<i>Astroides calycularis</i>	Coral naranja
51	<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia Savaglia</i>)	
52	<i>Charonia lampas subsp. lampas</i>	Caracola
53	<i>Erosaria spurca</i>	Porcelana
54	<i>Luria lurida</i>	Porcelana
55	<i>Pholas dactylus</i>	Almeja brava
56	<i>Pinna nobilis</i>	Nacra, nácar
57	<i>Pinna rudis</i>	Nacra, nácar
58	<i>Centrostephanus longispinus</i>	Erizo de púas largas, puercoespin marino
59	<i>Aphanius iberus</i>	Fartet
60	<i>Hippocampus ramulosus</i>	Caballito de mar
61	<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín mular

Especies clave lagunares y marinas presentes en los espacios del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

En relación a la ZEC Mar Menor y a sus especies marinas clave, cabe señalar que las actuaciones proyectadas se localizan principalmente sobre arenas finas bien calibradas y sobre arenas fangosas (hábitat 1110). Por otro lado, en el entorno aparecen puntualmente praderas de fanerógamas, sobre todo *Cymodocea nodosa* (con presencia localizada de *Zostera noltii*) y tapices de *Caulerpa prolifera*. Asimismo, existe cartografía que indica la presencia de pradera de *Posidonia oceanica* en algunas playas del Mediterráneo, concretamente del Litoral Occidental. Cuando exista proximidad a las citadas praderas se deberá aplicar balizamiento y franjas de exclusión, ejecutando la operativa en seco y sin afección sobre coberturas bentónicas sensibles.

En la laguna del mar Menor también existen otras especies de interés, además del fartet, como la nacra o el caballito de mar. La nacra común (*Pinna nobilis*) es el bivalvo de mayor tamaño del área mediterránea, pudiendo llegar a alcanzar el metro de longitud. La nacra se ancla a piedras enterradas o semienterradas que se encuentran en fondos blandos asociados a praderas de algas y fanerógamas marinas. En el mar Menor era relativamente abundante en zonas poco transitadas y alrededor de las islas. Actualmente, la nacra está considerada como Especie en Peligro Crítico de Extinción a escala global.

El caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*) es una especie de pez que puede llegar a alcanzar los 18 cm de longitud. Este pez habita en aguas poco profundas y tranquilas, en fondos blandos arenosos o fangosos y en praderas de algas y fanerógamas. Actualmente, las poblaciones de caballito de mar en el mar Menor han desaparecido prácticamente en toda la laguna y apenas se observan ejemplares. Por este motivo, se encuentra catalogado como especie en peligro de acuerdo al CNEA y aparece en el Libro rojo de los vertebrados de la Región de Murcia como “En Peligro Crítico” de acuerdo a la categoría UICN regional.

Procede, a continuación, analizar los pasos oportunos fijados en la guía anteriormente indicada para verificar si existe la posibilidad de afección a la Red Natura 2000. Para ello, se da contestación al cuestionario del *cuadro 1* de la citada publicación:

Cuadro 1. Tratamiento de la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000 según la consideración del proyecto a efectos de su evaluación ambiental					
	¿El proyecto puede afectar de forma apreciable a los hábitats o especies objeto de conservación en algún lugar Red Natura 2000?	¿El proyecto tiene relación directa con la gestión del lugar o es necesario para la misma?	Procedimiento de evaluación ambiental	Necesidad de la adecuada evaluación de repercusiones sobre el lugar considerando sus objetivos conservación	Forma de integración en el procedimiento de evaluación aplicable
Proyecto incluido en Anexo I Ley 21/2013:	Si	No	EIA ordinaria	Necesaria.	Completar el Estudio de Impacto Ambiental con los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Si	EIA ordinaria	No.	EsIA incluyendo justificación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	EIA ordinaria	No.	EsIA justificando la imposibilidad de afección.
Proyecto incluido en Anexo II Ley 21/2013	Si	No	EIA simplificada	Necesaria.	Completar el Documento Ambiental con los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Si	EIA simplificada	No.	DA incluyendo acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	EIA simplificada	No.	DA justificando la imposibilidad de afección.
Proyecto no incluido ni en Anexo I ni en Anexo II Ley 21/2013	Si	No	EIA simplificada	Necesaria.	Esmerar el tratamiento en el Documento Ambiental de los contenidos específicos de la ERRN2000 .
		Si	No procede	No.	Documentar en el expediente de aprobación del proyecto la acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	No procede	No.	Documentar en el expediente del proyecto la imposibilidad de afección.
Proyectos excluidos o exceptuados de evaluación ambiental (art. 8 Ley 21/2013)	Si	No	Forma de evaluación alternativa a la EIA	Necesaria.	Ley 21/2013 no aplicable. Evaluación regulada por el art. 46 de la Ley 42/2007. Recomendable que el documento técnico en que se sustancia siga las recomendaciones de la presente guía metodológica.
		Si	No procede	No.	Documentar en el expediente de aprobación del proyecto la acreditación de la relación del proyecto con la gestión del lugar afectado.
	No	-	No procede	No.	Documentar en el expediente del proyecto la imposibilidad de afección.

Las actuaciones previstas en el Plan de Limpieza no son un supuesto de los incluidos en el Anexo I o Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. De las conclusiones aportadas en relación al análisis de la Estrategia Marina Levantino Balear, se desprende que las actuaciones no afectarían de manera apreciable a los hábitats o las especies objeto de conservación de los espacios marinos protegidos.

Como se ha concluido en el apartado anterior, se considera que las actuaciones previstas en el Plan no afectarán de manera significativa a las praderas de algas o fanerógamas marinas ni a las especies catalogadas presentes en el ámbito. Ello se debe a que la operativa se ejecuta íntegramente desde tierra y en seco, mediante remangado superficial puntual y retirada selectiva de carrizo, sin dragados, sin fondeos, sin elementos fijos ni estructuras bajo lámina de agua, y sin aportes externos de áridos. Se trata de trabajos temporales y de mínima ocupación, acotados espacialmente, que no alteran el estado de conservación de las praderas existentes. Cuando la proximidad a hábitats sensibles lo requiera, se balizarán franjas de exclusión y, si fuese necesario por condiciones puntuales, se instalarán barreras antiturbidez con despliegue desde mar hacia tierra. No se prevén incrementos de ruido subacuático ni vertidos; toda la maquinaria contará con mantenimiento preventivo y kits de contención.

Asimismo, las actuaciones no incluyen redes, mallas ni otros elementos lineales que puedan interferir en la movilidad o distribución de la fauna. Se establecerá vigilancia ambiental durante los trabajos y cláusula de parada inmediata ante cualquier indicio de afección a praderas o a especies de interés, por ejemplo: tortuga boba (*Caretta caretta*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), fartet (*Aphanius iberus*), nacra (*Pinna nobilis*) o caballito de mar (*Hippocampus guttulatus*).

6. CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis de la cartografía de polígonos con tipos de biocenosis y los objetivos ambientales específicos fijados para este tipo de actuaciones por la Estrategia Marina Levantino Balear (2º Ciclo), se considera que las actuaciones previstas en el *Plan de mantenimiento de playas urbanas del Ayuntamiento de Cartagena durante los años 2026-2029* no afectarían de manera significativa a las praderas de algas o fanerógamas marinas, ni a las especies catalogadas presentes en el Anexo II de la Directiva 92/43CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; siempre y cuando se lleven a cabo las medidas ambientales adecuadas para su protección. Con la elaboración de las actuaciones previstas no se prevé la generación de residuos que resulten nocivos para el medio litoral.

El plan no es un supuesto de los incluidos en el Anexo I o Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. De las conclusiones aportadas en relación a la Estrategia Marina, se desprende que el plan no afectaría de manera apreciable a los hábitats o las especies objeto de conservación de los espacios marinos protegidos.

En Murcia a 17 de diciembre de 2025

El equipo redactor,

Francisco José Jiménez Cárceles

Adam Rory Nicholas

7. ANEXO I. DATOS DE MUESTREO DE CAMPO, CANAL DE LA GOLA Y PLANO DE PUNTOS DE MUESTREO

Punto	Coordenadas SRC: ETRS89/30N (EPSG:25830).		% Conchas	% Arena	% Cantos	% Fango	<i>Caulerpa prolifera</i> (% pradera)	<i>Cymodocea nodosa</i> (% pradera)	Profundidad (metros)	Observaciones
	UTM X	UTM Y								
P1	700.734	4.169.559	0	75	50	25	0	5	1,29	
P2	700.744	4.169.559	0	75	50	25	0	0	1,28	
P3	700.754	4.169.559	0	70	60	30	0	10	1,28	
P4	700.764	4.169.559	0	70	50	30	0	25	1,47	
P5	700.774	4.169.559	0	70	40	30	0	0	1,71	
P6	700.784	4.169.559	0	80	40	20	0	10	1,80	
P7	700.794	4.169.559	0	85	60	15	0	0	1,74	
P8	700.804	4.169.559	0	85	60	15	0	0	1,70	
P9	700.734	4.169.569	5	95	0	5	35	40	1,76	
P10	700.744	4.169.569	0	95	0	5	0	0	1,65	
P11	700.754	4.169.569	0	85	0	15	40	60	1,62	
P12	700.764	4.169.569	0	95	0	5	60	40	1,69	
P13	700.774	4.169.569	0	95	0	5	50	50	1,83	
P14	700.784	4.169.569	10	95	0	5	75	25	1,90	
P15	700.794	4.169.569	0	95	0	5	50	50	1,75	
P16	700.804	4.169.569	0	95	5	5	10	0	1,80	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.
P17	700.814	4.169.569	0	90	0	10	75	25	1,95	
P18	700.824	4.169.569	0	90	0	10	85	10	2,05	
P19	700.834	4.169.569	0	95	0	5	60	10	2,40	
P20	700.844	4.169.569	0	90	15	10	5	15	2,52	
P21	700.854	4.169.569	5	90	30	10	0	10	2,46	
P22	700.864	4.169.569	5	90	40	10	10	0	2,50	
P23	700.734	4.169.579	0	95	0	5	10	80	1,00	
P24	700.744	4.169.579	0	85	0	15	50	50	0,95	
P25	700.754	4.169.579	0	80	0	20	60	40	0,65	
P26	700.764	4.169.579	0	80	0	20	10	0	0,35	

Punto	Coordenadas SRC: ETRS89/30N (EPSG:25830).		% Conchas	% Arena	% Cantos	% Fango	<i>Caulerpa prolifera</i> (% pradera)	<i>Cymodocea nodosa</i> (% pradera)	Profundidad (metros)	Observaciones
	UTM X	UTM Y								
P27	700.774	4.169.579	0	80	0	20	80	20	0,70	
P28	700.784	4.169.579	0	70	0	30	100	0	0,60	
P29	700.794	4.169.579	0	70	0	30	100	0	0,56	
P30	700.804	4.169.579	0	50	0	50	100	0	1,30	
P31	700.814	4.169.579	0	80	0	20	85	15	0,70	
P32	700.824	4.169.579	0	60	0	40	80	20	0,61	
P33	700.834	4.169.579	0	60	0	40	90	0	1,22	
P34	700.844	4.169.579	0	40	0	60	30	70	1,26	
P35	700.854	4.169.579	5	95	0	5	60	10	2,07	
P36	700.864	4.169.579	0	95	30	5	50	10	2,30	
P37	700.874	4.169.579	5	95	0	5	50	0	2,83	
P38	700.884	4.169.579	0	90	45	10	20	0	3,00	
P39	700.894	4.169.579	15	90	70	10	0	0	2,40	
P40	700.864	4.169.589	0	95	70	5	70	0	0,56	
P41	700.874	4.169.589	0	90	10	10	30	60	0,74	
P42	700.884	4.169.589	10	90	0	10	35	0	2,70	
P43	700.894	4.169.589	0	90	0	10	20	0	3,00	
P44	700.904	4.169.589	0	90	15	10	10	0	3,20	
P45	700.914	4.169.589	0	90	40	10	10	0	2,75	
P46	700.924	4.169.589	0	95	60	5	0	0	0,80	
P47	700.904	4.169.599	0	100	50	0	60	0	0,91	
P48	700.914	4.169.599	20	95	0	5	65	0	2,95	
P49	700.924	4.169.599	15	70	0	30	15	60	1,24	
P50	700.934	4.169.599	0	90	0	10	20	10	1,77	
P51	700.944	4.169.599	5	60	0	40	15	15	1,52	
P52	700.954	4.169.599	0	60	0	40	80	20	1,31	
P53	700.964	4.169.599	0	50	0	50	80	15	1,00	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.
P54	700.974	4.169.599	0	50	0	50	95	0	1,23	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.

Punto	Coordenadas SRC: ETRS89/30N (EPSG:25830).		% Conchas	% Arena	% Cantos	% Fango	<i>Caulerpa prolifera</i> (% pradera)	<i>Cymodocea nodosa</i> (% pradera)	Profundidad (metros)	Observaciones
	UTM X	UTM Y								
P55	700.984	4.169.599	0	50	0	50	80	20	1,22	
P56	700.994	4.169.599	0	45	0	55	75	20	1,14	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.
P57	701.004	4.169.599	0	40	0	60	80	20	1,01	
P58	700.914	4.169.609	0	60	0	40	100	0	1,50	
P59	700.924	4.169.609	10	60	0	40	50	20	1,54	
P60	700.934	4.169.609	10	70	0	30	10	0	0,94	
P61	700.944	4.169.609	0	40	0	60	10	0	0,88	
P62	700.954	4.169.609	0	60	0	40	10	10	0,70	
P63	700.964	4.169.609	5	75	0	25	5	0	0,55	
P64	700.974	4.169.609	5	90	0	10	10	0	0,44	
P65	700.984	4.169.609	5	90	0	10	10	0	0,35	
P66	700.994	4.169.609	10	90	0	10	10	0	0,32	
P67	701.004	4.169.609	0	30	0	70	100	0	1,06	
P68	701.014	4.169.609	0	35	0	65	80	10	1,24	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.
P69	701.024	4.169.609	0	30	0	70	100	0	1,11	
P70	700.914	4.169.619	10	70	0	30	20	60	1,34	
P71	700.924	4.169.619	5	90	0	10	60	0	1,20	Presencia puntual de <i>Gracilaria</i> sp.
P72	701.014	4.169.619	0	50	0	50	90	10	1,06	
P73	701.024	4.169.619	0	35	0	65	100	0	1,06	
P74	701.034	4.169.619	0	35	0	65	90	10	0,95	
P75	700.914	4.169.629	10	80	0	20	0	80	0,91	
P76	700.924	4.169.629	0	60	0	40	30	60	1,30	
P77	701.034	4.169.629	0	50	40	50	100	0	0,76	
P78	700.914	4.169.639	10	90	0	10	0	10	0,80	
P79	700.924	4.169.639	10	80	0	20	20	0	1,15	
P80	700.914	4.169.649	5	90	10	10	0	15	0,48	
P81	700.924	4.169.649	0	60	0	40	60	40	1,42	
P82	700.914	4.169.659	5	95	10	5	0	20	0,41	

Punto	Coordenadas SRC: ETRS89/30N (EPSG:25830).		% Conchas	% Arena	% Cantos	% Fango	<i>Caulerpa prolifera</i> (% pradera)	<i>Cymodocea nodosa</i> (% pradera)	Profundidad (metros)	Observaciones
	UTM X	UTM Y								
P83	700.924	4.169.659	0	60	0	40	20	80	1,30	
P84	700.914	4.169.669	5	60	0	40	0	80	0,40	
P85	700.924	4.169.669	0	80	0	20	10	60	1,45	
P86	700.914	4.169.679	0	60	0	40	0	40	0,30	
P87	700.924	4.169.679	0	60	0	40	10	90	1,22	
P88	700.924	4.169.689	0	80	0	20	20	80	2,00	
P89	700.924	4.169.699	15	40	0	60	20	40	1,42	
P90	700.934	4.169.699	0	40	0	60	100	0	1,50	
P91	700.924	4.169.709	5	90	5	10	10	70	0,15	
P92	700.934	4.169.709	20	90	0	10	10	50	0,76	
P93	700.934	4.169.719	0	80	10	20	0	80	0,60	
P94	700.944	4.169.719	0	20	0	80	100	0	1,70	
P95	700.944	4.169.729	0	70	0	30	0	100	0,60	
P96	700.954	4.169.729	30	70	0	30	40	30	1,40	
P97	700.964	4.169.729	0	80	0	20	30	60	1,37	
P98	700.974	4.169.729	0	60	0	40	30	70	1,20	
P99	700.984	4.169.729	0	90	0	10	90	10	2,15	
P100	700.954	4.169.739	0	60	0	40	0	100	0,97	
P101	700.964	4.169.739	0	80	0	20	10	90	1,00	
P102	700.974	4.169.739	0	70	0	30	10	90	1,10	
P103	700.984	4.169.739	10	90	0	10	10	30	1,56	
P104	700.994	4.169.739	10	90	30	10	0	0	0,79	
P105	701.004	4.169.739	0	50	0	50	100	0	1,35	
P106	701.014	4.169.739	0	30	0	70	90	0	1,50	
P107	701.024	4.169.739	0	30	0	70	100	0	1,35	
P108	700.994	4.169.749	20	95	80	5	0	0	0,20	
P109	701.004	4.169.749	5	80	50	20	0	0	0,87	
P110	701.014	4.169.749	0	30	0	70	80	0	1,30	
P111	701.024	4.169.749	0	60	0	40	100	0	1,45	

Punto	Coordenadas SRC: ETRS89/30N (EPSG:25830).		% Conchas	% Arena	% Cantos	% Fango	<i>Caulerpa prolifera</i> (% pradera)	<i>Cymodocea nodosa</i> (% pradera)	Profundidad (metros)	Observaciones
	UTM X	UTM Y								
P112	701.034	4.169.749	0	45	0	55	100	0	1,18	
P113	701.044	4.169.749	5	90	0	10	0	0	0,61	
P114	701.054	4.169.749	5	90	0	10	0	0	0,70	
P115	701.034	4.169.759	0	90	50	10	0	0	0,34	
P116	701.044	4.169.759	5	70	10	30	20	0	0,90	
P117	701.054	4.169.759	5	85	0	15	25	0	0,98	

