



**Región de Murcia**  
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente

Secretaría General

Oficina de Impulso Socioeconómico del  
Medio Ambiente

# **Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia**

## **Volumen I**

**Junio de 2016**





## ÍNDICE

### VOLUMEN I

1. INTRODUCCIÓN .....	9
2. ÁMBITO TERRITORIAL .....	11
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO .....	19
3.1. Clima .....	19
3.2. Geología y geomorfología.....	19
3.3. Edafología .....	26
3.4. Hidrología.....	27
3.5. Hidrodinamismo .....	31
4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD .....	33
4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación .....	34
4.1.1. <i>Tipos de hábitats de interés comunitario</i> .....	34
4.1.2. <i>Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats</i> .....	38
4.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....	38
4.3. Especies marinas, lagunares y terrestres de interés.....	42
4.3.1. <i>Especies presentes en el ámbito sumergido</i> .....	42
4.3.2. <i>Aves</i> .....	45
4.3.3. <i>Otras especies de fauna terrestre</i> .....	58
4.3.4. <i>Flora terrestre</i> .....	60
4.3.5. <i>Especies exóticas invasoras</i> .....	63
5. APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA Y DE LA ESTRATEGIA MARINA.....	65
5.1. Aplicación de la Directiva Marco del Agua .....	65
5.2. Aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina. ....	70
6. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA .....	72
6.1. Distribución territorial de la población .....	72
6.2. Usos del suelo .....	75
6.3. Estructura de la propiedad .....	78
6.4. Actividades socioeconómicas y efectos ambientales .....	80
6.4.1. <i>Actividad agrícola</i> .....	80
6.4.2. <i>Actividad ganadera</i> .....	83
6.4.3. <i>Actividad cinegética</i> .....	85
6.4.4. <i>Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura</i> .....	85
6.4.5. <i>Industria, energía y minas</i> .....	90
6.4.6. <i>Usos del agua: desalación</i> .....	92
6.4.7. <i>Transporte y comunicaciones</i> .....	93
6.4.8. <i>Uso público y actividad turística</i> .....	93
6.4.9. <i>Infraestructuras y equipamientos</i> .....	99
6.4.10. <i>Actividades militares</i> .....	100
6.5. Patrimonio cultural .....	101
6.6. Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos .....	103



6.6.1.	<i>Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia.....</i>	<i>104</i>
6.6.2.	<i>Planeamientos urbanísticos.....</i>	<i>104</i>
7.	<b>PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES .....</b>	<b>106</b>
7.1.	Dinámica sedimentaria.....	106
7.2.	Balance hídrico.....	106
7.3.	Cambios e intensificación de usos .....	107
7.4.	Dinámica de nutrientes y eutrofización .....	107
7.5.	Estructura y complejidad de hábitat .....	108
7.6.	Localización de frontera biogeográfica marina de la Región de Murcia.....	108
7.7.	Introducción y proliferación de especies .....	108
7.8.	Nitrificación y salinización de los suelos insulares .....	109
7.9.	Cambio climático.....	109
7.10.	Conectividad ecológica.....	124
8.	<b>DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE.....</b>	<b>128</b>
9.	<b>ELEMENTOS CLAVE.....</b>	<b>131</b>
9.1.	Hábitats y biocenosis del Convenio de Barcelona.....	132
9.1.1.	<i>Hábitats.....</i>	<i>132</i>
9.1.2.	<i>Biocenosis del Convenio de Barcelona .....</i>	<i>134</i>
9.2.	Especies.....	137
9.2.1.	Aves .....	137
9.2.2.	<i>Otras especies de fauna terrestre de interés para su conservación.....</i>	<i>140</i>
9.2.3.	<i>Flora terrestre.....</i>	<i>140</i>
9.2.4.	<i>Especies lagunares y marinas .....</i>	<i>141</i>
10.	<b>VALORACIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>143</b>
11.	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>154</b>
12.	<b>ZONIFICACIÓN .....</b>	<b>157</b>
13.	<b>MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN.....</b>	<b>165</b>
13.1.	Directrices y regulaciones .....	165
13.1.1.	<i>Directrices y regulaciones generales.....</i>	<i>165</i>
13.1.2.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la conservación y gestión ambiental.....</i>	<i>168</i>
13.1.3.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la conservación del patrimonio cultural.....</i>	<i>171</i>
13.1.4.	<i>Directrices y regulaciones relativas a las actividades agrícolas y ganaderas.....</i>	<i>171</i>
13.1.5.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la pesca profesional .....</i>	<i>173</i>
13.1.6.	<i>Directrices y regulaciones relativas a los cultivos marinos .....</i>	<i>174</i>
13.1.7.	<i>Directrices y regulaciones relativas a la actividad cinegética.....</i>	<i>174</i>
13.1.8.	<i>Directrices y regulaciones relativas al uso público y las actividades turísticas.....</i>	<i>175</i>
13.1.9.	<i>Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras portuarias, transporte y navegación marítima.....</i>	<i>179</i>
13.1.10.	<i>Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras viarias y red de caminos .....</i>	<i>180</i>
13.1.11.	<i>Directrices y regulaciones relativas a industria, energía y minas.....</i>	<i>181</i>
13.1.12.	<i>Directrices relativas a las actividades militares .....</i>	<i>182</i>



13.1.13. Directrices y regulaciones relativas al régimen urbanístico, la urbanización y la edificación .....	182
13.1.14. Directrices y regulaciones relativas a la investigación.....	183
13.2. Acciones para la conservación .....	184
13.3. Síntesis de las medidas de conservación.....	212
14. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO .....	232
15. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN.....	243
16. IMPULSO Y DESARROLLO SOCIOECONOMICO .....	244

## VOLUMEN II

### INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS DEL MAR MENOR Y DE LA FRANJA LITORAL MEDITERRÁNEA DE LA REGIÓN DE MURCIA

1. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 .....	9
1.1. Zonas Especiales de Conservación (ZEC).....	9
1.1.1. ZEC “Mar Menor” (ES6200030) .....	9
1.1.2. ZEC “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” (ES6200006).....	18
1.1.3. ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” (ES6200029) .....	33
1.1.4. ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo” (ES6200007) .....	45
1.1.5. ZEC “Cabezo Gordo” (ES6200013).....	55
1.2. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).....	62
1.2.1. ZEPA “Mar Menor” (ES0000260).....	62
1.2.2. ZEPA “Isla Grosa” (ES0000200).....	78
1.2.3. ZEPA “Islas Hormigas” (ES0000256).....	85
1.2.4. ZEPA “Isla de las Palomas” (ES0000271) .....	91
1.2.5. ZEPA “Isla Cueva de Lobos” (ES0000270).....	97
2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS .....	103
2.1. Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” .....	103
2.1.1. Justificación y caracterización .....	103
2.1.2. Descripción de la biodiversidad .....	105
2.1.3. Descripción del paisaje .....	114
2.1.4. Elementos clave.....	115
2.1.5. Acciones para la conservación y gestión .....	117
2.1.6. Programa de Uso Público.....	117
2.2. Paisaje Protegido “Cabezo Gordo” .....	134
2.2.1. Justificación y caracterización .....	134
2.2.2. Descripción de la biodiversidad .....	135
2.2.3. Descripción del paisaje .....	135
2.2.4. Uso público .....	136
2.1.5. Elementos clave.....	137
2.1.6. Acciones para la conservación y gestión .....	137



2.3.	<b>Paisaje Protegido “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”</b>	<b>137</b>
2.3.1.	<i>Justificación y caracterización</i>	<b>137</b>
2.3.2.	<i>Descripción de la biodiversidad</i>	<b>140</b>
2.3.3.	<i>Descripción del paisaje</i>	<b>140</b>
2.3.4.	<i>Uso público</i>	<b>143</b>
2.3.5.	<i>Elementos clave</i>	<b>144</b>
2.3.6.	<i>Acciones para la conservación y gestión</i>	<b>144</b>
3.	<b>INFORMACIÓN ESPECÍFICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES</b>	<b>145</b>
3.1.	<b>Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”</b>	<b>145</b>
3.1.1.	<i>Justificación y caracterización</i>	<b>145</b>
3.1.2.	<i>Descripción de la biodiversidad</i>	<b>146</b>
3.1.3.	<i>Elementos clave</i>	<b>159</b>
3.1.4.	<i>Acciones para la conservación y gestión</i>	<b>165</b>
3.2.	<b>Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”</b>	<b>166</b>
3.2.1.	<i>Justificación y finalidad</i>	<b>166</b>
3.2.2.	<i>Descripción de la biodiversidad</i>	<b>168</b>
3.2.3.	<i>Elementos clave</i>	<b>184</b>
3.2.4.	<i>Acciones para la conservación y gestión</i>	<b>190</b>

### VOLUMEN III

## PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN (PRUG) DEL PARQUE REGIONAL “SALINAS Y ARENALES DE SAN PEDRO DEL PINATAR”

1.	<b>JUSTIFICACIÓN Y FINALIDAD</b>	<b>7</b>
1.1.	<i>Marco legal</i>	<b>7</b>
1.2.	<i>Contenido del Plan Rector de Uso y Gestión</i>	<b>8</b>
1.3.	<i>Ámbito de aplicación y vigencia</i>	<b>9</b>
1.4.	<i>Órganos de gestión y participación</i>	<b>10</b>
2.	<b>CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO</b>	<b>11</b>
2.1.	<i>Medio físico</i>	<b>11</b>
2.2.	<i>Biodiversidad</i>	<b>15</b>
2.3.	<i>Análisis Socioeconómico</i>	<b>42</b>
2.4.	<i>Paisaje</i>	<b>46</b>
2.5.	<i>Análisis de presiones e impactos</i>	<b>46</b>
2.6.	<i>Definición y diagnóstico sobre el estado de conservación de los recursos naturales y previsión de la evolución futura</i>	<b>54</b>
2.7.	<i>Identificación de medidas para garantizar la conectividad ecológica en el ámbito territorial objeto de ordenación</i>	<b>54</b>
3.	<b>ELEMENTOS CLAVE</b>	<b>57</b>



<b>4. OBJETIVOS DE GESTIÓN.....</b>	<b>66</b>
<b>5. ZONIFICACIÓN.....</b>	<b>67</b>
<b>6. REGULACIONES.....</b>	<b>69</b>
6.1. <i>Regulaciones Generales (RG).....</i>	<i>69</i>
6.2. <i>Regulaciones de gestión administrativa, participación y colaboración (RAD) .....</i>	<i>71</i>
6.3. <i>Regulaciones para la protección de los recursos naturales (RPR).....</i>	<i>73</i>
6.4. <i>Regulaciones de usos y actividades (RAS).....</i>	<i>74</i>
6.5. <i>Regulaciones relativas al uso público (RUP).....</i>	<i>75</i>
6.6. <i>Regulaciones urbanísticas (RUB).....</i>	<i>77</i>
<b>7. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN.....</b>	<b>79</b>
7.1. <i>Programa de Investigación y Seguimiento.....</i>	<i>79</i>
7.2. <i>Programa de Conservación y Restauración de los Valores Naturales y Culturales.....</i>	<i>91</i>
7.3. <i>Programa de Educación Ambiental, Uso Público y Participación.....</i>	<i>105</i>
7.4. <i>Síntesis de las medidas de conservación.....</i>	<i>128</i>
<b>8. CRONOGRAMAS Y PRESUPUESTOS.....</b>	<b>142</b>
<b>9. ANEXOS.....</b>	<b>145</b>
<b>Anexo 1: <i>Límites del Parque Regional: Descripción y cartografía.....</i></b>	<b>145</b>
<b>Anexo 2: <i>Límites del Espacio Protegido Red Natura 2000 “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (ES0000175): descripción y cartografía .....</i></b>	<b>147</b>
<b>Anexo 3: <i>Tipos de hábitats de interés comunitario.....</i></b>	<b>150</b>
<b>Anexo 4: <i>Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).....</i></b>	<b>152</b>
<b>Anexo 5: <i>Zonificación.....</i></b>	<b>154</b>
<b>Anexo 6: <i>Relación de actividades sometidas a regulación.....</i></b>	<b>156</b>
<b>Anexo 7: <i>Logotipos del Parque Regional.....</i></b>	<b>161</b>
<b>Anexo 8: <i>Código de Conducta del Usuario.....</i></b>	<b>162</b>
<b>Anexo 9: <i>Autorización de actividades de Uso Público organizadas.....</i></b>	<b>163</b>
<b>Anexo 10: <i>Mapa de Uso Público .....</i></b>	<b>164</b>

## ANEXOS

- Anexo 1.**    Ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 2.**    Límites de los Espacios Naturales Protegidos: descripción y cartografía.
- Anexo 3.**    Límites de las ZEC: descripción y cartografía.
- Anexo 4.**    Límites de las ZEPA: descripción y cartografía.
- Anexo 5.**    Límites del Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”: descripción y cartografía.



- Anexo 6.** Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”: descripción y cartografía.
- Anexo 7.** Tipos de hábitats de interés comunitario de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.
- Anexo 8.** Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).
- Anexo 9.** Presiones e impactos (DPSIR).
- Anexo 10.** Especies clave en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 11.** Zonificación.
- Anexo 12.** Relación de actividades sometidas a regulación.
- Anexo 13.** Indicadores para el seguimiento del estado de conservación de los hábitats, de las especies y del cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Integral.





## 1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Gestión Integral es el instrumento que se realiza en aplicación del artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad para dar respuesta a los requerimientos de las Directivas comunitarias de Hábitats y Aves.

Asimismo, en consonancia con el artículo 29.2 de dicha Ley, que obliga a que, en los casos de solapamiento territorial en un mismo territorio de distintas figuras de espacios protegidos, las normas reguladoras de los mismos, así como los mecanismos de planificación, se coordinen para unificarse en un único documento integrado, al objeto de que los diferentes regímenes aplicables en función de cada categoría conformen un todo coherente, se elabora el presente Plan de Gestión Integral como resultado de coordinar de forma coherente las figuras de protección existentes, que se indican a continuación:

Tabla 1. Espacios naturales en el ámbito del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Figura de Protección		Espacio			
		Código	Nombre		
Espacios Protegidos Red Natura 2000	Zona Especial de Conservación (LIC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
		ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor		
		ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo		
		ES6200013	Cabezo Gordo		
		ES6200029	Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia		
		ES6200030	Mar Menor		
	Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
		ES0000200	Isla Grosa		
		ES0000256	Islas Hormigas		
		ES0000260	Mar Menor <sup>(#)</sup>		
		ES0000270	Isla de Cueva de Lobos		
		ES0000271	Isla de las Palomas		
		Espacios Naturales/Espacios Naturales Protegidos Ley 4/1992	Espacio Natural Protegido	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar
				Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor
Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo Cabezo Gordo				
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales	Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR)		Mar Menor <sup>(#)</sup>		
	Zona Especialmente Protegida de Importancia para el mediterráneo (ZEPIM)		Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia.		

(#) Incluye las Salinas del Rasall, en el ámbito de la ZEC y del Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

El contenido de este Plan de Gestión Integral se ajusta a los requerimientos de las directivas comunitarias, de los instrumentos internacionales y de la normativa básica estatal, al fijar las medidas de conservación necesarias que responden a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en tales áreas, e incluye los objetivos de conservación y las medidas apropiadas para mantener los espacios en un estado de conservación favorable. Contempla, además, las medidas para garantizar la integridad y los requerimientos específicos de los Paisajes Protegidos "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", "Cabezo Gordo" e "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo", e integra el PRUG del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" que incluye las medidas de conservación específicas para la ZEC y la ZEPA que forman parte de este espacio natural protegido.

El Plan describe los componentes de la biodiversidad, en especial los hábitats, las biocenosis y las especies, aporta un análisis socioeconómico y de los elementos del patrimonio cultural y del paisaje, determina los elementos clave sobre los que se debe incidir primordialmente y realiza un diagnóstico del estado de conservación de los mismos y sus amenazas y requerimientos de



gestión. A la vista de este diagnóstico, plantea unos objetivos que permitan mantener o mejorar, en su caso, el estado de conservación, la integridad de los lugares y la coherencia de la red. Como medio para conseguir los objetivos fijados, el Plan establece una zonificación y un conjunto de medidas, entre las que destacan la regulación de usos y actividades y las acciones para la conservación y gestión, tal y como establece el artículo 6.1 de la Directiva Hábitats. El Plan incluye además la estimación económica y presupuestaria y el seguimiento y evaluación del grado de ejecución de las medidas y acciones.

En el caso del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, se asume lo establecido en el PORN aprobado definitivamente y para la Reserva Marina “Cabo de Palos-Islands Hormigas”, lo establecido en su norma de declaración y su desarrollo.

El Plan se estructura en cuatro volúmenes. En el cuarto volumen se incluyen 13 anexos.

El primero, el presente, contiene una síntesis de la información general referente a los espacios protegidos que integran su ámbito territorial. Se establecen los objetivos, la zonificación y las medidas de conservación. Estas medidas incluyen directrices y regulaciones, de carácter general y de usos y actividades, y acciones de aplicación a los espacios, junto con la estimación económica y presupuestaria y el seguimiento y evaluación del grado de ejecución.

En el segundo volumen se aporta la información específica relativa a cada uno de los espacios protegidos incluidos en el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, incluyendo el Plan de Uso Público del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”.

En el tercer volumen se incluye el PRUG del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.

Los anexos de este Plan de Gestión Integral, incluidos en el cuarto volumen, se corresponden con:

- Anexo 1. Ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 2. Límites de los Espacios Naturales Protegidos: descripción y cartografía.
- Anexo 3. Límites de las ZEC: descripción y cartografía.
- Anexo 4. Límites de las ZEPA: descripción y cartografía.
- Anexo 5. Límites del Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR) “Mar Menor”: descripción y cartografía.
- Anexo 6. Límites de la Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM) “Área del Mar Menor y Zona Oriental mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”: descripción y cartografía.
- Anexo 7. Tipos de hábitats de interés comunitario de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.
- Anexo 8. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).
- Anexo 9. Presiones e impactos (DPSIR).
- Anexo 10. Especies clave en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- Anexo 11. Zonificación.
- Anexo 12. Relación de actividades sometidas a regulación.
- Anexo 13. Indicadores para el seguimiento del estado de conservación de los hábitats, de las especies y del cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Integral.



## 2. ÁMBITO TERRITORIAL

Los espacios naturales objeto de este Plan de Gestión Integral (espacios protegidos Red Natura 2000, espacios naturales protegidos y áreas protegidas por instrumentos internacionales) se localizan en el litoral de la Región de Murcia, limitando con la Comunidad Valenciana y con Andalucía, con una superficie total de 31.123,54 ha correspondientes a los términos municipales de San Pedro del Pinatar, San Javier, Torre Pacheco, Los Alcázares, Cartagena, Mazarrón y Águilas (aproximadamente el 8%), y los distritos marítimos de San Pedro del Pinatar, Cartagena, Mazarrón y Águilas (aproximadamente el 92%).

El área incorpora en su extremo septentrional el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. En dirección sur abarca toda la laguna del Mar Menor y sus islas: Isla Mayor o del Barón, Isla Perdiguera, Isla del Ciervo, Isla del Sujeto e Isla Redonda. Asimismo comprende las zonas húmedas distribuidas en la periferia de la laguna: en su ribera occidental, La Hita, la Marina del Carmolí y el Saladar de Lo Poyo; y en su ribera meridional, Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras, esta última ya en el litoral del Mar Mediterráneo. También incorpora los cabezos del Carmolí, San Ginés y Sabinar, de norte a sur, y en la parte noroccidental del ámbito, el Cabezo Gordo. Hacia el este y el sur incluye la franja marina que va desde el límite con la provincia de Alicante hasta Cabo Negrete (59 Km), incluyendo las islas Grosa y Farallón y la Reserva Marina de Interés Pesquero de Cabo de Palos-Islas Hormigas. Hacia el suroeste se incluye la isla de Escombreras con su franja litoral sumergida, la isla de la Torrosa, la isla de las Palomas y su entorno marino, la franja sumergida de Cabo Tiñoso, desde Cala Aguilar a Cala del Corracón, Isla Plana, Isla de Adentro o de Mazarrón, con su correspondiente franja sumergida, Cueva de Lobos y su entorno marino, y la franja litoral sumergida de Águilas, desde Punta del Sombrero hasta Punta Parda, en el límite con la provincia de Almería, quedando incluida en la misma la isla del Fraile.

Tabla 2. Espacios protegidos en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Tipo	Espacio protegido			Zona Terrestre		Zona Marítima	
	Código	Nombre	Superficie	Superficie	%	Superficie	%
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	701,41	84,6	127,51	15,4
	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	1.247,72	100,0		
	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	39,49	100,0		
	ES6200013	Cabezo Gordo	229,46	229,46	100,0		
	ES6200029	Franja Litoral Sumergida	13.683,02	59,63	0,4	13.623,39	99,6
	ES6200030	Mar Menor	13.586,29	136,09	1,0	13.450,24	99,0
<b>Subtotal ZEC</b>			<b>29.614,94</b>	<b>2.413,80</b>	<b>8,2</b>	<b>27.201,14</b>	<b>91,9</b>
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	701,41	84,6	127,51	15,4
	ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,84	100,0		
	ES0000256	Islas Hormigas	153,91	0,81	0,5	153,10	99,5
	ES0000260	Mar Menor	14.553,98	1.103,74	7,6	13.450,24	92,4
	ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26	0,32	1,1	27,94	98,9
	ES0000271	Isla de las Palomas	28,26	1,18	4,2	27,08	95,8
<b>Subtotal ZEPA</b>			<b>15.610,17</b>	<b>1.824,30</b>	<b>11,7</b>	<b>13.785,87</b>	<b>88,3</b>
<b>Subtotal Espacios Protegidos Red Natura 2000</b>			<b>29.721,46</b>	<b>2.458,71</b>	<b>8,3</b>	<b>27.262,75</b>	<b>91,7</b>
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	723,02	85,0	127,51	15,0
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	1.227,25	100,0		
	Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	39,49	100,0		
	Paisaje Protegido	Cabezo Gordo	271,85	271,85	100,0		
	Parque Regional	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila <sup>(1)</sup>	18,24				
<b>Subtotal ENP</b>			<b>2.407,36</b>	<b>2.279,85</b>	<b>94,7</b>	<b>127,51</b>	<b>5,3</b>
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales (APII)	RAMSAR	Mar Menor	15.418,02	1.857,63	12,1	13.560,39	87,9
	ZEPIM	Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	28.404,40	1.884,42	6,6	26.519,98	93,4
<b>Subtotal APII</b>			<b>28.436,14</b>	<b>1.902,66</b>	<b>6,7</b>	<b>26.533,48</b>	<b>93,3</b>
<b>Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar</b>			<b>13,51</b>	<b>13,51</b>	<b>100,0</b>		
<b>TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral</b>			<b>31.123,54</b>	<b>2.750,50</b>	<b>8,8</b>	<b>28.373,04</b>	<b>91,2</b>





Tabla 3. Organización territorial del ámbito del Plan de Gestión Integral en el Área I. "Mar Menor".

SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD	SPF (ha)	ESPACIO PROTEGIDO
I.1. Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	Playas	Playa de la Torre Derribada	4,96	PR ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Playa de La Llana	9,42	
		Playas	Restauración	0,40	PR ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
		Encañizada		176,20	
		Arenales y saladares	Arenales y pinar del Coterrillo	84,26	
			Arenales de La Llana	52,09	
		Salinas	Charcas salineras	482,33	
			Charca del Coterrillo	8,78	
		Infraestructuras y equipamientos	Puerto de San Pedro del Pinatar	10,86	
			Edificaciones de la compañía salinera	14,20	
			Aparcamiento y planta experimental de cultivos marinos	2,11	
			Molino DE Quintín	0,10	
		Viales	Vial de acceso a zona portuaria	2,55	
			Vial del molino de Quintín	2,27	
		Resto ámbito PORN			13,51
I.2. Mar Menor	Laguna del Mar Menor	Cubeta lagunar		12.716,11	ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Fondos someros del Mar Menor		
		Fondos someros del Mar Menor	Fondos de Playa de La Hita	46,99	
			Fondos del Carmolí	59,16	
			Fondos de Lo Poyo	54,81	
			Fondos de Lengua de la Vaca	11,80	
			Fondos de La Loma	18,32	
			Fondos de Marchamalo	8,63	
			Fondos de las Encañizadas	62,46	
			Franja sumergida de la Isla del Ciervo	77,95	
		Franja sumergida de las islas	Franja sumergida de la Isla del Sujeto	48,23	
			Franja sumergida de la Isla Mayor	146,24	
	Franja sumergida de la Isla Perdiguera		106,98		
	Franja sumergida de la Isla Redonda		45,37		
	Puertos		63,88		
	Islas del Mar Menor	Isla del Ciervo		16,29	
		Isla del Sujeto		2,30	
		Isla Mayor o del Barón		91,86	
		Isla Perdiguera	Isla Perdiguera		23,07
			Playa de la Perdiguera		2,34
	Isla Rondela o Redonda		2,00		
	Humedales periféricos	Playa de La Hita		27,65	PP ZEC ZEPa RAMSAR ZEPIM
			Marina del Carmolí	Saladares y arenales del Carmolí	
		Saladar de Lo Poyo	Cultivos del Carmolí	31,66	
			Arenales y saladares de Lo Poyo	172,24	
		Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Regadíos de Miramar	36,20	
			Arenales y saladares de Marchamalo-Amoladeras	26,73	
			Salinas de Marchamalo	61,75	
			Playa de Marchamalo	1,51	
			Playa de las Amoladeras	1,18	
		Salinas del Rasall	Cultivos de Los Triolas	103,64	
			Instalaciones y equipamientos	9,54	
Ribera Lagunar		Playas y equipamientos		81,24	
		Saladares y arenales		39,84	
Cabezos del Mar Menor		Cabezo del Carmolí		31,45	
				106,82	
	Cabezo de San Ginés	Piedemonte del Cabezo de San Ginés	43,62		
		Cultivos del piedemonte del Cabezo de San Ginés	8,12		
		Cabezos del Estrecho	7,01		
	Cabezo del Sabinar	Vertiente Norte y Sur del Cabezo del Sabinar	61,29		
		Sector central del Cabezo del Sabinar	46,97		
Cultivos de coto Ana		7,30			



	Cabezo Gordo	Umbria del Cabezo Gordo	74,19	PP ZEC
		Zona central del Cabezo Gordo	90,74	
		Piedemonte del Cabezo Gordo	64,52	
		Cantera: frente Este	2,05	PP
		Cantera: frente Oeste	40,34	

Espacios naturales protegidos: **PP**: Parque Regional; **PP**: Paisaje Protegido. Espacios protegidos Red Natura 2000: **ZEC**: Zona Especial de Conservación; **ZEPA**: Zona de Especial Protección para las Aves. Áreas protegidas: **RAMSAR**: Humedal de Importancia Internacional; **ZEPIM**: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo. (1) Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

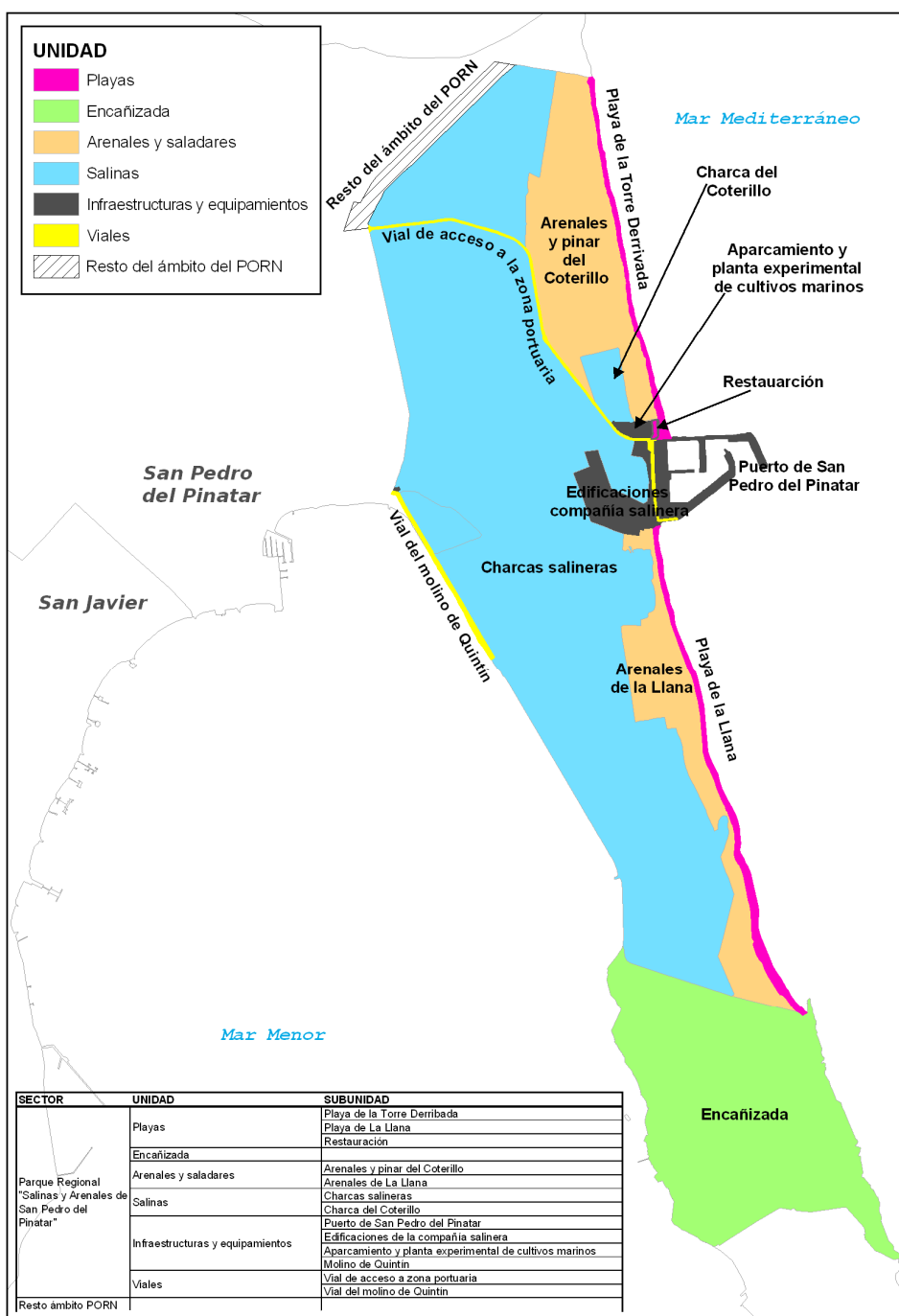


Figura 2. Organización territorial de la Subárea I.1. "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"

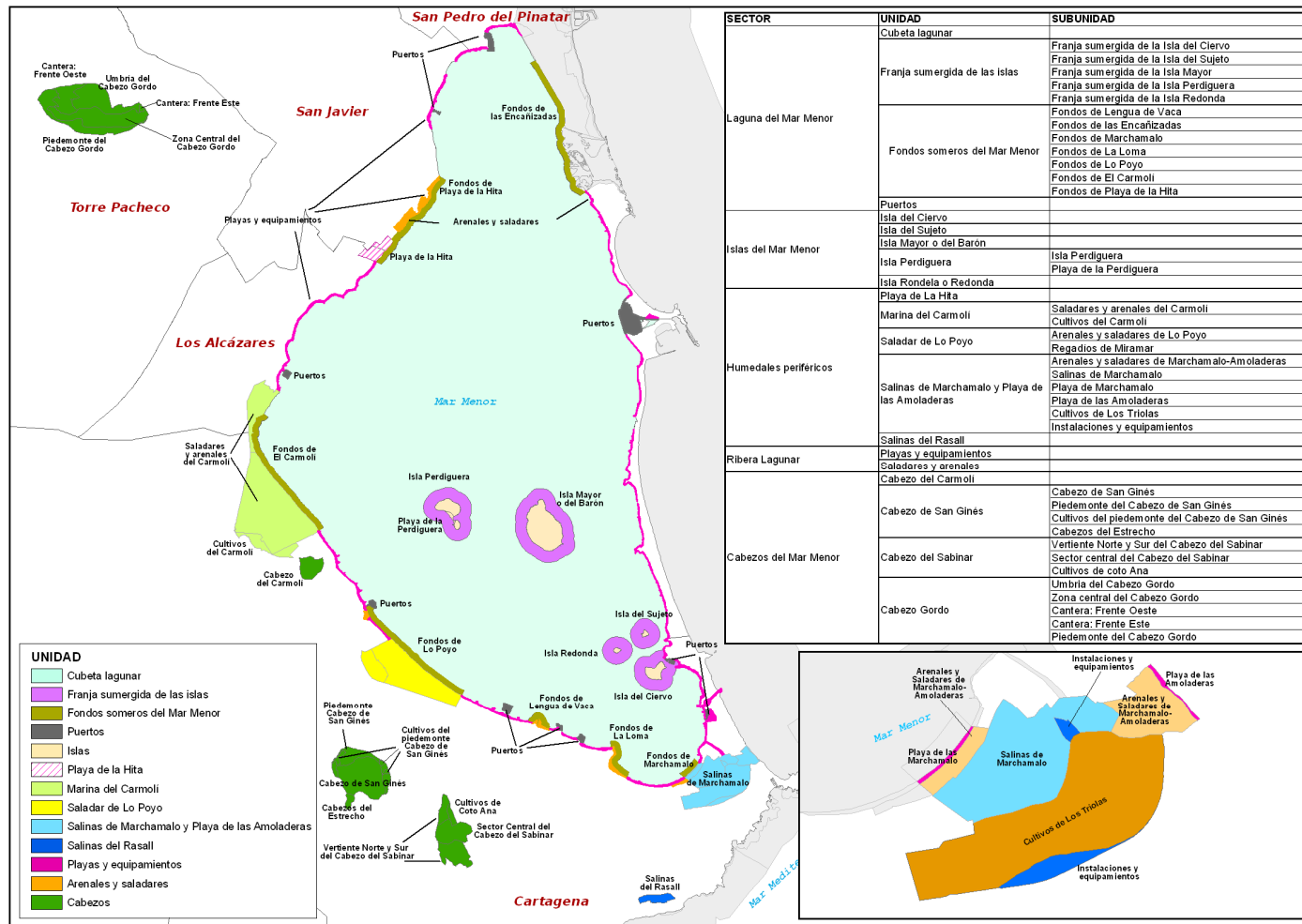


Figura 3. Organización territorial de la Subárea I.2. "Mar Menor"



Tabla 4. Organización territorial del ámbito del Plan de Gestión Integral en el Área II. "Franja Litoral Mediterránea"

SUBÁREA	SECTOR	UNIDAD	SUBUNIDAD	SPF (ha)	ESPACIO PROTEGIDO
II.1. Litoral Oriental	Franja Mediterránea Norte	Islas y franja marina de La Grosa, Farallón y la Laja	Isla Grosa	16,63	PP ZEC ZEP ZEPIM
			El Farallón	0,21	
			Franja litoral de la Isla Grosa	80,68	ZEC ZEPIM
			Franja litoral del Farallón	35,01	
			Praderas y fondos arenosos	7.826,98	
	Puerto de San Pedro	16,13			
	Canal del Estacio	1,13			
	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas	Islas, islotes y bajos de las Hormigas		268,01	PP ZEC ZEP ZEPIM
			Bajos y Fondos de Cabo de Palos	1.680,75	ZEC ZEP ZEPIM
	II.2. Litoral Occidental	Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Franja Sur de Cabo de Palos	28,36
Puerto de Cabo de Palos				2,39	
Franja del Descargador				42,86	
Fondos Sur de Cabo de Palos				216,37	
Franja litoral de Calblanque				37,37	
Praderas y litoral rocoso		Praderas y fondos arenosos de Calblanque	2.763,87		
Islas occidentales		Isla de Escombreras y sus fondos	Isla de Escombreras	4,12	PP ZEC
			Litoral sumergido de Escombreras	8,61	ZEC
		Isla de La Torrosa		0,53	PP ZEC
		Isla de Las Palomas sus fondos	Isla de las Palomas	1,18	PP ZEC ZEP ZEP ZEP
			Franja litoral de Las Palomas	9,94	ZEC
			Fondos de las Palomas	19,30	ZEP ZEP
		Isla Plana		1,18	PP ZEC
		Isla de Adentro sus fondos	Isla de Adentro	8,13	PP ZEC
			Litoral sumergido Isla de Adentro	10,16	ZEC
Isla de Cueva de Lobos sus fondos		Isla Cueva de Lobos	0,32	PP ZEC ZEP ZEP	
		Fondos de Cueva de Lobos	27,94	ZEC ZEP	
Franja litoral de Cabo Tiñoso		Franja Litoral Norte de Cabo Tiñoso		126,77	
		Fondos de Cabo Tiñoso	Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso	47,42	ZEC
		Franja sumergida Sur de Cabo Falcón	56,29		
Litoral de Águilas		Franja litoral de Cabo Cope	Litoral rocoso de Punta del Charco hasta Fuente de Cope	7,46	ZEC
			Franja sumergida norte de Cabo Cope	74,14	
			Fondos de Cabo Cope	95,18	
		Franja litoral de Águilas	Litoral rocoso de Águilas	29,57	
	Fondos de Águilas		1.500,22		
	Litoral del Fraile	Isla del Fraile	6,39		
		Franja sumergida Isla del Fraile	6,67		
	Puertos	Puerto Deportivo de Águilas	1,09		
		Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas	12687		
		Puerto de la Casica Verde	8,15		

Espacios naturales protegidos: **PR**: Parque Regional; **PP**: Paisaje Protegido. Espacios protegidos Red Natura 2000: **ZEC**: Zona Especial de Conservación; **ZEP**: Zona de Especial Protección para las Aves. Áreas protegidas: **RAMSAR**: Humedal de Importancia Internacional; **ZEPIM**: Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo. (1) Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".



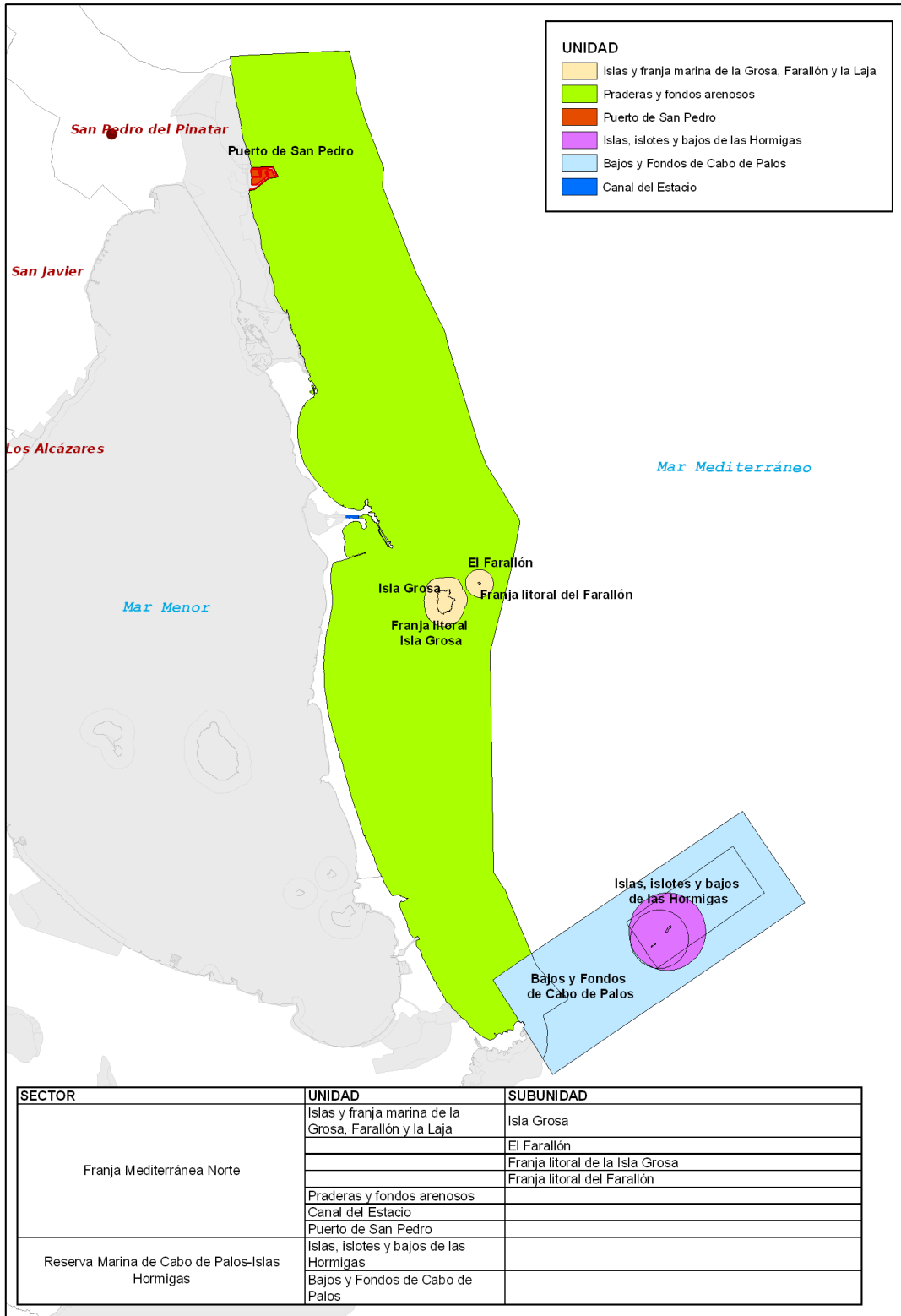


Figura 4. Organización territorial de la Subárea I.2. "Litoral Oriental"

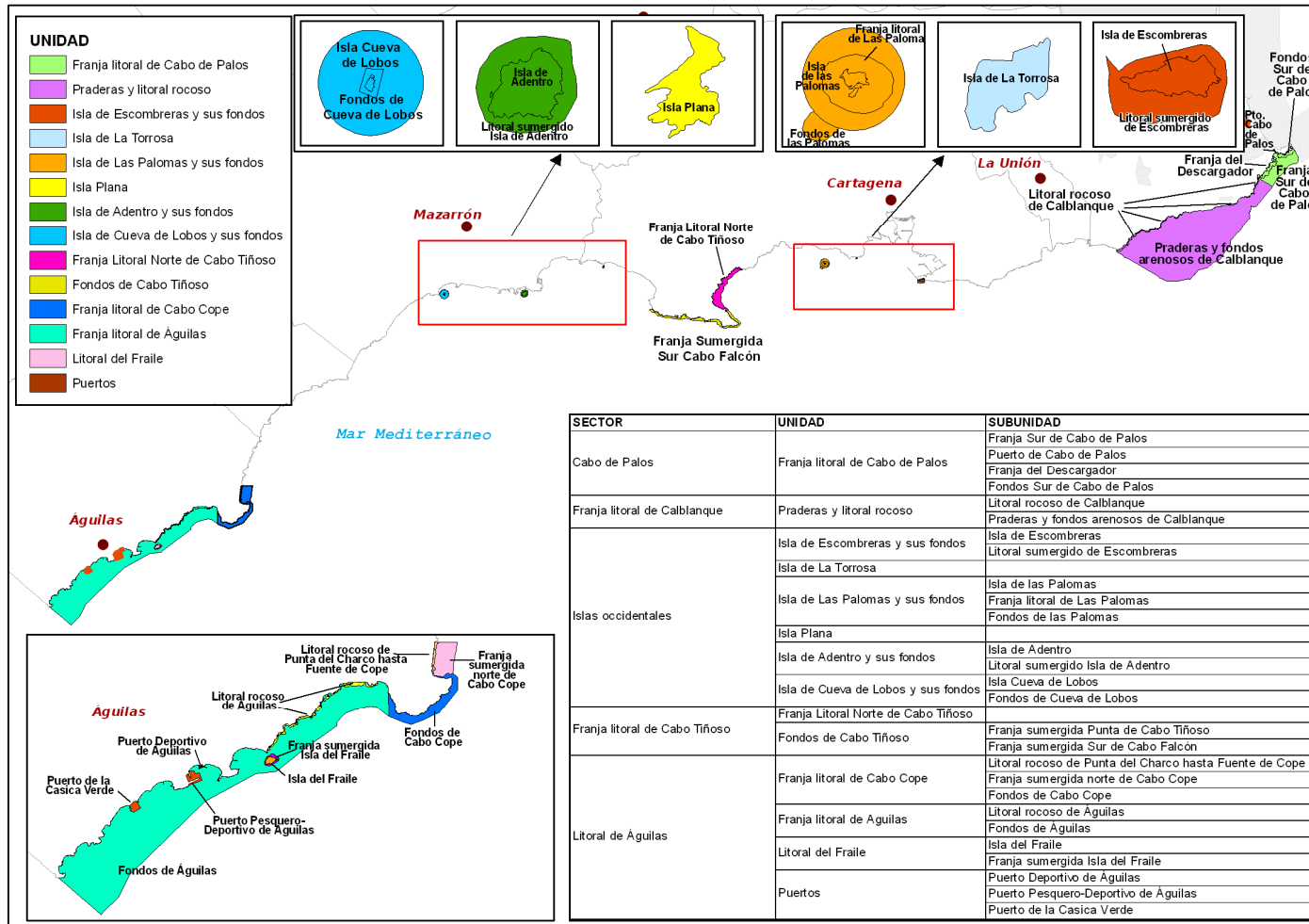


Figura 5. Organización territorial de la Subárea II.2. "Litoral Occidental"



### 3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

#### 3.1. Clima

El clima del litoral de la Región de Murcia, típicamente mediterráneo, se caracteriza por un gradiente creciente de aridez en sentido este-oeste y por temperaturas suaves en invierno, veranos calurosos y muy secos y precipitaciones irregulares, a veces de carácter torrencial. Dentro del gradiente climático litoral se pueden reconocer:

- El Área I. “Mar Menor” y la franja costera que va desde San Pedro del Pinatar hasta el Cabezo de Roldán, incluyendo isla Grosa, islas Hormigas, isla de Escombreras, isla de La Torrosa e isla de Las Palomas, presentan una temperatura media anual de 17°C, la precipitación anual oscila entre 240-380 mm con una evapotranspiración potencial de, aproximadamente, 850 mm y un déficit hídrico de unos 540 mm.
- En la franja costera que se extiende desde el Cabezo de Roldán hasta Águilas, incluyendo Cabo Tiñoso, la isla Plana, la isla de Adentro, la isla de Cueva de Lobos y la isla del Fraile, la temperatura media anual aumenta en sentido E-W, variando entre 17,6 y 18,4°C. Esta zona presenta el índice de aridez más alto de toda la Región de Murcia ya que su precipitación anual oscila entre 210-215 mm, registra una evapotranspiración potencial entre 900-950 mm y un periodo seco de doce meses.

Respecto a los vientos, en el tramo comprendido entre los Escullos del Mojón y Cabo de Palos, los vientos dominantes son del primer cuadrante (NE y E principalmente), mientras que el tramo Cabo de Palos-Punta Parida, son del tercer cuadrante (SO), seguidos por los del primero.

Desde el punto de vista bioclimático, el ombrotipo dominante del área es el semiárido, mientras que el termotipo es el termomediterráneo.

#### 3.2. Geología y geomorfología

El litoral de la Región de Murcia pertenece a la zona Bética, distinguiéndose tres complejos superpuestos en función de sus características litológicas, estratigráficas y estructurales (las islas incluidas en el Plan se encuentran conformadas por materiales semejantes a los que afloran en los tramos costeros continentales adyacentes):

- Complejo tectónico superior o *Maláguide*, formado por calizas, dolomías y areniscas. Aflora en la sierra de Cartagena.
- Complejo tectónico *Alpujárride*, formado por calizas, dolomías, micaesquistos y rocas volcánicas. Aflora en todas las sierras que rodean el Campo de Cartagena.
- Complejo tectónico inferior o *Nevado-Filábride*, formado por esquistos, pizarras y cuarcitas. Aflora en todas las sierras costeras desde Cabo de Palos a Punta Parida.

Siguiendo la organización territorial planteada, se destacan por subáreas y sectores los siguientes aspectos:



### 3.2.1. Área I. “Mar Menor”<sup>1</sup>

#### 3.2.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar se caracterizan por una morfología costera llana, salvo las dunas y algunos enclaves de costa rocosa baja: los escullos de las Encañizadas. El cordón dunar delimita una antigua zona lagunar (Lagunas de Patnia) transformada para la explotación salinera. Presenta materiales de origen Cuaternario.

#### 3.2.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”<sup>1</sup>

##### 3.2.1.2.1. Sectores “Laguna del Mar Menor” y “Ribera lagunar”

En la zona del Mar Menor se pueden encontrar todos los dominios morfológicos que caracterizan a los sistemas de lagunas costeras, añadiéndose a los mismos uno adicional, las islas que emergen en el interior de la laguna (Sector “Islas del Mar Menor”). Este sistema en su conjunto puede ser definido como una zona de acumulación, y una alteración en el aporte de sedimentos que llega a la misma podría transformar su equilibrio dinámico. A continuación se realiza una breve descripción de cada uno de los dominios morfológicos presentes:

#### a) Barrera de cierre

La barra de cierre de la laguna costera, de naturaleza arenosa y en un estado de madurez avanzado, corresponde a La Manga del Mar Menor. Tiene una orientación media NNWSSE y transcurre de forma casi recta y dando continuidad a la línea de costa, aunque presenta una cierta convexidad hacia el Mar Mediterráneo. Tiene una longitud aproximada de 22 Km y una anchura que varía entre los 1.500 y los 100 m. Su superficie original era de unos 20 Km<sup>2</sup>, aunque en las últimas décadas esta cifra se ha elevado como consecuencia de las actuaciones de aterramiento de El Vivero y El Estacio, entre otras.

La parte emergente de la barrera no representa más que una porción de la misma, encontrándose sumergida casi en su totalidad. En la barrera de cierre se pueden distinguir, sobre la base de su geometría, dos tramos diferentes:

- Tramo Norte: San Pedro del Pinatar-Punta de El Estacio. Esta zona de la barrera es muy irregular, presentando numerosos entrantes y salientes, muchos de ellos propiciados por la existencia de puntas e islotes. La anchura en esta zona varía entre los 100 m en la Ensenada del Seco Grande y los 900 m en la zona de las Encañizadas. La barrera de arena fue generada por la consolidación de un cordón litoral emergente con su punto de entronque en El Mojón, y en cuya formación influye la posición geográfica de la isla Grosa y la gola de las Encañizadas. Predominan las zonas de dunas que terminan en playas arenosas, y en el área sumergida más próxima a la costa se pueden encontrar pequeñas barras submarinas. Más al sur, después de la gola de las Encañizadas, se sitúa la Ensenada de El Seco Grande, que termina en la zona de El Estacio, y que actualmente constituye la zona de menor anchura de la barrera. Así, en la zona al norte de la Punta de Algas, el arenal es muy rectilíneo, y está bien consolidado, mientras que

<sup>1</sup> Estudio de la dinámica de circulación del Mar Menor-Franja Litoral. Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Costas, 2007.



desde esta punta hasta El Estacio, tiene la apariencia de estar en formación y ser inestable.

- Tramo Sur: Punta de El Estacio-Cabo de Palos. Este tramo de la barrera de arena es totalmente continuo, salvo por la Gola de Marchamalo, abierta por medios artificiales durante el siglo XVIII. Su formación se produjo como consecuencia de la consolidación de un cordón litoral, con sus puntos de entronque sobre relieves emergentes como puedan ser rocas volcánicas, dunas y sedimentos bioclásticos relativamente consolidados. Las características morfológicas son similares a las del tramo norte, excepto el cerro de origen volcánico de Calnegre que, con 46 m de altitud, interrumpe la continuidad de la barra de arena. La fuerte presión urbanística de esta zona ha modificado el campo de dunas anteriormente existente.

#### b) Golas

Esta barrera presenta tres canales o golas que intercomunican el Mar Mediterráneo con el Mar Menor (Las Encañizadas de la Torre y el Ventorrillo, El Estacio y Marchamalo). La entrada y salida de agua a través de estos canales depende fundamentalmente de la altura relativa del nivel del mar a un lado y otro de la barrera. Algunos de estos canales se mantienen abiertos de forma artificial.

- Gola de las Encañizadas. Es la situada más al norte, y está conformada por una serie de canales, barras y deltas de flujo y reflujos. Los canales son muy someros presentando una profundidad cercana a 1 metro, si bien permiten el paso de agua y sedimentos de un lado al otro de la barrera. Aportes inusuales de sedimentos pueden producir su aterramiento. Frente a esta gola se encuentran, en el lado del Mar Mediterráneo, una serie de "escullas". La parte este de la gola está formada por dos canales principales que después se ramifican en siete cauces de longitud más reducida en la zona del oeste, pero que se expanden a lo largo de un área mayor que la ocupada por la zona de entrada. Los cuerpos sedimentarios que quedan entre estos canales fueron fijados con muros de contención para crear las encañizadas. Desde entonces, la configuración de esta gola ha permanecido aproximadamente constante, acotando las trayectorias de entrada de agua a la laguna.
- Gola de El Estacio. Está situada hacia la mitad de la barrera, y hoy en día constituye el canal de entrada al puerto de Tomás Maestre. Esta gola es la que mayor caudal de agua y sedimentos aporta al Mar Menor. Su lecho está fundamentalmente constituido por arenas, a excepción de un tramo adyacente al puente, donde dominan las gravas.
- Gola de Marchamalo. Se localiza en la parte sur de la barrera. Fue abierta de forma artificial con fines militares en el siglo XVIII. Este canal se cierra por depósito de sedimentos en épocas de calma, y vuelve a abrirse en las épocas de tormentas.

#### c) Ribera continental

Se considera ribera continental, como su propio nombre indica, a todo el litoral de la Laguna que pertenece al continente. Al estar resguardada de la dinámica marina por la barrera, los procesos naturales que en ella tienen lugar son más lentos y de menor intensidad que los que se observarían si este tramo de costa estuviese expuesto directamente a la acción de los agentes marinos. Dentro de la ribera continental se pueden distinguir dos tramos bien diferenciados por su orientación. La zona norte presenta una dirección NE-SW y la sur NW-



SE, formando así una especie de triángulo con la barrera de cierre. La tendencia natural lineal de la línea de costa se ve puntualmente modificada con la presencia de abanicos aluviales, que están relacionados con las ramblas de la zona. Estos cuerpos deposicionales son más frecuentes en la zona sur que en la norte, debido a que la Sierra de Cartagena propicia su existencia.

d) Dominio submarino

Está representado por la batimetría y las formas de fondo que presenta la laguna, interaccionando con la circulación y condicionando a la misma en los tramos más someros. Tanto desde el punto de vista hidrodinámico como morfológico, pueden distinguirse dos zonas principales, que estarían separadas por una línea que uniese el cerro de El Carmolí, la isla Mayor y la isla de la Perdiguera. La circulación en la parte norte sería más activa que en la parte sur, debido a la mayor entrada de agua que se produce desde el Mediterráneo al estar comunicado con el mismo a través de las golas de las Encañizadas y El Estacio. Estas dos células se encuentran comunicadas y se produce un intercambio de agua entre las mismas, aunque es posible que no se produzca una mezcla completa. A partir del mapa batimétrico, se distinguen tres zonas:

- Borde interno de la laguna, en el que las isobatas permanecen paralelas al perfil costero aproximadamente hasta los 5 m de profundidad. En esta zona se pueden encontrar también abanicos aluviales antiguos, encostrados, y otros de más reciente deposición. La dinámica litoral transporta estos sedimentos, propiciando la formación de pequeñas flechas y modificando la forma de estos abanicos. También cabe destacar la presencia de pequeñas barras simétricas, paralelas entre sí y a la línea de costa, que desaparecen cuando aumenta la pendiente.
- Infralitoral insular. La presencia de las islas en el interior del Mar Menor condiciona la circulación de la laguna, y genera la acumulación de sedimentos en forma de playas y flechas en las proximidades de las mismas. De destacar es la flecha submarina que aparece en la zona oeste de la isla Mayor, que se forma bajo la acción del viento que fuerza la lámina de agua en sentido NE-SO, con lo que se origina un flujo de sedimentos fundamentalmente arenosos que al colisionar con la isla inician una deriva que alimenta la barra litoral. Algo similar ocurre en la isla Redonda, aunque la flecha que se crea es de menores dimensiones. También es de destacar la unión mediante un cordón arenoso de las islas Perdiguera y Esparteña.
- Fondo profundo, que comprende aquellas zonas de batimétricas entre -5 m y hasta los -7 m, que ha sido reconocida como la máxima profundidad en una zona cercana a la isla Mayor. En la cuenca norte las profundidades medias son superiores a los 6 m, mientras que en la zona sur las profundidades rondan entre los 5 y 6 m. Es ambos sectores las pendientes no son importantes y el sustrato es principalmente de tipo fangoso.

### 3.2.1.2.2. Sector "Islas del Mar Menor"

Dentro del Mar Menor existen una serie de islas de origen volcánico que juegan un papel muy importante en la morfología y circulación de la laguna. En la zona central se alinean en dirección ENE-WSW la isla del Barón o Mayor (102 msnm) y la isla Perdiguera-Esparteña (45 msnm). Situadas en la parte suroriental de la laguna se encuentran la isla del Ciervo (46 msnm), la isla Redonda, la isla del Sujeto y el islote de la Galera. En todas ellas es patente el proceso de tombolización. Estas islas han permitido el desarrollo de formas de relieve como pueden ser



flechas, barras de arena, actuando en ocasiones como tómbolos, todas ellas generadas mediante génesis principalmente marina (Instituto Geológico y Minero de España, 1983).

### 3.2.1.2.3. Sector “Humedales periféricos”

Los humedales asociados al Mar Menor responden a un modelo general de marinas costeras, destacando los criptohumedales no asociados a sistemas de drenaje (La Hita, la marina del Carmolí y Lo Poyo). La marina del Carmolí, con características esteparias en el interior, presenta en el litoral una barrera arenosa que favorece la formación de numerosas charcas. El saladar de Lo Poyo y las Salinas de Marchamalo, originadas a partir de lagunas litorales y transformadas posteriormente en salinas, poseen una franja de playa y arenales y un saladar con sistemas lagunares. La Hita se originó por el cerramiento de una bahía por un cordón arenoso. Todos ellos se encuadran en el Cuaternario antiguo. La Playa de las Amoladeras comprende un extenso arenal que alcanza hasta La Manga.

### 3.2.1.2.4. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo del Carmolí”. Es el único accidente topográfico de la costa interior de la laguna, situado en la llanura inmediata. Con una altitud de 112 msnm, presenta afloramientos de andesitas hipersténicas pertenecientes a las series de rocas volcánicas de edad miocénica y pliocénica con un grado de meteorización poco elevado y disyunción en bolas, siendo columnar en las zonas menos alteradas. Interestratificadas con las rocas volcánicas aparecen cineritas. La elevada resistencia a la erosión de las rocas volcánicas da lugar a un relieve abrupto con superficies irregulares a modo de malpaís. Está considerado Lugar de Interés Geológico<sup>2</sup> especialmente por su interés petrológico, pero también geomorfológico, tectónico y geoambiental.
- Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo del Sabinar”. Forman parte de la Sierra de Cartagena y están localizados en la llanura meridional del Mar Menor, con una altitud de 172 msnm y 229 msnm, respectivamente, siendo en el Cabezo de San Ginés donde se presentan las pendientes más elevadas, especialmente en su vertiente norte. En estos cabezos aflora un tramo carbonatado de calizas tableadas grises azuladas con lechos de arcillas del manto Alpujárride inferior.

El Cabezo de San Ginés está considerado Lugar de Interés Geológico principalmente por su interés geomorfológico relacionado con los procesos de karstificación, pero también mineralógico y espeleológico.

En algunas zonas del Cabezo del Sabinar aflora la formación del Trías inferior compuesta por filitas y cuarcitas de colores oscuros y muy replegadas, entre las que aparecen intercalados yesos y diabasas de forma esporádica. También en su parte norte existe un pequeño afloramiento de dolomías y calizas recristalizadas sin estratificación aparente, de colores oscuros.

- Unidad “Cabezo Gordo”. Este relieve supone una elevación compuesta por materiales metamórficos (pizarras, micacitas, mármoles, micaesquistos y calcoesquistos con granates) erigida en una llanura prelitoral de características sedimentarias. Como resultado de la erosión y depósito de estos materiales aparecen conos de deyección al pie de las zonas de mayor pendiente, destacando en las laderas de la solana. Aparece

<sup>2</sup> ARANA CASTILLO, R et al.: El patrimonio geológico de la Región de Murcia. 1999. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura.



representado únicamente uno de los tres grandes complejos de la Zona Bética, el Complejo Nevado-Filábride, además afloran en el lugar materiales postorogénicos.

Morfológicamente se trata de un relieve con planta ovoidal, con una cota de 308 msnm del pico Cabezo Gordo. La pendiente es escarpada en las zonas centrales y va pasando gradualmente a suave hacia las zonas limítrofes con la llanura prelitoral. La orientación de estas laderas es Norte-Sur.

El Cabezo Gordo está inventariado como Lugar de Interés Geológico por su interés a nivel mineralógico, petrológico, tectónico, estratigráfico, geomorfológico y didáctico.

### **3.2.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”**

#### 3.2.2.1. Islas

Las islas de la Franja Litoral Mediterránea incluidas en el ámbito del Plan de Gestión Integral se caracterizan geológicamente por:

- Isla Grosa y Farallón: Forman un afloramiento de rocas volcánicas de edad incierta, datadas a lo sumo del Pleistoceno. Están compuestas por andesitas hipersténicas, tipo ígneo característico de todo el sureste peninsular. Su grado de meteorización es poco intenso, con disyunción en bolas.
- Islas Hormigas: Conjunto de islas de estructura rocosa de gran verticalidad que constituyen el punto más oriental donde emerge el nivel de calizas dolomíticas masivas y recristalizadas que aparece en torno a Cabo de Palos pertenecientes al manto Alpujárride Superior de edad triásica.
- Isla de Escombreras e Isla de la Torrosa: Compuestas por dolomías negras y calizas triásicas pertenecientes al manto Alpujárride Superior.
- Isla de las Palomas: En ella afloran también las dolomías negras y calizas de edad triásica pertenecientes al manto Alpujárride Superior dispuesto sobre la serie inferior que está formada por filitas, cuarcitas y calcoesquistos.
- Isla Plana: Los materiales costeros inmediatos son calizas recristalizadas de edad triásica, pertenecientes a la unidad intermedia del complejo Alpujárride que afloran en una costa baja de relleno Cuaternario, cuyo frente está formado por depósitos de playa.
- Isla de Adentro: Está formada por bancos de caliza con restos de algas no determinables, correspondientes al manto Alpujárride Superior de edad triásica.
- Isla de Cueva de Lobos: Está constituida por una serie detrítica margo-arenosa donde se alternan niveles de margas con areniscas y arenas. Se encuentra coronada por conglomerados de cantos heterométricos con matriz calcárea del Cuaternario.
- Isla del Fraile: Se encuentra formada por areniscas, cuarcitas, conglomerados y dolomías de edad permo-triásica correspondientes al Complejo Maláguide.

Morfológicamente, las islas presentan una gran variación altitudinal y de diversa fisonomía, desde islas más redondeadas con su mayor cota en posición central y pendientes similares en cualquier dirección, en el caso de la isla de Adentro, a islas más alargadas y planas como isla Plana.

Se pueden definir en el conjunto de las islas e islotes los siguientes tipos de unidades geomorfológicas:





- Acantilados: Este tipo de modelado costero se presenta en las distintas islas alcanzando diversos grados de magnitud, desde pocos metros como en el islote del Hormigón (7 m) hasta casi la centena de la isla del Fraile con 93,05 m. Las islas de Cueva de Lobos y Plana no presentan acantilados.
- Playas: estas formaciones sedimentarias cuentan con una pequeña representación en la costa norte de la isla del Fraile y de la isla de Adentro, y en la costa oeste de isla Grosa.
- Tómbolo: Esta estructura se presenta como un antiguo depósito de grava que une la denominada isla de la Torrosa con la costa continental cercana.

### 3.2.2.2. Litoral sumergido

El litoral sumergido presenta dos zonas claramente diferenciadas por la anchura de la plataforma continental, y cuya línea divisoria atravesaría el Cabo de Palos:

- La Subárea II.1. “Litoral Oriental” (entre el límite de la Comunidad Valenciana y Cabo de Palos) presenta una plataforma aplacerada y extensa, de hecho, es la zona de mayor anchura de todo el litoral de la Región de Murcia. Dicha plataforma se ensancha hacia el norte, desde Cabo de Palos (15,5 km) hacia los Escullos del Mojón (32 km), y presenta una pendiente media de 0,65%. El talud continental comienza entre los 100 y 200 m de profundidad, según el tramo. Frente al Mar Menor, como se ha indicado, existe una sucesión de barras consolidadas aflorantes y subaflorantes formadas por materiales calcareníticos bioclásticos que condicionan la distribución de los sedimentos, siendo los sedimentos carbonatados los mayoritarios. El tamaño de sedimentos disminuye con la profundidad y también en la parte septentrional de este sector, con la cercanía de las deposiciones provenientes del río Segura.
- La Subárea II.2. “Litoral Occidental” (desde Cabo de Palos a Punta Parda, en el límite con Almería), se caracteriza por presentar una plataforma muy reducida de diferente anchura según el tramo, desde 10 km frente a punta Espada a 2,5 km en Cabo Tiñoso. La principal fuente de sedimentación son las numerosas ramblas existentes.

En este tramo se encuentran cinco cabeceras de cañones submarinos: Punta de Calnegre, Cabo Falcó-Cabo Tiñoso y las tres restantes entre Peña Manceba y Punta Espada.

Desde una perspectiva geomorfológica se han definido los siguientes tipos de fondo por encima de 50 m de profundidad:

- Fondos marinos propios de las playas. Se caracterizan por estar formado casi en su totalidad por fondos blandos (arenas, fangos, cascajos, restos orgánicos). Está representado principalmente en las playas de La Manga, Calblanque y Águilas.
- Fondos marinos propios de las costas de acantilado bajo o medio, representados principalmente entre Cala Botella y Punta Negrete (Sectores “Cabo de Palos” y “Franja Litoral de Calblanque”) y entre Punta Parda y Punta de la Casa Verde (Unidad “Franja Litoral de Águilas”), también en la cara norte de la isla Grosa, la isla de Adentro, la isla de Cueva de Lobos y la isla del Fraile, con la siguiente sucesión de zonas:
  - Acantilado rocoso, continuación del emergido, que alcanza profundidades comprendidas entre 0,5 y 10 m.
  - Franja no muy ancha de gravas, cantos y bloques a pie de acantilado (no siempre está presente).



- Fondos blandos, que ganan profundidad suavemente.
- Fondos marinos propios de ciertas porciones de costa de acantilado medio o alto, representados principalmente en Cabo de Palos, entre Cabo Negrete y Punta Negra (Sectores “Cabo de Palos” y “Franja Litoral de Calblanque”), Cala Aguilar, El Bolete, Cala Abierta y Punta de la Azohía (Sector “Franja Litoral de Cabo Tiñoso”) y en la Punta del Caballo y Cala Fría (Unidad “Franja Litoral de Águilas”), también en la cara este y sur de la isla Grosa y la cara norte de la isla Escombreras, la isla de las Palomas, la isla de Adentro y la isla de Cueva de Lobos, con la siguiente sucesión de zonas:
  - Franja rocosa que se extiende hasta profundidades comprendidas entre 12 y 20 m. Su configuración es a base de paredes verticales y acúmulos de bloques rocosos de distinto tamaño y gravas al pie de las mismas.
  - Fondos blandos, con una fuerte pendiente.
- Fondos marinos de una gran parte de la costa de acantilado alto y de algunas islas, representados principalmente entre Cala Mojarra y Cala del Corracón (Sector “Franja Litoral de Cabo Tiñoso”) y en Cabo Cope (Unidad “Franja Litoral de Cabo Cope”), pero también en las islas Hormigas, en la cara sur de la isla de Escombreras, la isla de las Palomas y la isla del Fraile, con la siguiente sucesión de zonas:
  - Franja rocosa más o menos ancha que se extiende hasta profundidades comprendidas entre 20 y 50 m. Su configuración es a base de paredes verticales más o menos escalonadas y acúmulos de bloques rocosos y gravas al pie de las mismas.
  - Fondos blandos de fuerte pendiente y generalmente sin fanerógamas marinas.

### 3.3. Edafología

#### 3.3.1. Área I. “Mar Menor”

##### 3.3.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

En esta subárea se encuentran materiales desarrollados a partir de depósitos cuaternarios arcillo-limosos con aportaciones salinas marinas. Se trata de suelos jóvenes sin desarrollo de horizontes edáficos, con un nivel freático próximo a la superficie y de alta salinidad.

La distribución y características de los tipos de suelos son las siguientes:

- Arenosoles álbicos: suelos desarrollados sobre un sustrato arenoso que aparecen en todo el frente litoral del espacio protegido, asociados con Solonchaks gleicos.
- Solonchaks gléicos: suelos con un alto contenido en sales, principalmente en zonas permanentemente o temporalmente inundadas. Dentro del espacio protegido aparece como suelo dominante en Las Encañizadas, y en el resto de la franja litoral en asociación con los Arenosoles.

##### 3.3.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”

###### 3.3.1.2.1. Sector “Islas del Mar Menor”

Dominan los litosoles con inclusiones de kastanozems cálcicos y solonchaks móllicos.



### 3.3.1.2.2. Sector “Humedales periféricos”

- La Hita: xerosoles cálcicos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos.
- Marina del Carmolí: asociación de arenosoles álbicos y solonchaks gleicos con solonchaks órticos; solonchaks órticos; xerosoles cálcicos en algunas zonas con inclusiones de fluvisoles calcáricos en fase salina.
- Lo Poyo: asociación de arenosoles álbicos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos; xerosoles cálcicos en algunas zonas con inclusiones de xerosoles lévicos y en ocasiones en fase salina; asociación de arenosoles álbidos y solonchaks gleicos con inclusiones de solonchaks órticos.
- Marchamalo-Amoladeras: xerosoles cálcicos, asociación de arenosoles álbicos y solonchaks oleicos con inclusiones de solonchaks órticos y asociación de litosoles y xerosoles petrocálicos en fase salina.

### 3.3.1.2.3. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo del Carmolí”: mayoritariamente litosoles con inclusiones de xerosoles cálcicos y en menor medida xerosoles petrocálicos con inclusiones de xerosoles cálcicos, que en algunas zonas se presentan en fase salina.
- Unidad “Cabezo de San Ginés”: xerosoles cálcicos.
- Unidad “Cabezo del Sabinar”: litosoles con inclusiones de xerosoles cálcicos.
- Unidad “Cabezo Gordo”: litosoles y xerosoles.

## 3.3.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

### 3.3.2.1. Subárea II.1. “Litoral Oriental”

La isla Grosa, El Farallón y las islas Hormiga y Hormigón presentan litosoles con inclusiones de kastanozems cálcicos y solonchaks móllicos:

### 3.3.2.2. Subárea II.2. “Litoral Occidental”

- Isla de Escombreras, isla de la Torrosa, isla de las Palomas, isla Plana, isla de Adentro e isla de Cueva de Lobos: asociación de litosoles y xerosoles cálcicos.
- Isla del Fraile: litosoles con inclusiones de regosoles cálcicos.

## 3.4. Hidrología

La cuenca hidrográfica del Mar Menor comprende 1.300 km<sup>2</sup> y abarca parte del Campo de Cartagena (900 km<sup>2</sup>) y los piedemonte de las sierras de Carrascoy y Cartagena (400 km<sup>2</sup>). Es un sistema torrencial con origen en numerosos cauces menores que recogen las aguas de arroyada y confluyen en las ramblas que discurren por el campo de Cartagena hasta desembocar en la laguna, aunque algunas de ellas se extinguen en la llanura.

### 3.4.1. Área I. “Mar Menor”

#### 3.4.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El cordón dunar de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar separa del Mar Mediterráneo y delimita una antigua zona lagunar, las lagunas de Patnia, a modo de pequeñas



lagunas secundarias en la zona norte del Mar Menor, que fueron transformadas para la explotación salinera. En la hidrología y modelado de las salinas, incluyendo la propia génesis de las lagunas de Patnia, debió jugar un papel importante la rambla de las Siete Higueras, actualmente cultivada y subadaptada en su parte terminal, que desemboca en la zona norte de las salinas. A esta rambla se ha atribuido históricamente la progresiva colmatación de la cubeta. En el sector sur, la zona de las Encañizadas es considerada la principal vía de comunicación Mar Menor-Mar Mediterráneo y su conservación es esencial para el funcionamiento de la laguna.

En el ámbito de esta subárea el Inventario Regional de Humedales (realizado en 1989-90 y revisado en el año 2000) incluye el humedal "ENC: Encañizadas" dentro del tipo "Marismas pseudomareales".

#### 3.4.1.2. Subárea I.2. "Mar Menor"

La red de drenaje de la cuenca del Mar Menor está constituida por ramblas y cauces con caudales discontinuos. Las principales ramblas que surcan el campo de Cartagena en su sector norte y central son las siguientes: rambla de Los Alcázares, que recoge las aguas de la zona situada al sur del Cabezo Gordo; rambla del Albuñón, que es el principal colector del campo de Cartagena, al que afluyen la mayor parte de las aguas de los relieves circundantes y recorre una veintena de kilómetros hasta desembocar al norte de la marina del Carmolí; y ramblas de Miranda y del Miedo, ambas de carácter semiendorreico, llegan al Mar Menor por la parte meridional de la marina del Carmolí. En la parte sur drenan hacia la laguna la rambla de las Matildes, que desemboca en el borde más septentrional del saladar de Lo Poyo; rambla del Beal, que es la mayor de los cauces meridionales, cuya desembocadura forma un amplio cono de deyección; rambla de Ponce, cuya desembocadura al norte de Los Nietos se pierde en la depresión de las antiguas salinas de Lo Poyo; y rambla de la Carrasquilla, que desemboca formando un delta llamado Punta de Lengua de Vaca.

El agua del Mar Menor es agua superficial mediterránea que, por evaporación diferencial, presenta una mayor concentración en sales (entre 42,7 y 47 ups -unidades prácticas de salinidad-). Se presenta un gradiente de salinidad, de forma que la zona norte tiene menor salinidad que la sur. La apertura del canal del Estacio provocó el aumento del volumen y comunicación de las masas de agua mediterránea y lagunar. El rango de temperaturas en la laguna oscila entre 10 y 30°C, las zonas ribereñas y la cubeta sur pueden alcanzar temperaturas más extremas.

En las últimas décadas se ha observado un aumento de la eutrofización de las aguas lagunares. Diversos estudios muestran cómo los mayores valores de fluorescencia y clorofila se localizan en las cercanías de la Rambla del Albuñón y las mayores concentraciones de nutrientes en la zona del Carmolí.

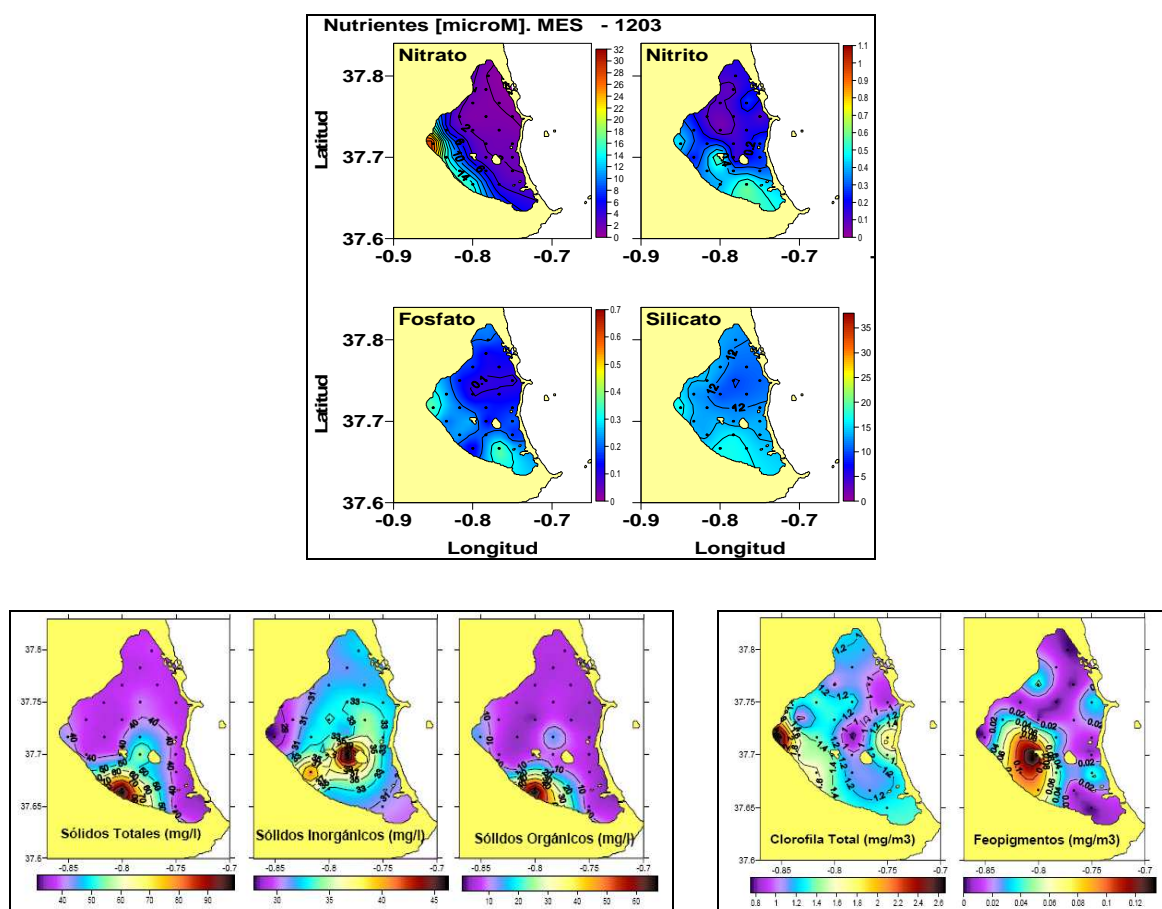


Figura 6. Distribución de nutrientes, sólidos totales y clorofila total y feopigmentos en el Mar Menor.

Fuente: Ministerio Medio Ambiente. Dirección General de Costas (2007)

La cuenca del Mar Menor se encuadra en la unidad hidrogeológica del campo de Cartagena, donde se diferencian tres acuíferos: andalucense, plioceno-tortonense meridional y cuaternario. Hay conexiones entre estos acuíferos, tanto laterales de origen natural como verticales inducidos por obras de captación. El acuífero del Cuaternario se comunica directamente con el Mar Menor. Este acuífero tuvo intrusión marina cuando estuvo sobreexplotado, pero posteriormente se ha producido salida de agua subterránea al mar, disminuyendo la salinidad del Mar Menor y produciéndose cambios ecológicos.

En el complejo ambiental de humedales periféricos a la laguna del Mar Menor se diferencian una serie de humedales definidos tipológicamente como “criptohumedal litoral no asociado a sistema de drenaje” que responden al modelo de llanura litoral de costa de muy baja pendiente, entre los que se encuentran La Hita, la marina del Carmolí y el saladar de Lo Poyo. El humedal de La Hita está formado por un conjunto de pequeñas charcas y criptohumedales adyacentes. La marina del Carmolí presenta un conjunto de charcas contiguas a la playa que dan paso a una extensión de estepa litoral y el saladar de Lo Poyo está formado por una antigua laguna litoral transformada en salinas que a su vez fueron abandonadas, separada del Mar Menor por una franja arenosa. Tanto en la fisonomía de estas zonas como en su funcionamiento son muy importantes los flujos hidrológicos e hidrogeológicos procedentes de las ramblas y acuíferos del campo de Cartagena.



Por su parte, el humedal de las salinas de Marchamalo se define como “humedal con salinas costeras activas”.

En el ámbito de esta subárea se incluyen los siguientes humedales del Inventario Regional de Humedales.

Tabla 5. Humedales en la Subárea I.2. “Mar Menor” del Plan de Gestión Integral del Área del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Tipo	Humedal
Laguna costera	MM: Mar Menor
Criptohumedales	CR10: Marina del Carmolí CR11: Saladar de Punta de las Lomas CR12: Humedales de la Manga CR13: Saladar de Lo Poyo CR20: Marina de Punta Galera
Humedales con salinas costeras	H-2: Humedal de las salinas de Marchamalo H-3: Humedal de las salinas de San Pedro del Pinatar

Fuente: Revisión del Inventario Regional de Humedales, 2000.

Los cabezos volcánicos y las islas presentan litosuelos silíceos que solo permiten el drenaje superficial por escorrentía debida a la pendiente. El Cabezo de San Ginés y el Cabezo del Sabinar presentan sustrato fragmentado por diaclasas generalizadas que permite la circulación de agua, aunque los fenómenos de infiltración y recarga son de escasa entidad.

En el Cabezo Gordo no existen cursos de agua permanentes y la circulación hídrica en los cauces efímeros se debe a la respuesta de los episodios de lluvia. El drenaje de las aguas procedentes de las precipitaciones se produce por dos cuencas definidas por la divisoria de aguas. Así, una de ellas drena hacia el Norte y la otra hacia el Sur. Las aguas discurren por pequeños cauces y ramblas de escasa entidad, donde tan sólo cabe destacar tres que drenan en el paraje de Los Camachos.

### 3.4.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

Las masas de agua del litoral sumergido de la Región de Murcia son relativamente homogéneas y con escasa influencia continental, con temperaturas más altas que las masas de agua oceánicas y mayor salinidad que el resto del Mediterráneo (entre 37,5 y 38 ups). La temperatura superficial media varía a lo largo del año entre 13 °C y 26 °C. Los valores de salinidad superficial oscilan entre 37,5 y 38,6 ups, siendo la salinidad media de 37,9 ups. Dichos valores se ven determinados por la elevada tasa de evaporación, el escaso aporte de aguas continentales y la lejanía a la influencia atlántica. Las concentraciones de oxígeno disuelto varían entre 7 y 8 mg/l.

En general, los valores de turbidez y concentraciones de nutrientes (entre 2 µg-at N/l de nitratos y 0.2 µg-at P/l de fósforo total) en el litoral son bajos y propios de aguas claras con poca carga planctónica y, por tanto, de carácter oligotrófico.

La columna de agua presenta grandes termoclinas y gradientes de hasta 8°C en 25 m y corresponden a masas de agua de gran estratificación, lo que le confiere una gran estabilidad impidiendo los movimientos verticales. La termoclina se forma en primavera (abril-mayo) aunque puede extenderse hasta finales de otoño o principios de invierno (noviembre), dependiendo del régimen de los temporales, alcanzando profundidades que varían entre los 30 y 40 m.



### 3.5. Hidrodinamismo

#### 3.5.1. Área I. “Mar Menor”

Los procesos de intercambio de masas de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo son de dos tipos: de origen marítimo (en el Mediterráneo) o de origen lagunar (en el Mar Menor). El de carácter marítimo se debe al forzamiento impuesto por la oscilación del nivel del mar, mientras el otro proviene de la incidencia del sistema atmósfero/solar sobre el Mar Menor, es decir, del ciclo de agua dulce lagunar, de modo que se fuerza un intercambio compensatorio con el Mediterráneo para equilibrar las variaciones del nivel del mar lagunar.

La Manga se ve interrumpida por tres golos que conforman sistemas de comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo. Las corrientes que se generan a través de estos sistemas de comunicación entre mares son el vehículo soporte de los procesos de intercambio, principalmente a lo largo de El Estacio.

El Mar Menor presenta dos ciclos específicos del agua dulce: uno debido a la evaporación, que conlleva pérdida de masa hacia la atmósfera; y otro debido a las precipitaciones y escorrentías, que lleva coligado ganancia de masa. Por tanto, en respuesta a la evaporación, por un lado, y a la precipitación más las escorrentías, por otro, el nivel de la laguna sufre descensos y ascensos, respectivamente, forzando flujos compensatorios con el Mediterráneo, de signos opuestos a los del agua dulce.

Estos procesos de intercambio de agua entre mares forzados por las oscilaciones del nivel del mar también establecen la mecánica de alimentación de sal, como agua mediterránea de entrada al Mar Menor, y de evacuación de sal, como agua lagunar de salida hacia el Mediterráneo. Por tanto, la fuente y el sumidero de sal del régimen salino de la laguna son, respectivamente, el agua mediterránea que penetra en el Mar Menor y el agua lagunar que evacua hacia el Mediterráneo. La alta salinidad característica del Mar Menor se debe a la evaporación y a la pequeña dimensión vertical de la columna de agua sobre la que se distribuye la sal. La salinidad del Mar Menor evoluciona creciendo de forma continua desde principios de año hasta agosto y decreciendo desde septiembre. También difiere por zonas, con menor concentración de sal en la parte norte de El Estacio, aunque en el periodo otoñal la desalinización en la parte más profunda de la zona sur de la laguna es acusada. La zona sur de la cubeta abarca la mayor parte de la superficie de la laguna, almacena una gran masa de agua y progresivamente va quedando al margen de la influencia de la dinámica del intercambio de masas, tanto más cuanto más lejos de El Estacio.

El viento genera las principales corrientes y el intercambio entre la laguna y el Mediterráneo. Las corrientes de entrada desde las golos de La Manga, se dirigen hacia el norte y giran en sentido antihorario. Las masas de agua que circulan paralelamente a la costa lo hacen en sentido N-S en la ribera occidental y de forma S-N en la oriental. A la altura de la isla Perdiguera se produce una bifurcación que desciende hacia el S paralela a la costa. Sin embargo, diversas actuaciones antrópicas provocan alteraciones en la dinámica litoral.

En las Encañizadas el nivel de agua sufre grandes oscilaciones dando como resultado una zona pseudomareal poco frecuente en el Mediterráneo; su hidrodinámica natural ha sido modificada por las obras de acondicionamiento de los canales.



### **3.5.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”**

La distribución anual de alturas medias de las olas (oleaje) indica que predominan las marejadillas y marejadas (35%), detrás les siguen las fuertes marejadas, las rizadas y calmas. La altura de las olas no sobrepasa los 6,5 m en épocas de fuertes tormentas. El tramo comprendido entre Los Escullos del Mojón y el cabo de Palos se ve especialmente afectado por el oleaje del NE y E, en el tramo existente entre el cabo de Palos y el puerto de Mazarrón los oleajes de mayor incidencia son los procedentes del SW y SE. En el tramo siguiente, del Puerto de Mazarrón a Punta Parda, además del oleaje del SE y SW, toma importancia la incidencia del oleaje de levante (E).

Las corrientes costeras son en su mayoría de carácter superficial y de poca intensidad (no suelen sobrepasar un nudo) y están producidas por los vientos dominantes. El régimen general de circulación marina superficial tiene una componente predominante hacia el cuadrante NE-SW, y de S-N en los niveles medios de las masas de agua. El valor medio de intensidad de corriente se sitúa aproximadamente en torno a los 7 cm/s, disminuyendo conforme se desciende a capas inferiores.





#### 4. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En los espacios protegidos Red Natura 2000 del presente Plan se han inventariado 27 tipos de hábitats de interés comunitario (8 de ellos prioritarios) y 28 especies de interés comunitario (1 de ellas prioritaria), de las cuales 1 está incluida en el anexo II, 18 en el anexo IV y 7 en ambos.

Por su parte, se han citado 56 taxones de aves incluidos en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y 106 especies de aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I.

Tabla 6. Tipos de hábitats de interés comunitario y especies Natura 2000 en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Espacios Protegidos	Nº Hbt (PRI)	Nº Hbt MR	Nº Hbt R	Nº Spc DH	Nº Spc Anx II	Nº Spc Anx IV	Nº Spc Anx II/IV	Nº Spc DA	Nº Spc Anx I	Nº Spc Mig
<b>Espacios Naturales Protegidos</b>										
Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"	22(6)	10	9	11	1	8	2	139	45	94
Paisaje Protegido "Cabezo Gordo"	6(3)	1	3	11	0	6	5	21	8	13
Paisaje Protegido "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"	9(4)	3	4	1	0	1	0	79	29	50
<b>Subtotal ENP</b>	<b>24(7)</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>142</b>	<b>46</b>	<b>96</b>
<b>Espacios Protegidos Red Natura 2000</b>										
<b>Zonas Especiales de Conservación (ZEC)</b>										
ES0000175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
ES6200006 "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"	22(6)	10	9	11	1	8	2	139	45	94
ES6200007 "Islas e Islotes del litoral mediterráneo"	9(4)	3	4	1	-	1	-	79	29	50
ES6200013 "Cabezo Gordo"	6(3)	1	3	11	-	6	5	21	8	13
ES6200029 "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"	17(4)	4	8	10	-	8	2	-	-	-
ES6200030 "Mar Menor"	14(2)	7	6	2	1	1	-	19	7	12
<b>Subtotal ZEC</b>	<b>27(8)</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>162</b>	<b>56</b>	<b>106</b>
<b>Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)</b>										
ES0000175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	17(3)	9	7	14	1	8	5	109	32	77
ES0000200 "Isla Grosa"	6(2)	3	1	1	-	1	-	72	26	46
ES0000256 "Islas Hormigas"	3(0)	0	1	6	-	5	1	5	1	4
ES0000260 "Mar Menor"	22(5)	9	8	9	1	6	2	141	44	97
ES0000270 "Isla Cueva de Lobos"	5(1)	1	1	7	-	5	2	3	1	2
ES0000271 "Isla de las Palomas"	4(0)	1	1	7	-	5	2	5	3	2
<b>Subtotal ZEPA</b>	<b>25(7)</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>158</b>	<b>53</b>	<b>105</b>
<b>Áreas Protegidas por instrumentos internacionales</b>										
RAMSAR "Mar Menor"	24(7)	10	9	19	1	13	5	145	46	99
ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia"	25(7)	10	9	24	1	16	7	157	52	105
<b>Subtotal APCI</b>	<b>24(7)</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>157</b>	<b>52</b>	<b>105</b>
<b>Total</b>	<b>27(8)</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>156</b>	<b>56</b>	<b>106</b>

Nº Hbt (PRI): número de tipos de hábitats de interés comunitario (número de tipos de hábitats de interés comunitario prioritarios); Nº Hbt MR: número de tipos de hábitats de interés comunitario muy raros en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; Nº Hbt R: número de tipos de hábitats de interés comunitario raros en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; Nº Spc DH: número de especies incluidas en los anexos de la Directiva Hábitats Nº Spc Anx II: número de especies incluidas sólo en el anexo II de la Directiva Hábitats; Nº Spc Anx IV: número de especies incluidas sólo en el anexo IV de la Directiva Hábitats; Nº Spc Anx II/IV: número de especies incluidas en los anexos II y IV de la Directiva Hábitats; Nº Spc DA: número de especies incluidas en el anexo I de la Directiva Aves o migratorias de llegada regular Nº Spc Anx I: número de especies incluidas en los anexos I de la Directiva Aves; Nº Spc Mig: número de especies de aves migratorias de llegada regular no incluidas en el anexo I de la Directiva Aves.



## 4.1. Tipos de hábitats de interés para su conservación

### 4.1.1. Tipos<sup>3</sup> de hábitats de interés comunitario<sup>3</sup>

Los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral abarcan una superficie de 31.123,54 ha, de las cuales el 89% presentan tipos de hábitats de interés comunitario.

Se han cartografiado un total de 27 tipos de hábitats de interés comunitario (incluyendo los 5 tipos de hábitats marinos cartografiados en la Región), de los 48 descritos para la Región de Murcia; de ellos 8 son prioritarios y, a escala de la región biogeográfica mediterránea del estado español, 11 son muy raros y 10 son raros (Anexo 7), presentando la mayor parte de ellos un estado de conservación bueno o excelente.

En las Encañizadas se ha señalado la presencia del tipo 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja) y se ha realizado su caracterización y cartografía. Según el Inventario Nacional de Hábitats del Estado Español, en la distribución de este hábitats no figura el litoral de la Región de Murcia, por lo que es necesario tramitar su reconocimiento.

La contribución de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral a la conservación de los hábitats marinos cartografiados en el litoral regional es esencial, al incluir: la totalidad del hábitat 1150\* (Lagunas costeras); aproximadamente el 80% de la superficie cartografiada en la Región de los tipos 1110 (Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda) y 1120\* (Praderas de Posidonia); y el 55% del tipo 1170 (Arrecifes).

Tabla 7. Tipos de hábitats de interés comunitario marinos en los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	POL	NAT	EC
<b>1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS</b>					
<b>11. Aguas marinas y medios de marea</b>					
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	R	15.424,32	2,94	2,80
1120*	Praderas de Posidonia ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	NR	9.647,32	2,70	2,79
1150*	Lagunas costeras	MR	13.822,66	2,96	2,88
1170	Arrecifes	SD	1.841,57	1,75	2,61
<b>8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS</b>					
<b>83. Otros hábitats rocosos</b>					
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	SD	202,62	3,00	3,00
(*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; <b>RZA</b> : Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); <b>POL</b> : Superficie en hectáreas; <b>NAT</b> : Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica la naturalidad media del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); <b>EC</b> : Estado de conservación Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad).					

También destacan los hábitats de dunas, presentando tres de ellos la totalidad de la superficie regional cartografiada en este ámbito: el tipo 2240, distribuido entre las ZEC “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” (60%) y “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor” (40%); el tipo 2250\*, que presenta la totalidad de su superficie cartografiada en la ZEC “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”; y el tipo 2260 que presenta el 94% de su superficie cartografiada en la ZEC “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. Otros hábitats de dunas cartografiados poseen una superficie relevante: 2110 (76%), 2230 (63%), 2120 (57%) y 2210 (48%).

<sup>3</sup> Para la elaboración de este apartado se han utilizado el “Atlas y Manual de los Hábitats Españoles” (Ministerio de Medio Ambiente, 2005), la “Revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats en los LIC de la Región de Murcia” (2004), el “Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia” (2008), estos dos últimos realizados por la Universidad de Murcia por encargo de la entonces Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, y el “Estudio sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral sumergido de la Región de Murcia” (2004), realizado por encargo de la entonces Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.



Contribuye además con el 79% de la superficie cartografiada a escala regional del tipo 1210 (Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados) y con el 53% del tipo 1420 (Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos *Sarcocornetea fruticosi*).

Tabla 8. Tipos de hábitats de interés comunitario terrestres en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

TIPOS DE HÁBITATS		RZA	RBM	RM	RN	POL	EP	NAT	EC
<b>1. HABITATS COSTEROS Y VEGETACIONES HALOFÍTICAS</b>									
<b>12. Acantilados marítimos y playas de guijarros</b>									
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	MR	359	36,65	28,64	122,17	21,29	2,50	B
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	MR	976	99,48	60,49	28,44	3,56	2,42	B
<b>13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales</b>									
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	MR	332	78,95	42,25	88,54	11,07	2,54	A
<b>14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos</b>									
1410	Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	R	9.607	368,07	131,62	172,04	23,45	2,50	A
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	R	26.904	852,44	573,30	1.978,06	379,87	2,06	B
1430	Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsolatea</i> )	R	29.283	2.145,60	483,07	291,07	48,61	1,70	B
<b>15. Estepas continentales halófilas y gipsófilas</b>									
1510*	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonieta</i> )	R	10.745	647,81	508,09	661,11	145,35	2,57	A
<b>2. DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES</b>									
<b>21. Dunas marítimas de las costas atlánticas, del mar del norte y del Báltico</b>									
2110	Dunas móviles embrionarias	MR	603	29,57	23,18	62,18	15,62	2,72	A
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> ("dunas blancas")	MR	1.129	15,60	6,69	29,37	3,67	1,84	B
<b>22. Dunas marítimas de las costas mediterráneas</b>									
2210	Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	MR	521	48,36	30,44	56,48	14,25	2,57	A
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	MR	1.118	24,23	19,14	94,54	11,82	2,70	A
2240	Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de pantas anuales	SD	0	3,31	3,31	26,50	3,31	2,76	A
2250*	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	MR	4.115	3,27	3,27	26,17	3,27	2,00	B
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	R	15.005	42,24	7,69	49,60	7,21	2,40	B
<b>5. MATORRALES ESCLERÓFILOS</b>									
<b>52. Matorrales arborecentes mediterráneos</b>									
5220*	Matorrales arborecentes de <i>Zyziphus</i>	MR	5.355	3.391,28	1.291,04	196,41	38,54	2,38	B
<b>53. Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos</b>									
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	NR	588.778	67.700,78	30.703,50	970,17	216,73	2,10	B
<b>6. FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES</b>									
<b>61. Prados naturales</b>									
6110*	Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alyssio-Sedion albi</i>	R	9.420	5.002,21	3.781,39	56,31	7,04	2,00	B
<b>62. Formaciones herbosas secas seminaturales y facies de matorral</b>									
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	NR	1.015.633	51.381,30	26.922,41	505,29	93,57	2,29	B
<b>8. HABITATS ROCOSOS Y CUEVAS</b>									
<b>82. Pendientes rocosas con vegetación casmofítica</b>									
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	R	39.394	17.617,11	10.949,80	216,58	28,33	2,30	B
8220	Pendientes rocosas sicícolas	R	17.533	85,41	75,33	17,49	2,19	2,00	B
<b>9. BOSQUES</b>									
<b>92. Bosques mediterráneos caducifolios</b>									
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )	R	20.126	3.767,94	1.101,29	603,70	75,46	1,17	C
<b>95. Bosques de coníferas de montañas mediterráneas y macaronésicas</b>									
9570*	Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	MR	3.046	66,57	66,19	30,11	3,76	2,77	A

(\*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario; **RZA**: Grado de rareza (NR, no raro; R, raro; MR, muy raro; SD, sin determinar); **RBM**: Superficie relativa en hectáreas (valor medio de la superficie que ocupa cada tipo de hábitat en función de su valor de cobertura en cada polígono) en la región biogeográfica mediterránea del Estado español; **RM**: Superficie relativa en hectáreas en la Región de Murcia; **RN**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos Red Natura 2000 de la Región de Murcia; **POL**: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; **EP**: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos; **NAT**: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); **EC**: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

A continuación se presenta el listado de tipos de hábitats de interés comunitario, así como las asociaciones fitosociológicas que los representan en el ámbito del Plan de Gestión Integral, agrupados en unidades ambientales.



Tabla 9. Estructura vegetal de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en los espacios protegidos del ámbito Plan de Gestión Integral y asociaciones que los representan.

Unidad	Hábitat	Asociación		Estructura
SUSTRATO ARENOSO	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda	111011	<i>Zosteretum marinae</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>
		111021	<i>Cymodoceetum nodosae</i>	Céspedes de <i>Cymodocea</i>
	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	112011	<i>Posidonietum oceanicae</i>	Praderas de <i>Posidonia</i>
	1150* Lagunas costeras	115012	<i>Zosteretum noltii</i>	Céspedes de <i>Zostera</i>
115035		<i>Ruppium spiralis</i>	o de <i>Ruppia</i>	
SUSTRATO ROCOSO	1170 Arrecifes	-	-	-
	8330 Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas	-	-	-
ARENALES Y DUNAS	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	121014	<i>Salsolo kali-Cakiletum maritimae</i>	Herbazal abierto
		121015	<i>Sporobolo-Centaureetum seridis</i>	
	2110 Dunas móviles embrionarias	161011	<i>Cypero mucronati-Agropyretum juncei</i>	Herbazal poco denso
	2120 Dunas móviles del litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	162011	<i>Loto cretici-Ammophiletum australis</i>	Pastizal de cresta de duna
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i>	171012	<i>Loto cretici-Crucianelletum maritimae</i>	Tomillar
		173011	<i>Loeflingio hispanicae-Maresietum nanae</i>	Pastizal
	2230 Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	173023	<i>Triplachno nitentis-Silenetum ramosissimae</i>	
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales	522045	<i>Bupleuro semicompositi-Filaginetum mareoticae</i>	
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp	175018	<i>Rhamno angustifoliae-Juniperetum turbinatae</i>	Matorral alto
	2260 Dunas con vegetación esclerofila del Cisto-Lavanduletalia	176062	<i>Helianthemo marminorensis-Teucrietum dunensis</i>	Tomillar
HUMEDALES Y SALADARES	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	131033	<i>Salicornietum emerici</i>	Herbazal crasicaule
		131035	<i>Suaedo maritimae-Salicornietum patulae</i>	
		141018	<i>Elymo elongati-Juncetum maritimi</i>	
		141021	<i>Holoschoenetum romani</i>	
	1410 Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	141022	<i>Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae</i>	Juncal
		142023	<i>Frankenio corymbosae-Arthrocnemum macrostachyi</i>	Matorral crasicaule
	142032	<i>Cistancho luteae-Arthrocnemum fruticosi</i>		
	142042	<i>Sarcocornietum alpini</i>		
	142062	<i>Cistancho luteae-Suaedetum verae</i>		
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )	143012	<i>Atriplici glaucae-Suaedetum pruinosae</i>	Matorral alto
		143014	<i>Salsolo oppositifoliae-Suaedetum verae</i>	
	1430 Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsotea</i> )	151040	Comunidad de <i>Limonium caesium</i> y <i>Frankenia corymbosa</i>	Tomillar
	1510* Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietaia</i> )	151042	<i>Limonietum angustibracteato-delicatuli</i>	Herbazal perenne
		151045	<i>Limonio caesii-Lygeetum sparti</i>	Albardinal
		151047	<i>Limonio insignis-Lygeetum sparti</i>	Pastizal
151055		<i>Parapholido incurvae-Frankenietum pulverulentae</i>	Pastizal herbáceo terofítico	
151059		<i>Suaedetum spicatae</i>	Matorral crasifolio	
92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i> )		82D021	<i>Agrostio stoloniferae-Tamaricetum canariensis</i>	Tarayal
	82D023	<i>Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae</i>		
LADERAS Y ROQUEDOS	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> ssp. endémicos	124019	<i>Limonio cossoniani-Lycietum intricati</i>	Matorral muy abierto
	1430 Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsotea</i> )	143016	<i>Withanio frutescentis-Lycietum intricati</i>	Matorral
	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i>	422011	<i>Mayteno-Periplocetum angustifoliae</i>	Cornical
		433316	<i>Chamaeropo humilis-Rhamnetum lycioidis</i>	Palmitar
		433413	<i>Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae</i>	Tomillar
		433414	<i>Salsolo papillosae-Limonietum carthaginensis</i>	
		433422	<i>Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis</i>	
	433527	<i>Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae</i>	Retamar	
	6110 *Prados calcáreos cársticos o basófilos del <i>Alysso-Sedion albi</i>	511021	<i>Sedetum micrantho-sediformis</i>	Herbazal crasifolio de roquedo
	6220 *Zonas subestépicas de gramíneas anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	522031	<i>Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae</i>	Pastizal
		522046	<i>Campanulo erini-Bellidetum microcephalae</i>	
52207B		<i>Teucro pseudochamaeptytis-Brachypodium ramosi</i>		
8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	721132	<i>Cosentinio bivalentis-Teucrietum freynii</i>	Matorral abierto de escaso porte	
	723041	<i>Fumano ericoidis-Hypericetum ericoidis</i>	Tomillar	
	721136	<i>Lapiedro martinezii-Cosentinietum bivalentis</i>	Herbazal	
8220 Pendientes rocosas silicícolas	722072	<i>Cheilanthe maderensis-Consentinetum velleae</i>	Herbazal	
9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	857011	<i>Arisaro simorrhini-Tetraclinidetum articulatae</i>	Sabinar	

(\*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario.



Tabla 10. Asociaciones cartografiadas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Hábitat	Asociación	Espacios Naturales Protegidos		Espacios protegidos Red Natura 2000												Áreas Protegidas por instrumentos internacionales		
				ZEC y ZEPA	ZEC					ZEPA								
					175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271			RAM
1110	1110	X				X				X	X			X			X	X
	111011									X								
	111021	X				X				X	X			X	X		X	X
1120*	112011									X					X			X
1150*	1150	X	X			X	X				X			X			X	X
	115012	X	X			X	X				X			X			X	X
	115035	X	X			X	X				X			X			X	X
1170	1170								X	X		X	X	X	X	X	X	
1210	121014	X	X		X	X	X	X				X		X			X	X
	121015	X	X			X	X							X			X	X
1240	124019		X		X	X	X	X				X		X	X	X	X	X
1310	131033	X				X					X			X			X	X
	131035	X	X			X	X				X			X			X	X
1410	141018	X	X			X	X				X			X			X	X
	141021	X	X			X	X				X			X			X	X
	141022	X	X			X	X				X			X			X	X
1420	142023	X	X			X	X				X			X			X	X
	142032	X	X			X	X				X			X			X	X
	142042	X				X					X			X			X	X
1430	142062		X				X							X			X	X
	143012	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X			X	X
	143014	X				X											X	X
1510*	143016	X	X		X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X
	151040		X				X							X			X	X
	151042	X	X			X	X				X			X			X	X
1510*	151045	X	X			X	X				X			X			X	X
	151047				X			X										
	151055	X				X	X							X			X	X
2110	151059		X				X							X			X	X
	161011	X	X			X	X							X			X	X
	2120	162011	X	X			X	X			X			X			X	X
2210	171012	X	X			X	X			X			X			X	X	
2230	173011	X				X											X	X
	173023	X	X			X	X				X			X			X	X
2240	522045	X	X			X	X						X			X	X	
2250*	175018	X				X											X	X
2260	176062	X				X											X	X
5220*	422011		X	X	X		X	X	X			X		X			X	X
5330	433316		X	X			X		X					X			X	X
	433413				X			X										
	433414		X		X		X	X						X			X	X
	433422		X	X	X		X	X	X			X		X			X	X
	433527		X					X										
6110*	511021		X	X	X		X	X	X				X			X	X	
6220*	522031		X	X	X		X	X	X			X		X			X	X
	522046		X				X											
	52207B		X	X	X		X	X	X			X		X			X	X
8210	721132		X	X	X		X	X	X					X			X	X
	721136		X				X											
	723041		X				X											
8220	722072		X				X											
8330	8330											X			X			X
92D0	82D021	X	X			X	X							X			X	X
	82D023	X	X			X	X				X			X			X	X
9570*	857011		X				X											

(\*) Tipo de hábitat de interés comunitario prioritario. Espacios Naturales Protegidos: **SP**, Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; **MEN**, Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; **CAB**, "Cabezo Gordo"; **IIM**, "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo". Espacios protegidos Red Natura 2000: **ZEC**, Zona Especial de Protección (175: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 001: "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila", Salinas del Rasall; 006: "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 013: "Cabezo Gordo"; 029: "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 030: "Mar Menor"); **ZEPA**, Zona de Especial Protección para las Aves (175: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 200: "Isla Grosa"; 256: "Islas Hormigas"; 260: "Mar Menor"; 270: "Isla de las Palomas"; 271: "Isla de Cueva de Lobos"). Áreas protegidas por instrumentos Internacionales: **RAM**, Humedal de Importancia Internacional; **ZPM**, Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo).

El conjunto de espacios protegidos juega además un papel importante en la conservación de las asociaciones 522045 (100%), 141022 (89%), 161011 (76%), 142023 (71%) y 142032 (68%), y



presenta más de un 50% de la superficie cartografiada para las asociaciones 121014, 141018, 141021, 151055, 162011y 173023.

En el Anexo 7 se presenta una breve descripción de los tipos de hábitats de interés comunitario y las asociaciones que los caracterizan, señalando su distribución en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

#### 4.1.2. Otras asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats

Además de los hábitats de interés comunitario, en el ámbito del Plan de Gestión Integral se han inventariado 14 asociaciones vegetales no incluidas en la Directiva Hábitats pero que forman parte de su estructura vegetal.

Tabla 11. Estructura vegetal de las asociaciones no incluidas en la Directiva Hábitats cartografiadas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

UNIDAD	ASOCIACIÓN	ESTRUCTURA	POL	SRHA	NAT	EC
ARENALES	82D052 <i>Eriantho ravennae-Holoschoenetum australis</i>	Siscar en dunas	16,01	2,30	2,36	B
	954001 <i>Pinar de Pinus halepensis</i>	Pinar sobre arenas	38,94	9,17	2,70	A
HUMEDALES/ SALADARES	621123 <i>Typho-Schoenoplectetum glauci</i>	Carrizales, eneales y juncales	560,38	114,61	1,04	C
	143035 <i>Zygophyllo fabaginis-Atriplicetum glaucae</i>	Herbazal	62,51	7,81	1,05	C
LADERAS Y ROQUEDOS	954003 <i>Pinar de Pinus pinea</i>	Pinar	8,97	3,36	1,00	C
	143030 <i>Thymelaeo hirsutae-Artemisietum barrelieri</i>	Matorral	29,28	8,54	1,35	C
	143040 <i>Carthamo arborescentis-Ballotetum hirsutae</i>		9,59	1,20	2,00	B
	522224 <i>Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae</i>	Espartizal	368,66	88,97	2,53	B
	522212 <i>Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti</i>	Albardinal	53,45	6,68	2,22	B
	522240 <i>Comunidad de Hyparrhenia sinaica</i>	Pastizal	63,13	9,07	1,82	B
	522243 <i>Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae</i>		153,80	19,23	1,91	B
	714020 <i>Comunidad de Melica minuta (Melico-Phagnalion intermedii</i>		16,00	2,00	2,00	B
	143032 <i>Artemisio barrelieri-Launaetum arborescentis</i>	Matorral nitrófilo	0,02	0,01	1,51	B
	143043 <i>Lavateretum arboreo-creticae</i>	Herbazal-matorral	2,91	0,36	2,00	B

POL: Superficie en hectáreas de los polígonos de inventariación en los espacios protegidos; SRHA: Superficie relativa en hectáreas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; NAT: Naturalidad (valor entre 1 y 3 que indica el estado de conservación medio del tipo de hábitat, representando el valor máximo el mayor grado de naturalidad); EC: Valor medio del estado de conservación presentado por cada tipo de hábitat (A: Excelente, B: Bueno, C: Significativo).

#### 4.2. Biocenosis marinas del Protocolo sobre Zonas Especialmente Protegidas y la Diversidad Biológica en el Mediterráneo (Convenio de Barcelona).

En el ámbito marino del Plan de Gestión Integral se han identificado los siguientes pisos, sustratos y comunidades de la lista de biocenosis bentónicas marinas del Mediterráneo<sup>4</sup>. En el Anexo 8 se aporta una descripción de las consideradas en el Convenio de Barcelona, indicando su distribución, su importancia ecológica y los indicadores del estado de conservación.

<sup>4</sup> Descritas en la reunión de expertos sobre los tipos de hábitats marinos de la región Mediterránea (Hyères, Francia 18-20 de noviembre de 1998) dentro del marco del Plan de Acción para el Mediterráneo y según las descripciones de Pèrès y Picard (1964) y Ros et al. (1989). Se marcan con asterisco (\*) los hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación (4ª reunión del punto focal para las áreas especialmente protegidas RAC-SPA, Túnez 12-14 abril 1999).



Tabla 12. Biocenosis del Convenio de Barcelona presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.										
Biocenosis	MM	FN	HR	ES	PA	TI	AD	CB	AG	
<b>I. Piso supralitoral</b>										
I.1. Fango										
I.1.1. Biocenosis de algas de desecación lenta bajo <i>Salicornia</i>	X									
I.2. Arena										
I.2.1. Biocenosis de arena supralitoral						X	X		X	
I.2.1.1. Facies de arena sin vegetación con detrito esparcido	X									
I.2.1.2. Facies de depresión con humedad residual	X									
I.2.1.3. Facies de algas de desecación rápida		X								
I.2.1.5. *Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	X	X				X			X	
I.3. Cantos y guijarros						X			X	
I.3.1. Biocenosis de algas de desecación lenta		X				X			X	
I.4. Fondos duros y rocas										
I.4.1. Biocenosis de roca supralitoral		X	X	X	X	X	X	X	X	X
I.4.1.1. Asociación con <i>Entophysalis deusta</i> y <i>Verrucaria amphibia</i>		X				X			X	
I.4.1.2. Pozas de salinidad variable (enclave mediolitoral)		X				X			X	
<b>II. Piso Mediolitoral</b>										
II.1. Fango, fango arenoso y arena										
II.1.1. Biocenosis de arena fangosa y fango (de lagunas y estuarios)	X									
II.1.1.1. *Asociación con halófitas	X									
II.1.1.2. *Facies de salinas	X									
II. 2 Arena										
II.2.1. Biocenosis de arenas mediolitorales		X				X	X		X	
II.3. Cantos y guijarros										
II.3.1. Biocenosis de detrítico mediolitoral										
II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		X				X			X	
II.4. Fondos duros y rocas										
II.4.1. Biocenosis de roca mediolitoral superior		X	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.1.1. Asociación con <i>Bangia atropurpurea</i>		X	X			X			X	
II.4.1.2. Asociación con <i>Porphyra leucosticta</i>		X	X			X			X	
II.4.1.3. *Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>		X	X			X			X	
II.4.2. Biocenosis de roca mediolitoral inferior	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.4. Asociación con <i>Ceramium ciliatum</i> y <i>Corallina elongata</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
II.4.2.6. Asociación con <i>Enteromorpha compressa</i>		X	X	X	X	X			X	
II.4.2.10. *Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)		X	X			X			X	
II.4.3. *Cuevas mediolitorales		X	X			X			X	
II.4.3.1. Asociación con <i>Phymatolithon lenormandii</i> y <i>Hildenbrandia rubra</i>	X									
<b>III. Piso Infralitoral</b>										
III.1. Fango arenoso, arena, gravas y rocas en ambiente eurihalino y euritermo										
III.1.1. Biocenosis lagunares eurihalinas y euritermas	X									
III.1.1.1. *Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	X									
III.1.1.4. *Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	X									
III.2. Arena fina más o menos enfangada										



III.2.1. Biocenosis de arenas finas muy superficiales	X	X								X
III.2.2. Biocenosis de arenas finas bien calibradas		X		X	X	X	X			X
III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	X	X					X			X
III.2.3. Biocenosis de arenas fangosas superficiales en modo calmo		X								X
III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X					X			X
III.2.3.5.* Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	X	X					X			X
III.2.3.6. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	X	X					X			X
III.3. Arenas gruesas con más o menos fango										
III.3.2. Biocenosis de arenas gruesas y grava fina bajo las influencia de las corrientes de fondo (pueden encontrarse en el circalitoral)										
III.3.2.1.*Facies de maërl (asociación con <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i> ) (también puede encontrarse como facies del detrítico costero)		X			X	X				X
III.3.2.2.* Asociación con rodolitos		X			X	X				
III.4. Piedras y guijarros										
III.4.1. Biocenosis de guijarros infralitorales		X				X				X
III.5. Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>		X				X	X	X	X	X
III.5.1. *Pradera de <i>Posidonia oceánica</i> (= Asociación con <i>Posidonia oceanica</i> )		X				X	X	X	X	X
III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas										X
III.5.1.2.* Ecomorfosis de arrecife-barrera de <i>Posidonia oceanica</i>		X					X			X
III.5.1.3. Facies de mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> sin mucha epiflora		X					X			X
III.5.1.4. Asociación con <i>Caulerpa prolifera</i>		X								
III.6. Sustratos duros y rocas										
III.6.1. Biocenosis de algas infralitorales		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.1. Biocenosis de rodófitas calcáreas incrustantes y erizos		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.2.* Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i> )		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.3.* Facies con verméticos		X	X	X	X					X
III.6.1.5. Asociación con <i>Corallina elongata</i> y <i>Herposiphonia secunda</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.7. Asociación con <i>Codium vermilara</i> y <i>Rhodymenia ardissonae</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.8. Asociación con <i>Dasycladus vermicularis</i>	X	X								
III.6.1.12. Asociación de <i>Lobophora variegata</i>										X
III.6.1.14. *Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>		X	X				X			X
III.6.1.15. *Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>		X	X				X			
III.6.1.19. *Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>		X	X				X			
III.6.1.20. *Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>		X	X				X			
III.6.1.22. Asociación con <i>Colpomenia sinuosa</i>				X	X					
III.6.1.23. Asociación con <i>Stypocaulon scoparium</i> ( <i>Halopteris scoparia</i> )		X	X	X	X	X	X	X	X	X
III.6.1.25. *Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>	X	X	X				X			
III.6.1.31. Facies de <i>Astroides calycularis</i>		X	X	X	X	X				X
III.6.1.32. Asociación con <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i>		X	X	X	X	X	X			X
III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.		X	X	X	X	X				X
III.6.1.35. *Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)		X	X	X	X	X			X	X
<b>IV. Piso Circalitoral</b>										
IV.2. Arenas										
IV.2.2. Biocenosis de detrítico costero		X	X	X	X	X				X
IV.2.2.1. Asociación con rodolitos		X			X	X				
IV.2.2.2. Facies de maërl ( <i>Lithothamnion coralloides</i> y <i>Phymatolithon calcareum</i> )		X			X	X				X





IV.2.2.3. Asociación con <i>Peyssonnelia rosa-marina</i>						X			
IV.2.2.4. Asociación de <i>Arthrocladia villosa</i>		X	X			X			X
IV.2.2.10. * Facies con grandes briozoos		X							
IV.3. Sustratos duros y rocas									
IV.3.1. *Biocenosis de Coralígeno			X	X	X	X			X
IV.3.1.1. *Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i>		X	X						
IV.3.1.1.1. *Facies con <i>Eunicella singularis</i>			X						
IV.3.1.1.2. *Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>			X						
IV.3.1.1.3. *Facies con <i>Paramunicea clavata</i>			X						
IV.3.1.1.4. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X	X	X	X			X
IV.3.2. *Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)		X	X	X	X	X		X	X
IV.3.2.1. Facies con <i>Parazoanthus axinellae</i>		X	X	X	X	X			X
IV.3.2.3. Facies con <i>Leptosammia pruvoti</i>		X	X	X	X	X			X

**MM:** Sector "Mar Menor"; **FN:** Sectores "Franja litoral norte", "Cabo de Palos" y "Franja litoral de Calblanque" (excepto HR); **HR:** Unidad "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas"; **ES:** Unidad "Isla de Escombreras y sus fondos"; **PA:** Unidad "Isla de Las Palomas y sus fondos"; **TI:** Sector "Franja litoral de Cabo Tiñoso"; **AD:** Unidad "Isla de Adentro y sus fondos"; **CB:** Unidad "Isla de Cueva de Lobos y sus fondos"; **AG:** Sector "Litoral de Águilas". (\*) hábitats de interés para la selección de sitios para ser incluidos en los inventarios nacionales de áreas naturales de interés para la conservación.



### 4.3. Especies marinas, lagunares y terrestres de interés

En este apartado se relacionan las especies presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral que figuran en convenios, directivas europeas, catálogos y libros rojos, indicando su distribución. Se presentan en cuatro bloques: en el primero figuran aquellas especies citadas en el ámbito sumergido; el segundo se corresponde con las especies de aves, distinguiendo las que figuran en el anexo I de la Directiva Aves, las que son migratorias de llegada regular y otras aves de interés para su conservación; el tercero se dedica a otras especies de fauna terrestre; y en el último se incluyen las especies de flora de interés para su conservación.

#### 4.3.1. Especies presentes en el ámbito sumergido

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han citado 56 especies con interés de conservación en el ámbito sumergido, la mayoría peces y moluscos. De éstas, 32 especies se recogen en el Anexo II del Convenio de Barcelona, y de ellas 3 también se encuentran en el Anexo II de la Directiva de Hábitats: *Aphanius iberus* (fartet), *Caretta caretta* (tortuga boba), especie prioritaria, y *Tursiops truncatus* (delfín mular). La primera de estas especies se encuentra catalogada “En Peligro de Extinción” tanto en el Catálogo regional<sup>5</sup> como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Anexo I de la Ley 7/1995, de Fauna silvestre de la Región de Murcia.

<sup>6</sup> Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, BOE nº 46, de 23 de febrero de 2011.



Tabla 13. Catalogación y poblaciones de especies de interés para su conservación del ámbito sumergido (lagunar y marino) presentes en los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral.

ESPECIE	Catalogación							Área I. "Mar Menor"				Área II. Franja Litoral Mediterránea			
	DH	CB	LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	030	260	029	256	270	271
<b>Algas</b>															
<i>Cystoseira amentacea</i> var. <i>stricta</i>		AII	RP							(+)	(+)	C			
<i>Cystoseira spinosa</i> (+)		AII	RP												
<i>Cystoseira zosteroides</i> (+)		AII	RP												
<i>Phymatoliton calcareum</i>	AV											R			
<b>Fanerógamas</b>															
<i>Cymodocea nodosa</i>		AII	RP							C	(+)	C			
<i>Posidonia oceanica</i>		AII	RP									C			
<i>Zostera (Nanozostera) noltii</i>		AII	RP							R	(+)	V			
<b>Espojas</b>															
<i>Axinella polypoides</i> (+)		AII	RP												
<i>Hippospongia communis</i> (+)		AIII													
<i>Spongia agaricina</i> (+)		AIII													
<i>Spongia officinalis</i> (+)		AIII													
<i>Tethya aurantium</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
<i>Tethya citrina</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
<b>Cnidarios</b>															
<i>Astroides calycularis</i>		AII	VU									V			
<i>Cladocora caespitosa</i> (+)					DD										
<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i> )		AII	RP									V			
<b>Moluscos</b>															
<i>Charonia lampas lampas</i> (+)		AII	VU												
<i>Dendropoma petraeum</i>		AII	VU									C			
<i>Erosaria spurca</i> (+)		AII	RP												
<i>Lithophaga lithophaga</i>	AIV	AII	RP									C			
<i>Luria lurida</i>		AII	RP									C			
<i>Pholas dactylus</i> (+)		AII	RP							(+)	(+)				
<i>Pinna nobilis</i>	AIV	AII	VU							(+)	(+)	R			
<i>Pinna rudis</i>		AII	RP									R			
<b>Crustáceos</b>															
<i>Hommarus gammarus</i> (+)		AIII													
<i>Palinurus elephas</i> (+)		AIII													
<i>Scyllarides arctus</i> (+)		AIII													
<i>Scyllarides latus</i>	AV	AIII			DD							R			
<b>Equinodermos</b>															
<i>Asterina pancerii</i> (+)		AII	RP												
<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>	AIV	AII	RP									R			
<i>Ophidiaster ophidianus</i> (+)		AII	RP												
<i>Paracentrotus lividus</i>		AIII										C			



Peces cartilaginosos																	
<i>Isurus oxyrinchus</i> (+)			AIII			VU											
<i>Prionace glauca</i> (+)			AIII			NT											
<i>Mobula mobular</i> (+)			AII	RP		EN											
Peces óseos																	
<i>Anguilla anguilla</i>			AIII			CR	VU	NT <sup>(1)</sup>			V	V					
<i>Aphanius iberus</i>	AII	AII	EN	EN	EN	EN	EN	EN/CR <sup>(2)</sup>	S	S	S	S					
<i>Epinephelus marginatus</i>			AIII			EN							R				
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> )			AII	RP		DD		CR			V	V					
<i>Pomatoschistus marmoratus</i> (+)								VU			(+)	(+)					
<i>Sciaena umbra</i> (+)			AIII														
<i>Syngnathus abaster</i>						DD		NT			R	R					
<i>Solea impar</i> (+)								VU			(+)	(+)					
<i>Solea solea</i> (= <i>S. vulgaris</i> )								VU			R	R					
<i>Syngnathus acus</i> (+)								DD			(+)	(+)					
<i>Syngnathus thyphe</i> (+)								DD			(+)	(+)					
<i>Thunus thynnus</i> (+)			AIII			EN											
<i>Umbrina cirrhosa</i> (+)			AIII														
<i>Xiphias gladius</i> (+)			AIII														
Reptiles																	
<i>Caretta caretta</i> (*)		AII/IV	AII		VU		EN	EN						Ps	Ps	Ps	
Mamíferos																	
<i>Balaenoptera physalus</i>		AIV	AII		VU		VU	V <sup>92</sup>						P	P	P	P
<i>Delphinus delphis</i>		AIV	AII		VU		EN*	V <sup>*92</sup>	DD					P	P	P	P
<i>Globicephala melas</i>		AIV	AII		VU		DD*	K <sup>92</sup>	DD					P	P	P	P
<i>Grampus griseus</i>		AIV	AII		RP		DD*	NA <sup>92</sup>	VU					P	P	P	P
<i>Stenella coeruleoalba</i>		AIV	AII		RP		VU*	K <sup>92</sup>	DD					P	P	P	P
<i>Tursiops truncatus</i>		AII/IV	AII		VU		VU*	V <sup>*92</sup>	DD					S	S	S	S

**DH:** Directiva Hábitat (Anexo II, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; Anexo IV, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); **CB:** Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR:** Catálogo regional de especies amenazadas; **LRU:** Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN:** Libro Rojo Nacional; **LRR:** Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. **175:** ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; **006:** ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; **030:** ZEC "Mar Menor"; **260:** ZEPa "Mar Menor"; **029:** ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; **256:** ZEPa "Islas Hormigas"; **270:** ZEPa "Isla de Cueva de Lobos"; **271:** ZEPa "Isla de las Palomas". Estatus: **S**, sedentario; **Ps**, en paso. [Población]: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(i)**, individuos; **(p)**, parejas. **(\*)** Especie prioritaria Directiva Hábitat; **(+)** Especie no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, pero presente en el espacio que se indica; **(1)** Subpoblación Mar Menor. Especie pescable (Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia); **(2)** EN, población regional y subpoblación Mar Menor; CR, subpoblación Marchamalo. En las especies de mamíferos (cetáceos), \*: subpoblación mediterránea; <sup>92</sup>: libro rojo de los vertebrados de España (Blanco & González, 1992). Debido a que no se han evaluado posteriormente estas especies a nivel nacional, se utiliza esta referencia en la columna LRN, con las categorías de conservación versión UICN de entonces; V: Vulnerable, K: Insuficientemente conocida, NA: No amenazada.



#### 4.3.2. Aves

En el ámbito del Plan se han citado 178 especies de aves de interés para su conservación (56 incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, 106 migratorias de llegada regular no incluidas en dicho anexo y otras 16 especies de interés para su conservación no incluidas entre las anteriores).

El Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia se caracteriza por su diversidad ornitológica, confluyendo en su ámbito 8 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), que resultan esenciales para la conservación de aves acuáticas y marinas en la Región de Murcia, constituyendo el principal lugar de nidificación, invernada y migración para un gran número de especies. Dos de estas ZEPA son marinas y se superponen en parte con los espacios protegidos objeto del PGI.

Tabla 14. Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Código	ZEPA	Especies por las que se declaran	Boletín Oficial de la Región de Murcia (BORM) Boletín Oficial del Estado (BOE)
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Recurvirostra avocetta</i> (avoceta) <i>Sterna albifrons</i> (charrancito) <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i> ) (pagaza piconegra)	Resolución de 13 de octubre de 1998 (BORM nº 246, de 24 de octubre)
ES0000200	Isla Grosa	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i> ) (gaviota de Audouin)	Resolución de 30 de marzo de 2000 (BORM nº 82, de 7 de abril)
ES0000256	Islas Hormigas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	Resolución de 11 de octubre de 2000 (BORM nº 243, de 19 de octubre)
ES0000260	Mar Menor	<i>Himantopus himantopus</i> (cigüeñuela) <i>Egretta garzetta</i> (garceta común) <i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	Resolución de 8 de mayo de 2001 (BORM nº 114, de 18 de mayo)
ES0000270	Isla Cueva de Lobos	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)	
ES0000271	Isla de las Palomas	<i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo) <i>Calonectris diomedea</i> (pardela cenicienta)	
ES0000507	Espacio Marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	<i>Alca torda</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Morus bassanus</i> , <i>Puffinus puffinus mauretanicus</i> , <i>Stercorarius parasiticus</i> , <i>Stercorarius pomarinus</i> , <i>Stercorarius skua</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna sandvicensis</i>	Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (BOE Núm.173, de 17 de julio)
ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	<i>Alca torda</i> , <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Chlidonias niger</i> , <i>Gelochelidon nilotica</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> , <i>Larus fuscus</i> , <i>Larus genei</i> , <i>Larus melanocephalus</i> , <i>Larus michahellis</i> , <i>Larus minutus</i> , <i>Larus ridibundus</i> , <i>Melanitta nigra</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Morus bassanus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Puffinus puffinus mauretanicus</i> , <i>Stercorarius parasiticus</i> , <i>Stercorarius pomarinus</i> , <i>Stercorarius skua</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna sandvicensis</i>	

El Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea juegan un papel importante para la conservación de las especies de aves acuáticas y marinas a diferentes escalas.

Para la Región de Murcia destacan las siguientes especies, por presentar la totalidad de parejas nidificantes y/o de individuos invernantes en estos espacios, o bien un elevado porcentaje con respecto al conjunto de humedales regionales, según se desprende de los resultados de los seguimientos y censos anuales que se vienen realizando.



Tabla 15. Especies del Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional reproductora (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie	Nombre común	Espacios protegidos Red Natura 2000							Áreas protegidas por instrumentos internacionales		
		ZEC y ZEPa	ZEC			ZEPa				RAMSAR	ZEPIM
		175	006	007	260	200	256	271			
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común	48			15				63	56	
<i>Calonectris diomedea</i>	pardela cenicienta			100				100			
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	50	27		39				89	77	
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		63		63				63	63	
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i> )	pagaza piconegra	100							100	100	
<i>Glareola pratincola</i>	canastera	6			3				9	9	
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	19			9				28	25	
<i>Hydrobates pelagicus</i>	paño europeo			100		3	19	78		25	
<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	14							14	14	
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i> )	gaviota de Audouin	100 (2012/2013)		100 (1992/2006)		100 (1992/2006)			100	100	
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> )	gaviota picofina	100							100	100	
<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeus melanocephalus</i> )	gaviota cabecinegra	100							100	100	
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo			100		100				100	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	95							95	97	
<i>Sterna albifrons</i>	charrancito común	88			3				91	90	
<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	100							100	100	
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	100							100	100	

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 200: ZEPa "Isla Grosa"; 256: ZEPa "Islas Hormigas"; 271: ZEPa "Isla de las Palomas"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: ZEC "Islas e islotes del Mar Menor". Fuente: Censos de aves nidificantes.

Tabla 16. Especies del Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie		Espacios protegidos Red Natura 2000				Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
Nombre científico	Nombre común	ZEC y ZEPa	ZEPa	ZEC		RAMSAR	ZEPIM
		175	260	006	030		
<i>Burhinus oedicnemus</i>	alcaraván común	15	63	62		78	78
<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitejo patinegro	82	18	13		100	95
<i>Egretta alba</i>	garceta grande	75				75	75
<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	75	17	15		92	90
<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	44	13			57	56
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i> )	gaviota de Audouin	31	68	31		99	63
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> )	gaviota picofina	83	17	14		100	97
<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	100				100	100
<i>Phoenicopterus ruber</i>	flamenco común	78	10	10		88	88
<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	99				99	99
<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		50			50	50
<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	42	58	56		100	97
<i>Sterna sandvicensis</i>	charrán patinegro	27	73	21	50	100	81

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor". Fuente: Censos de aves invernantes.

Tabla 17. Especies migradoras de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves y su fracción poblacional invernante (%) en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico)

Especie		Espacios protegidos Red Natura 2000				Áreas protegidas por instrumentos internacionales	
Nombre científico	Nombre común	ZEC y ZEPa	ZEPa	ZEC		RAMSAR	ZEPIM
		175	260	006	030		
<i>Anas acuta</i>	ánade rabudo	78	15			93	93
<i>Anas crecca</i>	cerceta común		20			20	18
<i>Ardea cinerea</i>	garza real	25	16	15		41	40
<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepiedras común	78	22			100	100
<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	99	1			100	100
<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	90	10			100	96
<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	84	16			100	99
<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlitejo grande	75	25			100	96
<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	8	26			34	27
<i>Larus ridibundus</i> (= <i>Chroicocephalus ridibundus</i> )	gaviota reidora	28	31			59	52
<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	80	20			100	100



<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	2	98			100	100
<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	83	17	16		100	98
<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	83	17			100	100
<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	12				12	12
<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	85	15			100	100
<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	44	42			86	86
<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	33	46		46	79	79
<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	72	28			100	97
<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	33	30			66	47
<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande		10			10	7
<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	71	27			98	93

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacio sAbiertos e Islas del Mar menor"; 030: ZEC "Mar Menor".  
Fuente: Censos de aves invernantes.

Tabla 18. Otras especies de aves con interés de conservación y su fracción poblacional invernante y nidificante en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. (Respecto al total de humedales e islas en los que se lleva a cabo seguimiento biológico).

Especie		Invernantes (%)					Nidificantes (%)				
		Espacios protegidos Red Natura 2000			Áreas protegidas por instrumentos internacionales	Espacios protegidos Red Natura 2000			Áreas protegidas por instrumentos internacionales		
		ZEC y ZEPA	ZEPA	ZEC		ZEC y ZEPA	ZEPA	ZEC			
Nombre científico	Nombre común	175	260	006	RAMSAR	ZEPIM	175	260	006	RAMSAR	ZEPIM
<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	68	22	14	90	84	33	9	7	42	40

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar menor". Fuente: Censos de aves invernantes

Además, a escala estatal presentan importantes poblaciones en el ámbito del Plan de Gestión Integral las siguientes especies: *Sterna hirundo* (charrán común), 6%; *Sterna albifrons* (charrancito común), 6,5%; y *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra), 4%. A escala del mediterráneo occidental, *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Gelochelidon nilotica* (= *Sterna nilotica*) (pagaza piconegra) y *Sterna albifrons* (charrancito común) presentan más del 1% de las poblaciones.

Destacan las colonias reproductoras de larolimícolas en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar y Mar Menor, así como las de cormorán moñudo en la isla Grosa, de paíño europeo en Islas Hormigas e Isla de las Palomas y de pardela cenicienta en esta última.

Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En este sentido, destaca la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar, con más de una quincena de especies durante la mayor parte del año. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus ruber* (flamenco común), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro).

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

Entre las anátidas cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada, y por su importancia numérica, *Mergus serrator* (serreta mediana), especie invernante en el Mar Menor.



La franja marina del Mediterráneo frente a La Manga del Mar Menor, desde Cabo de Palos hacia el norte, tiene gran importancia como área de alimentación para seis especies, cinco de ellas nidificantes en los espacios ya mencionados: *Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*) (gaviota de Audouin), *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas tres últimas los recursos de la franja marina más costera. La otra especie es *Puffinus mauretanicus* (pardela balear), para la que también es importante dicha área, fundamentalmente en invierno, pero también frecuente la zona en época reproductora.

#### 4.3.2.1. Taxones de aves incluidos en el anexo I de la Directiva Aves

En el ámbito del Plan se presentan 56 especies de aves del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, de las que 16 son especies sedentarias, 11 son invernantes, 10 estivales y 19 aparecen sólo en paso.

Tabla 19. Especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

	Especie	Nombre común	CB	LCE	CR	LRR	LRN	LRU
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	carricerín real		RP			VU	
2	<i>Alcedo atthis</i>	martín pescador		RP		DD	NT	
3	<i>Ardea purpurea</i>	garza imperial		RP	VU	CR		
4	<i>Ardeola ralloides</i>	garcilla cangrejera		VU			NT	
5	<i>Asio flammeus</i>	búho campestre		RP			NT	
6	<i>Botaurus stellaris</i>	avetoro		EN			CR	
7	<i>Bubo bubo</i>	búho real		RP	IE	VU		
8	<i>Burhinus oedicephalus</i>	alcaraván común		RP		DD	NT	
9	<i>Calandrella brachydactyla</i>	terrera común		RP			VU	
10	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	All	VU	VU	EN	EN	
11	<i>Caprimulgus europaeus</i>	chotacabras gris		RP				
12	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlito patinegro	All	RP	IE	VU	VU	
13	<i>Chlidonias hybridus</i>	fumarel cariblanco		RP			VU	
14	<i>Chlidonias niger</i>	fumarel común		EN			EN	
15	<i>Circus aeruginosus</i>	culebrera europea		RP	IE	VU		
16	<i>Circus aeruginosus</i>	aguilucho lagunero		RP	EX			
17	<i>Circus cyaneus</i>	aguilucho pálido		RP				
18	<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo		VU	VU	CR	VU	
19	<i>Coracias garrulus</i>	carraca		RP	IE	VU	VU	NT
20	<i>Egretta alba</i>	garceta grande		RP				
21	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común		RP		EN		
22	<i>Falco columbarius</i>	esmerejón		RP				
23	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino		RP	IE	VU		
24	<i>Galerida theklae</i>	cogujada montesina		RP				
25	<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i> )	pagaza piconegra	All	RP		EN	VU	
26	<i>Glareola pratincola</i>	canastera común		RP	EX	CR	VU	
27	<i>Hieraaetus pennatus</i>	aguillita calzada		RP		VU		
28	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común		RP				
29	<i>Hydrobates pelagicus</i>	paíño europeo	All	RP	VU	VU	VU	
30	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común		RP	IE	CR		
31	<i>Larus (Ichthyaetus) audouinii</i>	gaviota de Audouin	All	VU	VU	VU	VU	NT
32	<i>Larus (Chroicocephalus) genei</i>	gaviota picofina	All	RP		VU	VU	
33	<i>Larus (Ichthyaetus) melanocephalus</i>	gaviota cabecinegra	All	RP				
34	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta		RP				
35	<i>Luscinia svecica</i>	pechiazul		RP			NT	
36	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	cerceta pardilla		EN	EX	CR	CR	VU
37	<i>Melanocorypha calandra</i>	calandria		RP				
38	<i>Nycticorax nycticorax</i>	martinete común		RP	IE	EN		
39	<i>Oenanthe leucura</i>	collalba negra		RP				
40	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	All	VU	EX		CR	
41	<i>Perisoreus inornatus</i>	halcón abejero		RP				
42	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo	All	VU	VU	CR	VU	
43	<i>Phalaropus lobatus</i>	falaropo picofino		RP				
44	<i>Philomachus pugnax</i>	combatiente		RP				
45	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	All	RP		NT	NT	
46	<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común		RP		EN	VU	
47	<i>Pluvialis apricaria</i>	chorlito dorado		RP				
48	<i>Porphyrio porphyrio</i>	calamón común		RP				





49	<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	All	EN			CR	CR
50	<i>Puffinus yelkouan</i>	pardela mediterránea	All	RP				VU
51	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común		RP	VU	EN		
52	<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i> )	charrancito común	All	RP	VU	VU	NT	
53	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común		RP	IE	NT	NT	
54	<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	All	RP			NT	
55	<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga		RP				NT
56	<i>Tringa glareola</i>	andarríos bastardo		RP				

CB: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.

Además, entre las especies del Anexo I que se han citado como ocasionales en el ámbito del Plan de Gestión Integral se encuentran: *Plegadis falcinellus* (morito común), *Sterna caspia* (pagaza piquirroja) y *Tadorna ferruginea* (tarro canelo).



Tabla 20. Estatus y poblaciones de las especies del Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Área I. "Mar Menor"				Área II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	
	175	006	030	260	013	007	200	256	270		271
<i>Acrocephalus melanopogon</i>		P		P							P
<i>Alcedo atthis</i>	I	I		I		I+P	I+P				I+P
<i>Ardea purpurea</i>		P		P		P	P				P
<i>Ardeola ralloides</i>		P		P		P	P				P
<i>Asio flammeus</i>	P	P		P							P
<i>Botaurus stellaris</i>		P		P							P
<i>Bubo bubo</i>					Sn [1 (p)]						
<i>Burhinus oedicephalus</i>	En [11-50 (p)]	En [2 (p)]		En [2 (p)]	S	S	S				Sn [11-50 (p)]
<i>Calandrella brachydactyla</i>	S	En		En	En						Sn
<i>Calonectris diomedea</i>						En [37-88 (p)]	P			En [100 (p)]	P
<i>Caprimulgus europaeus</i>						P	P				P
<i>Charadrius alexandrinus</i>	S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]		En [11-50 (p)]		S	S				S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Chlidonias hybridus</i>	P	P	P	P							P
<i>Chlidonias niger</i>	P	P [50 (i)](****)	P	P		P	P				P
<i>Circaetus gallicus</i>		P		P							P
<i>Circus aeruginosus</i>	P	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		I	I+P				I [1-5 (i)]+P
<i>Circus cyaneus</i>		P		P							P
<i>Circus pygargus</i>		P		P		P	P				P
<i>Coracias garrulus</i>		P		P							P
<i>Egretta alba</i>	I [1-5 (i)]	P		P							I [1-5 (i)]+P
<i>Egretta garzetta</i>	S [11-50 (i)]	En [51-100 (p)]		En [51-100 (p)]	S	P	P				S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Falco columbarius</i>		P		P							P
<i>Falco peregrinus</i>	P	P		S		Sn [5 (p)]	Sn [1 (p)]			En [1 (p)]	Sn [1 (p)]+P
<i>Galerida theklae</i>					S						
<i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i> )	En [101-250 (p)]	P		P		P	P				En [101-250 (p)]+P
<i>Glareola pratincola</i>		En		En							En
<i>Hieraaetus pennatus</i>						P	P				P
<i>Himantopus himantopus</i>	S [51-100 (i)]; En [51-100 (p)]	En [11-50 (p)]		En [11-50 (p)]		S					S [51-100 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Hydrobates pelagicus</i>						En [>377 (p)]	En [10 (p)]	En [73(p)]	En	En [294 (p)]	En [83 (p)]
<i>Ixobrychus minutus</i>	En [1 (p)]	En [2 (p)]		En [2 (p)]							En [3 (p)]
<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i> )	S [11-50 (i)]; En [11-50 (p)]	S [45 (i)]	S	S [45 (i)]		En [3-7 (p)]	En [0-4 (p)]				S [56-95 (i)]; En [11-50 (p)]
<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> )	S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]	S [11-50 (i)]	S	S							S [251-500 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaeus melanocephalus</i> )	En [1-5 (p)]	P		P		I+P	I+P				En [1-5 (p)]+I+P
<i>Limosa lapponica</i>	I	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]							I+P [1-5 (i)]
<i>Luscinia svecica</i>	I	I		I		P	P				I+P
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	P	P		P							P



<i>Melanocorypha calandra</i>	P(*)	En		En	En					En+P
<i>Nycticorax nycticorax</i>		P		P						P
<i>Oenanthe leucura</i>		S(*)			S	S				
<i>Pandion haliaetus</i>	P	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		P	P			I [1-5 (i)]+P
<i>Pernis apivorus</i>						P	P			P
<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>						Sn [9-12 (p)]	Sn [9-11(p)]			Sn [9-11(p)]
<i>Phalaropus lobatus</i>	P									P
<i>Philomachus pugnax</i>	I [6-10 (i)]	P [10 (i)]		P [10 (i)]						I [6-10 (i)]; P [10 (i)]
<i>Phoenicopus ruber</i>	S [501-1000 (i)]	I [80 (i)]		I [80 (i)]						S [501-1000 (i)]; I [80 (i)]
<i>Platalea leucorodia</i>	I [11-50 (i)]	P		P						I [11-50 (i)]+P
<i>Pluvialis apricaria</i>		I [51-100 (i)]		I [51-100 (i)]						I [51-100 (i)]
<i>Porphyrion porphyrio</i>		En [1-5 (p)]		En [1-5 (p)]						En [1-5 (p)]
<i>Puffinus mauretanicus</i>						I+P	I+P			I+P
<i>Puffinus yelkouan</i>						I+P				
<i>Recurvirostra avosetta</i>	S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]	En [1-5 (p)]		En [1-5 (p)]						S [11-50 (i)]; En [51-100 (p)]
<i>Sterna albifrons</i>	En [101-250 (p)]	En [1-5 (p)]	E	En [1-5 (p)]		P	P			En [101-250 (p)] +P
<i>Sterna hirundo</i>	En [251-500 (p)]	P	P	P		P	P			En [251-500 (p)] +P
<i>Sterna sandvicensis</i>	En [51-100 (p)]	P [11-50 (i)]	I	En		I	I+P			En [51-100 (p)] +I+P [11-50 (i)]
<i>Sylvia undata</i>	P+I	I		I	S	P	P			I+P
<i>Tringa glareola</i>	P	P		P						P

175: ZEC y ZEPa "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPa "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPa "Isla Grosa"; 256: ZEPa "Islas Hormigas"; 270: ZEPa "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPa "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. (\*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (\*\*\*) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012.



#### 4.3.2.2. Aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves

Entre las especies de aves no incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE, en el ámbito del Plan se presentan 106 especies de aves migratorias, recogidas como tales en al menos alguno de los espacios protegidos del ámbito del Plan, de las que 48 son especies invernantes, 27 estivales y 28 aparecen sólo en paso. Además, a éstas se suman otras 3 que, siendo sedentarias, cuentan con contingentes en paso.

Otras especies migratorias han sido citadas como ocasionales en el ámbito del Plan. Entre éstas cabe destacar *Aythya fuligula* (porrón moñudo), *Anas querquedula* (cerceta carretona), *Anser anser* (ánsar común), *Tringa stagnalis* (archibebe fino), *Charadrius morinellus* (chorlito carambolo), *Somateria mollissima* (éider común), *Larus minutus* (gaviota enana) y *Melanitta fusca* (negrón especulado).

Además, entre estas especies hay algunas recogidas como cazables en la Ley 7/2003, de 12 de noviembre, de Caza y Pesca Fluvial de la Región de Murcia: *Coturnix coturnix* (codorniz), *Columba palumbus* (paloma torcaz), *Streptopelia turtur* (tórtola común), *Sturnus vulgaris* (estornino pinto), *Corvus monedula* (grajilla), *Turdus pilaris* (zorzal real), *Turdus philomelos* (zorzal común) y *Turdus viscivorus* (zorzal charlo).



Tabla 21. Estatus y poblaciones de las especies migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Área I. "Mar Menor"					Área II. "Franja Litoral Mediterránea"					ZPM	Catalogación			
		175	006	030	260	013	007	200	256	270	271		LCE	CR	LRR	LRN
1	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		En		En							En	RP			
2	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		En		En		E(*)	E(*)				En	RP			
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	I [1-5 (i)]	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]		I	I(*)		I(*)		I [1-5 (i)]; P [1-5 (i)]	RP			
4	<i>Alca torda</i>		I		I		I	I(*)	I(*)			I	RP			
5	<i>Anas acuta</i>		I		I							I				VU
6	<i>Anas clypeata</i>	P	P	P	P							P				NT
7	<i>Anas crecca</i>	P	I	I	I							I+P				VU
8	<i>Anas penelope</i>	P	P	I	I+P							I+P				
9	<i>Anas strepera</i>		P	I	P							I+P				
10	<i>Anthus pratensis</i>	I	I		I							I	RP			
11	<i>Anthus spinoletta</i>		I		I							I	RP			
12	<i>Apus apus</i>		E		En	E(*)						En	RP			
13	<i>Apus melba</i>		E(*)		E(*)	E	En	En				En	RP			
14	<i>Apus pallidus</i>				E(*)		En	En		En(*)	En(*)	En	RP			
15	<i>Ardea cinerea</i>	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]		P	P				I [11-50 (i)]+P	RP	IE	VU	
16	<i>Arenaria interpres</i>	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]							I [101-250 (i)]	RP			
17	<i>Aythya ferina</i>	P	P	P	P							P				
18	<i>Buteo buteo</i>		P		P							P	RP			
19	<i>Calandrella rufescens</i>		E		E							E	RP		DD	NT
20	<i>Calidris alba</i>	I [101-250 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]							I [101-250 (i)]	RP			
21	<i>Calidris alpina</i>	I [1250 (i)]	I [51-100 (i)]		I [51-100 (i)]		P(*)	P(*)				I [1301-1350 (i)]	RP			
22	<i>Calidris canutus</i>		P		P							P	RP			
23	<i>Calidris ferruginea</i>		P [11-50 (i)]		P [11-50 (i)]							P [11-50 (i)]	RP			
24	<i>Calidris minuta</i>	I [250-500 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]							I [250-500 (i)]	RP			
25	<i>Calidris temminckii</i>		P		P							P	RP			
26	<i>Caprimulgus ruficollis</i>						E(*)	E(*)				E	RP			
27	<i>Carduelis cannabina</i>	P	I		I							I+P				
28	<i>Carduelis carduelis</i>	P										P				
29	<i>Carduelis spinus</i>		I		I							I	RP			
30	<i>Charadrius dubius</i>	P	E		En		E(*)					En+P	RP		DD	
31	<i>Charadrius hiaticula</i>	I [101-205 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]		P(*)	P(*)				I [101-205 (i)]	RP			
32	<i>Clamator glandarius</i>	En	P		P							En+P	RP			
33	<i>Columba palumbus</i>	En+P	E		En							En+P				
34	<i>Corvus monedula</i>	I [101-250 (i)]	I		I							I [101-250 (i)]				
35	<i>Coturnix coturnix</i>		E		En							En				DD



36	<i>Delichon urbica</i>	avión común	En+P	E		En		E				En+P	RP			
37	<i>Emberiza schoeniclus</i>	escribano palustre	I	I		I						I	RP			VU
38	<i>Erithacus rubecula</i>	petirrojo	I	I		I	I	P(*)	P(*)			I	RP			
39	<i>Ficedula hypoleuca</i>	papamoscas cerrojillo	P	P		P		P	P			P	RP			
40	<i>Fringilla coelebs</i>	pinzón vulgar	P	P		P						P				
41	<i>Fulica atra</i>	focha común		E	I	E						E				
42	<i>Gallinago gallinago</i>	agachadiza común	Sn [6-10 (p);11-50 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]						Sn [6-10 (p);11-50 (i)]				EN
43	<i>Haematopus ostralegus</i>	ostrero común	I [1-5 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]						I [1-5 (i)]	RP			NT
44	<i>Hippolais icterina</i>	zarcero icterino						P	P			P	RP			
45	<i>Hippolais polyglotta</i>	zarcero común	P	P		P		P	P			P	RP			
46	<i>Hirundo daurica</i>	golondrina dáurica	En	E		En		P	P			En+P	RP			
47	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	En+P	E		En	E	P	P			En+P	RP			
48	<i>Jynx torquilla</i>	torcecuello	P	P		P		P(*)	P(*)			P	RP		DD	DD
49	<i>Lanius meridionalis (+)</i>	alcaudón real meridional	I	Sn(*)		Sn(*)	(*)	S(*)	S(*)			Sn	RP			NT
50	<i>Lanius senator</i>	alcaudón común	En	P		P	(*)					En+P	RP			NT
51	<i>Larus fuscus</i>	gaviota sombría	I(*)	P		P		I	I			I+P				
52	<i>Larus ridibundus (=Chroicocephalus ridibundus)</i>	gaviota reidora	Sn [51-100 (p)]	I	I(*)	I(****)		I	I			Sn [51-100 (p)]+I				
53	<i>Limosa limosa</i>	aguja colinegra	I [51-100 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]						I [51-100 (i)]	RP			VU
54	<i>Locustella luscinioides</i>	buscarla unicolor	P			O(*)						P	RP			NT
55	<i>Luscinia megarhynchos</i>	ruiseñor común	P(****)	P		P		P	P			P	RP			
56	<i>Lymnocyptes minimus</i>	agachadiza chica		P		P						P				
57	<i>Melanitta nigra</i>	negrón común		I		I						I				
58	<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	P	I [11-50 (i)]	I	I [11-50 (i)]						I [11-50 (i)]+P				VU
59	<i>Merops apiaster</i>	abejaruco común	P	P		P						P	RP			
60	<i>Miliaria calandra</i>	triguero						P	P			P				
61	<i>Morus bassanus</i>	alcátraz atlántico						I+P(*)	I+P(*)	I+P(*)		I*P(*)	RP			
62	<i>Motacilla alba (+)</i>	lavandera blanca	S(**)	Sn(*)		Sn(*)		P	P			Sn+P	RP			
63	<i>Motacilla cinerea</i>	lavandera cascadeña	I	I		I		(*)	(*)			I	RP		EN	
64	<i>Motacilla flava</i>	lavandera boyera	En	E		En						En	RP			
65	<i>Muscicapa striata</i>	papamoscas gris	En	E(****)		E(****)		P	P			En+P	RP			
66	<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	I [6-10 (i)]	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]		I				I [6-10 (i)]	RP			EN
67	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	I [1-5 (i)]	I		I		(*)	(*)			I [1-5 (i)]	RP			
68	<i>Oenanthe hispanica</i>	collalba rubia	P	P		P	(*)	E	P			P	RP			NT
69	<i>Oenanthe oenanthe</i>	collalba gris	P	P		P	(*)	E	P			P	RP			
70	<i>Otus scops</i>	autillo				En(*)		E	E			En	RP			
71	<i>Phalacrocorax carbo</i>	cormorán grande	I [251-500 (i)]	I [501-1000 (i)]	I	I [501-1000 (i)]		I(*)	I(*)			I [501-1000 (i)]				
72	<i>Phoenicurus ochruros</i>	colirrojo tizón		I		I		P	P	P(*)		I+P	RP			
73	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	colirrojo real	P	P		P		P	P	P(*)		P	VU			VU
74	<i>Phylloscopus bonelli</i>	mosquitero papialbo						P	P			P	RP			
75	<i>Phylloscopus collybita</i>	mosquitero común	I	I		I		P	P			I+P	RP			
76	<i>Phylloscopus ibericus</i>	mosquitero ibérico						P	P(*)			P	RP			
77	<i>Phylloscopus trochiloides</i>	mosquitero troquiloide	I(*)					I	P(*)			I+P	RP			NT
78	<i>Phylloscopus trochilus</i>	mosquitero musical	I	P		P		P	P			I+P	RP			NT
79	<i>Picus viridis (+)</i>	pito real	Sn(**)	En		En(*)						Sn	RP			



80	<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	I [101-250 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]						I [101-250 (i)]	RP			
81	<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	P	I [101-250 (i)]	I	I [101-250 (i)]						I [101-250 (i)]+P	RP			
82	<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	I [101-250 (i)]	I [251-500 (i)]	I	I [251-500 (i)]						I [251-500 (i)]	RP		VU	NT
83	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	avión roquero	P	E		En	(*)					En+P	RP			
84	<i>Puffinus puffinus</i>	pardela pichoneta							P					VU		EN
85	<i>Rallus aquaticus</i>	rascón europeo	S(*)	E		E						S				
86	<i>Remiz pendulinus</i>	pájaro moscón	P	I		I						I+P	RP		DD	
87	<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	En [101-250 (p)]; P	E		En						En [101-250 (p)]; P	RP	IE	VU	
88	<i>Saxicola rubetra</i>	tarabilla norteña	P	P		P		P	P			P	RP			
89	<i>Streptopelia turtur</i>	tórtola europea	En+P	E		En		E(*)	E(*)			En+P			DD	VU
90	<i>Sturnus vulgaris</i>	estornino pinto	I	I		I						I				
91	<i>Sylvia atricapilla</i>	curruca capirota	I	I		I	(*)					I	RP			
92	<i>Sylvia borin</i>	curruca mosquitera	P	P		P		P	P			P	RP			
93	<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña	P	P		P		P	P			P	RP			
94	<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera	P	P		P	(*)	P	P			P	RP			
95	<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera	P	P		P						P	RP			
96	<i>Sylvia melanocephala (+)</i>	curruca cabecinegra	P	Sn		Sn	(*)	Sn(*)	Sn(*)			Sn	RP			
97	<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	I [6-10 (i)]	P [1-5 (i)]		P [1-5 (i)]						I [6-10 (i)]; P [1-5(p)]	RP			
98	<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	I [11-50 (i)]	I [6-10 (i)]		I [6-10 (i)]						I [11-50 (i)]	RP			
99	<i>Tringa ochropus</i>	andarríos grande	I	I [1-5 (i)]		I [1-5 (i)]						I [1-5 (i)]	RP			
100	<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	I [11-50 (i)]	I [11-50 (i)]		I [11-50 (i)]						I [11-50 (i)]	RP			VU
101	<i>Turdus merula</i>	mirlo común	Sn(**)	(*)		(*)		P	P			Sn+P				
102	<i>Turdus philomelos</i>	zorzal común	I	I		I		P	P			I+P				
103	<i>Turdus pilaris</i>	zorzal real		P		P						P				
104	<i>Turdus viscivorus</i>	zorzal charlo		P		P						P				
105	<i>Upupa epops (+)</i>	abubilla	Sn(**)	En		En	(*)	P	P			Sn+P	RP			
106	<i>Vanellus vanellus</i>	avefría		I		I						I				

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (\*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (\*\*) Especie sedentaria pero recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (\*\*\*) Especie recogida como invernante en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (\*\*\*\*) Especie recogida como estival en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (⊕) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.



#### 4.3.2.3. Otras aves de interés para su conservación

Además de las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular que no figuran en éste, en el ámbito del Plan se han citado otras 16 especies más de aves de interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas. Otras 5 especies ya han sido citadas como migratorias en al menos alguno de los espacios protegidos del ámbito del Plan, pero no aparecen en otros espacios como tales, recogándose también en este apartado.





Tabla 22. Estatus y poblaciones de otras especies de aves de interés para su conservación, no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves ni migratorias de llegada regular, presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Área I. "Mar Menor"					Área II. "Franja Litoral Mediterránea"			ZPM	Catalogación			
		175	006	030	260	013	007	200	270		LCE	CR	LRR	LRN
1	<i>Asio otus</i>	búho chico	[1-5 (p)](**)							Sn [1-5 (p)]	RP		CR	
2	<i>Athene noctua</i>	mochuelo común	[R]	[C]		[C]	(*)	(*)	(*)	Sn [C]	RP			
3	<i>Bubulcus ibis</i>	garcilla bueyera		[251-500 (p)]	[C]	[251-500 (p)]		(*)	(*)	Sn [251-500 (p)]	RP			
4	<i>Cettia cetti</i>	ruiseñor bastardo	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn [C]				Sn[C]	RP			
5	<i>Cisticola juncidis</i>	buitrón	Sn[R](**)	[C]		[C]				Sn[C]	RP			
6	<i>Corvus corax</i>	cuervo					(*)					IE		
7	<i>Falco tinnunculus</i>	cernícalo vulgar	Sn [1-5 (p)](**)	Sn[R](**)		Sn[R](**)		S(**)	S(*)	Sn [1-5 (p)]	RP			
8	<i>Galerida cristata</i>	cogujada común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]				Sn[C]	RP			
9	<i>Lanius meridionalis</i> (+)	alcaudón real meridional	I	Sn[C]		Sn[C]	(*)	S(*)	S(*)	Sn[C]	RP			NT
10	<i>Monticola solitarius</i>	roquero solitario					[C]	[R]	(*)	[R]	RP			
11	<i>Motacilla alba</i> (+)	lavandera blanca	S(**)	Sn[C]		Sn[C]		P(**)	P(**)	Sn[C]+P	RP			
12	<i>Parus major</i>	carbonero común					[C]				RP			
13	<i>Petronia petronia</i>	gorrión chillón					[C]				RP			
14	<i>Picus viridis</i> (+)	pito real	Sn[R](**)	En[C](**)		En[C](**)				Sn[C]	RP			
15	<i>Saxicola torquata</i>	tarabilla común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]				Sn[C]	RP			
16	<i>Sylvia melanocephala</i> (+)	curruca cabecinegra	P	Sn[C]		Sn[C]	(*)	Sn(*)	Sn(*)	Sn[C]	RP			
17	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	zampullín común	O(*)	Sn[1-5 (p)]		Sn[1-5 (p)]				Sn[1-5 (p)]	RP			
18	<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco	Sn[51-100 (i); 10 (p)](**)	Sn[1-5 (p)](**)	S(**)	Sn[1-5 (p)](**)		[R]	[R]	Sn[51-100 (i); 11-15 (p)]	RP	IE	VU	NT
19	<i>Tyto alba</i>	lechuza común	Sn[R](**)	Sn[C]		Sn[C]	(*)			Sn[C]	RP		DD	
20	<i>Upupa epops</i> (+)	abubilla	Sn[R](**)	En[R](**)		En[R](**)	[C]	P	P	Sn[R]+P	RP			

175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Estatus: Sn, sedentario nidificante; S, sedentario; En, estival nidificante; E, estival; I, invernante; P, en paso; O, ocasional. [Población]: (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R, Rara; C, Común. LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRR: Libro Rojo Regional; LRN: Libro Rojo Nacional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; CR, en peligro crítico; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. (\*) Especie presente pero no recogida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (\*\*) Especie que, a pesar de su estatus sedentario, aparece recogida junto a las migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves en el Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012; (+) Especie incluida tanto entre las aves migratorias de llegada regular no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves como entre otras aves, al tener estatus distinto según de qué espacio protegido se trate.



#### 4.3.3. Otras especies de fauna terrestre

Además de las aves, en el ámbito del Plan de Gestión Integral existen 27 especies de fauna vertebrada terrestre con interés de conservación: 5 especies de los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats, todas ellas quirópteros; y otras 10 recogidas solamente en el anexo IV, siendo 7 mamíferos (6 de ellos quirópteros), 2 reptiles y un anfibio.

Entre las especies relacionadas destacan los quirópteros, con 11 especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral. Tanto en “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” como en el resto del entorno del Mar Menor hay varias especies presentes, pero es en el Cabezo Gordo donde se encuentra una de las colonias más importantes de la Región de Murcia, el refugio de la Mina del Agua. La cavidad está usada durante todo el año, pero cobra especial importancia durante el verano, cuando se forma la gran colonia de cría de dos especies: *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*. Para la primera especie constituye uno de los pocos refugios regionales e, llegando a concentrarse un centenar de individuos en verano (supone el 10% de los individuos estimados en la Región de Murcia). Para *Miniopterus schreibersii* es uno de los refugios que más individuos concentra, con unos 400 en verano (supone el 4% de los individuos estimados en la Región de Murcia).

Otras 12 especies tienen interés para su conservación por figurar con algún régimen de protección o en listas rojas, siendo 9 de ellas reptiles incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, para las que no se tienen datos numéricos. No obstante, la existencia de *Chalcides bedriagai* en determinadas ZEC y ZEPA da importancia a estos espacios para la conservación de esta especie, al ser un reptil con citas escasas en la Región.

Tabla 23. Número de taxones de fauna terrestre (no aves) de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Grupo faunístico	Taxones de fauna terrestre incluidos en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE	Taxones de fauna terrestre incluidos solamente en el anexo IV de la Directiva 92/43/CEE	Otros taxones de fauna terrestre de interés para su conservación	Total
Anfibios	-	1	1	2
Reptiles	-	2	9	11
Mamíferos	5	7	2	14
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>27</b>



Tabla 24. Catalogación, estatus y poblaciones de especies de fauna terrestre (excepto aves) de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre Común	DH	Catalogación					Área I. "Mar Menor"				Área II. "Franja Litoral Mediterránea"			
			LCE	CR	LRU	LRN	LRR	175	006	260	013	007	200	256	271
<b>Anfibios</b>															
1	<i>Bufo bufo</i>	sapo común						DD				(+)			
2	<i>Bufo calamita</i>	sapo corredor	AIV	RP				DD	R	C	C	(+)			
<b>Mamíferos</b>															
3	<i>Atelerix algirus</i>	erizo moruno	AIV	RP				DD	R	P	P	(+)			
4	<i>Eliomys quercinus</i>	lirón careto				NT						(+)			
5	<i>Eptesicus isabellinus</i>	murciélago hortelano	AIV	RP					P	C		P			
6	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV	VU		NT	VU	VU	S	S	S	S			
7	<i>Mustela nivalis</i>	comadreja						DD				(+)			
8	<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV	EN	VU	VU	EN	EN	S	S	S	S			
9	<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV	VU	IE		VU	VU	S			S			
10	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	murciélago de borde claro	AIV	RP					P						
11	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	murciélago enano	AIV	RP				DD	P	C	C	P			
12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	murciélago de Cabrera	AIV	RP				DD	P	C		P			
13	<i>Plecotus austriacus</i>	murciélago orejudo meridional	AIV	RP			NT	NT					R		
14	<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	VU	VU	S			S			
15	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV	VU	IE	NT	NT	VU	S			S			
16	<i>Tadarida teniotis</i>	murciélago rabudo	AIV	RP						C					
<b>Reptiles</b>															
17	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	lagartija colirroja		RP					C	C	C				
18	<i>Blanus cinereus</i>	culebrilla ciega		RP					R			(+)			
19	<i>Chalcides bedriagai</i>	eslízón ibérico	AIV	RP		NT	NT	VU <sup>(3)</sup>	R	(+)	(+)		R	R	
20	<i>Hemidactylus turcicus</i>	salamanquesa rosada		RP					C						
21	<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (antes <i>Coluber hippocrepis</i> )	culebra de herradura	AIV	RP					R	C	C				
22	<i>Natrix maura</i>	culebra viperina		RP					R						
23	<i>Psammmodromus algirus</i>	lagartija colilarga		RP					R	C	C	C	C	(+)	
24	<i>Psammmodromus edwardsianus</i>	lagartija cenicienta		RP					R	C	C				
25	<i>Rhinechis scalaris</i> (antes <i>Elaphe scalaris</i> )	culebra de escalera		RP					C	C	C	C			
26	<i>Tarentola mauritanica</i>	salamanquesa común		RP					R	C	C		C	(+)	(+)
27	<i>Timon lepidus</i> (antes <i>Lacerta lepidus</i> )	lagarto ocelado		RP		NT			R	C	C	C	(+)		

DH: Directiva Hábitats (Anexo II: Especies de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación; Anexo IV: Especies de interés comunitario que requieren protección estricta); LCE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; CR: Catálogo regional de especies amenazadas; LRU: Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; LRN: Libro Rojo Nacional; LRR: Libro Rojo Regional; Categorías: RP, Régimen de Protección Especial; EN, en peligro; VU, vulnerable; IE, interés especial; NT, casi amenazada; DD, con datos insuficientes. 175: ZEC y ZEP "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 260: ZEP "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEP "Isla Grosa"; 256: ZEP "Islas Hormigas"; 271: ZEP "Isla de las Palomas". Estatus: S, sedentario. [Población]: C, común; R, escasa; P, presente; (i), individuos; (p), parejas. Fte: Formulario normalizado de datos Natura 2000, 2012. R: Rara, C: Común. (\*) Especie prioritaria Directiva Hábitats; (+), Especie presente pero no incluida en el Formulario normalizado de datos Natura 2000; (3) Subpoblación islas del Mar Menor; DD, población regional.



#### **4.3.4. Flora terrestre**

En el ámbito del Plan de Gestión Integral aparecen especies florísticas propias del piso termomediterráneo semiárido. Biogeográficamente, incluye parte de los subsectores Murciano-Meridional (dentro del Sector Alicante-Murciano) y Almeriense-Oriental (en el Sector Almeriense), ambos en la Provincia Murciano-Almeriense. El primero incluye los espacios protegidos “Cabezo Gordo”, “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y aproximadamente la mitad norte del “Mar Menor”. El resto del ámbito queda incluido en el segundo subsector, el Almeriense-Oriental.



Tabla 25. Especies de flora de interés para su conservación presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Nº	Especie	Nombre científico	Nombre común	Categoría				Espacio protegido							ZPM
				LRU	LRN	LCE	CR	Área I. "Mar Menor"			Área II. "Franja Litoral Mediterránea"				
								175	006	013	007	200	270	271	
1		<i>Allium melananthum</i>		NT			VU				P(+)				
2		<i>Ammochloa palaestina</i>			VU		IE		V						X
3		<i>Anabasis hispanica</i>					IE		R		P(+)				X
4		<i>Anagyris foetida</i>	altramuz del diablo				IE			P					
5		<i>Anthemis chrysantha</i>	manzanilla de Escobreras		CR		EN				R				
6		<i>Artemisia gallica</i>					IE		V						X
7		<i>Asparagus maritimus*</i>	esparraguera de dunas		CR		IE	11-50 i	V						X
8		<i>Asplenium billotii</i>					VU		V						
9		<i>Capparis zoharyi</i>								P(+)					
10		<i>Caralluma europaea</i>	chumberillo de lobo				VU		V	V	V				X
11		<i>Centaurea saxicola</i>	cardo amarillo de roca		NT		VU		C	P	C				X
12		<i>Chamaerops humilis</i>	palmito				IE		C	C	C				X
13		<i>Cheilanthes maderensis</i>					IE		V						
14		<i>Clematis cirrhosa</i>	hierba muermora				IE			P(+)					
15		<i>Cynomorium coccineum</i>	jopo de lobo, hongo de Malta				IE	R	R		R	V			X
16		<i>Echinophora spinosa</i>	zanahoria marina				VU		V		P	P			X
17		<i>Helianthemum marminorense</i>	tamarilla del Mar Menor		EN		VU	R							
18		<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN	501-1000 i	R						X
19		<i>Lafuentea rotundifolia</i>	orejilla de roca				VU		C		C				
20		<i>Launaea lanifera</i>	cardavieja borde				IE		V						
21		<i>Limonium cossonianum</i>	siempreviva, lechuga de mar				IE	R	R		C				X
22		<i>Limonium insigne</i>	siempreviva, sopaenvino				IE				R				
23		<i>Lycium intricatum</i>	cambrón				IE	V	C		C	C	P	P	X
24		<i>Maytenus senegalensis</i> subsp. <i>europaea</i>	arto negro		NT		VU		C		C				X
25		<i>Merendera filifolia</i>	cástamo				VU		R						
26		<i>Osyris lanceolata</i>	bayón				IE		C	R	R	R			X
27		<i>Otanthus maritimus</i>	algodonosa				IE	6-10 i							
28		<i>Periploca angustifolia</i>	cornical				VU		C	R	C	R			X
29		<i>Rhamnus alaternus</i>	aladierno				IE		R		R				
30		<i>Rhamnus hispanorum</i>	espinos prieto				IE				V	P			
31		<i>Salsola papillosa</i>	patagusanos				VU		R		R				X
32		<i>Sanguisorba ancistroides</i>			NT		IE		R						X
33		<i>Sarcocapnos enneaphylla</i> subsp. <i>saetabensis</i>	zapaticos de la virgen, rompepedras				IE				R				
34		<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. <i>alpini</i>	sosa jabonera				IE	P							
35		<i>Scilla autumnalis</i>	escila de otoño				IE		R						X
36		<i>Scilla obtusifolia</i>	escila				IE		R						X
37		<i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i>	cachapedo		EN		VU	R	R						X
38		<i>Sideritis pusilla</i> subsp. <i>carthaginensis</i>	rabogato de Cartagena				IE		C	C	C				X
39		<i>Succowia balearica</i>	sucovia				VU				R				



40	<i>Tamarix boveana</i>	taray				VU	C	R		R					X
41	<i>Tamarix canariensis</i>	taray				IE	C	C	P(+)						X
42	<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena		VU	RP	VU			P(+)						
43	<i>Teucrium carthaginense</i>	zamarrilla de Cartagena				VU		C							
44	<i>Teucrium freynii</i>					IE		C		C					
45	<i>Teucrium lanigerum</i>	zamarrilla lanuda				IE				R					
46	<i>Ziziphus lotus</i>	arto, artino				VU		P	R						X

Catálogos y Listas Rojas: **LRU**, Lista Roja de Especies Amenazadas UICN 2012; **LRN**: Libro Rojo Nacional, **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas. Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **CR**, en peligro crítico; **EN**, en peligro; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial; **NT**, casi amenazada. Espacios protegidos: **175**, Parque Regional, ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; **006**, Paisaje Protegido y ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; **013**: ZEC "Cabezo Gordo"; **007**, ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; **200**, ZEPA "Isla Grosa"; **270**, ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; **271**, ZEPA "Isla de las Palomas"; **ZPM**: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Población: **C**, común; **R**, escasa; **V**, muy escasa; **P**, presente; **(I)**, individuos. **(+)**, Especie no incluida en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000, 2012. \* La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.



En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han identificado cinco lugares que presentan especies de flora de especial interés para la conservación (Lugares de interés botánico)<sup>7</sup>: “Isla del Ciervo”, “Saladares y Arenales de Lo Poyo”, “Saladar de La Hita”, “Dunas de la Llana” y “Sabinar de sabinas de dunas”.

Tabla 26. Lugares de interés botánico identificados en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Lugar de interés botánico	Espacios protegidos					Descripción y justificación
	175	260	006	ZPM	HIIR	
Isla del Ciervo		X	X	X	X	Matorral litoral en buen estado de conservación, con importantes densidades de palmitar y cornical. Varios grupos de <i>Caralluma europaea</i> . Uno de los dos únicos enclaves de la Región con <i>Ranunculus bullatus</i> .
Saladares y arenales de Lo Poyo		X	X	X	X	Arenal y formación dunar litoral dominada por especies típicas de saladar y arenal. Una de las escasas zonas del litoral en la que aparece <i>Echinophora spinosa</i> y <i>Asparagus maritimus</i> *
Saladar de la Hita		X	X	X	X	Zona de arenal y saladar litoral dominado por matorral halófilo acompañado de carrizal. Una de las pocas localidades donde se puede encontrar <i>Artemisia gallica</i> .
Dunas de la Llana	X			X	X	Cordón dunar supralitoral con dunas estables y semiestables con <i>Ammophila arenaria</i> . Presenta elementos casi exclusivos en la Región, como <i>Senecio glaucus</i> subsp. <i>glaucus</i> y <i>Helianthemum marmirorense</i> .
Sabinar de sabinas de dunas	X			X	X	Sistema dunar con retazos naturales de vegetación y los últimos reductos de la población natural de <i>Juniperus turbinata</i> en la Región, así como poblaciones de <i>Helianthemum marmirorense</i> .

175: Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, incluyendo la ZEPA y la ZEC del mismo nombre; 006: Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, incluyendo la ZEC del mismo nombre; 260: ZEPA “Mar Menor”; ZPM: ZEPIM “Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia”; HIIR: Humedal de Importancia Internacional de Ramsar “Mar Menor”. \* La especie *Asparagus maritimus* corresponde en la Región de Murcia a *Asparagus macrorrhizus*, endemismo exclusivo en la Región, y es el nombre que deberá adoptar este taxón en próximas revisiones de catálogos y listas rojas, una vez incorporado como tal por la comunidad científica.

#### 4.3.5. Especies exóticas invasoras

Las especies exóticas invasoras son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. El Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, incluye en su anexo las especies que integran dicho catálogo.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han citado 16 especies exóticas invasoras. Destacan varias especies de algas en la franja litoral sumergida y especies de flora terrestre en espacios protegidos del Mar Menor e islas del litoral mediterráneo. Las especies de dicho catálogo en el ámbito del Plan son las siguientes:

Tabla 27. Especies del Anexo del Real Decreto 630/2013 presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Especie	Nombre común	Área I. “Mar Menor”				Área II. “Franja Litoral Mediterránea”				ZPM		
		175	006	030/260	013	029	007	200	256		270	271
<b>ESPECIES DEL ÁMBITO SUMERGIDO</b>												
<b>Flora</b>												
1	<i>Asparagopsis armata</i>						X				X	
2	<i>Asparagopsis taxiformis</i>						X				X	X
3	<i>Caulerpa racemosa</i>						X		X		X	X
4	<i>Lophocladia lallemandii</i>						X				X	
<b>Fauna</b>												
5	<i>Gambusia holbrooki</i>	gambusia	X									
6	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>			X								X
7	<i>Mnemiopsis leidyi</i>			X								X
8	<i>Percnon gibbesi</i>						X					
<b>ESPECIES DEL ÁMBITO TERRESTRE</b>												
<b>Flora</b>												
9	<i>Agave americana</i>	pitera común, pita	X	X	X	X		X			X	X
10	<i>Carpobrotus acinaciformis</i>	hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	X	X	X							X
11	<i>Cylindropuntia</i> spp. <sup>(1)</sup>	cylindropuntia		X	X							X
12	<i>Nicotiana glauca</i>	tabaco moruno, gandul	X	X		X						X
13	<i>Opuntia</i> spp. <sup>(2)</sup>	chumberas		X		X		X			X	X
14	<i>Oxalis pes-caprae</i>	agrió, agrios, vinagrera, vinagreras		X				X				

<sup>7</sup> Sánchez, P.; Guerra, J.; Rodríguez, E.; Vera, J.B.; López, J.A.; Jiménez, J.F.; Fernández, S. y Hernández, A., Lugares de Interés Botánico de la Región de Murcia, Consejería de Industria y Medio Ambiente, Murcia, 2005



15	<i>Spartina patens</i> (= <i>S. versicolor</i> )		X	X								X
<b>Fauna</b>												
16	<i>Myiopsitta monachus</i>	cotorra argentina		X	X							X
<small>175: ZEC y ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; 006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 030: ZEC "Mar Menor"; 260: ZEPA "Mar Menor"; 013: ZEC "Cabezo Gordo"; 029: ZEC "Franja litoral sumergida de la Región de Murcia"; 007: ZEC "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". (1) La especie presente en el ámbito del Plan es <i>Austrocylindropuntia subulata</i> (= <i>Cylindropuntia cylindrica</i>); (2) Las especies recogidas en el Anexo del Real Decreto 630/2013 son <i>O. dillenii</i>, <i>O. maxima</i> y <i>O. stricta</i>. Las dos últimas son citadas en el ámbito del Plan.</small>												





## 5. APLICACIÓN DE LAS DIRECTIVAS MARCO DEL AGUA Y DE LA ESTRATEGIA MARINA

### 5.1. Aplicación de la Directiva Marco del Agua

En aplicación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua, en adelante DMA), en la Región de Murcia se han identificado 13 masas de agua costeras, atendiendo a parámetros hidromorfológicos, profundidad y sustrato. Sobre cada una de esas masas de agua es donde deben ejercerse las acciones de clasificación de estado y la aplicación de las medidas oportunas para cumplir los objetivos medioambientales.

Tabla 28. Clasificación de tipos de aguas costeras presentes en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Tipo	Denominación tipo	Características
485	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras arenosas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero arenoso moderadamente expuesto
486	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero mixto muy/moderadamente expuesto
487	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras mixtas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Profundo arenoso
491	Laguna Costera del Mar Menor	-
501	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras rocosas	Micromareal Salinidad > 37,5 ‰ Baja influencia de aportes de agua dulce Somero rocoso moderadamente expuesto

Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Diciembre de 2013. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Tabla 29. Masas de agua superficiales costeras en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Código Masa	Nombre	Tipo	Categoría	Superficie (ha)
ES0701030003	Mojón-Cabo Palos	485	Costera natural	9.127,53
ES0701030004	Cabo de Palos-Punta de la Espada	486	Costera natural	574,91
ES0701030005	Mar Menor	491	Costera natural	13.514,76
ES0701030006	La Podadera-Cabo Tiñoso	486	Costera natural	716,08
ES0701030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	486	Costera natural	2.151,18
ES0701030008	Mojón-Cabo Negrete	487	Costera natural	14.960,91
ES0701030009	Punta Espada-Cabo Negrete	485	Costera natural	1.730,59
ES0701030010	La Manceba-Punta Parda	487	Costera natural	39.066,64
ES0701030011	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre	485	Costera natural	2.919,62
ES0701030012	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	501	Costera natural	79,04
ES0701030013	La Manceba-Punta Aguilones	485	Costera natural	183,58
ES0702150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	485	Costera HMWB	251,01
ES0702150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)	487	Costera HMWB	1.046,75

HMWB: Masa de agua superficial muy modificada. Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Diciembre de 2013. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

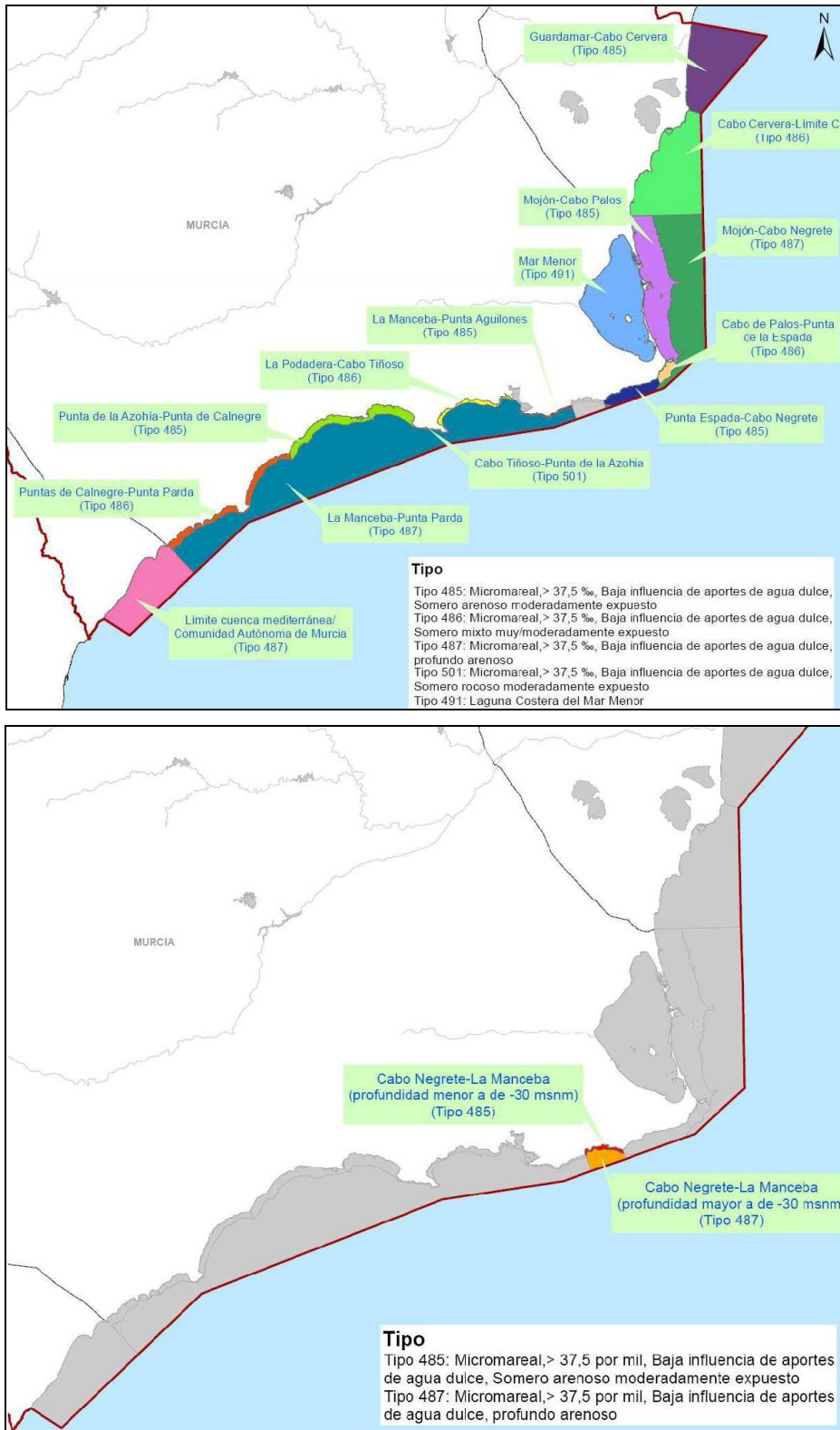


Figura 7. Masas de agua de la categoría "costeras naturales" (izquierda) y masas de agua costeras de la categoría "masas de agua superficiales muy modificadas" (HMWB) por extracción de productos naturales (derecha) en la Demarcación Hidrográfica del Segura según tipo. Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Diciembre de 2013. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.



Dos de estas masas de agua costeras, colindantes con la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, han sido declaradas como “masas de agua superficial muy modificadas” (HMWB) por extracción de productos naturales, debido a la actividad minera llevada a cabo en el ámbito continental, que ha creado residuos cuya sedimentación ha degradado su estado natural a un estado muy modificado al alterar sus características hidromorfológicas.

Tabla 30. Tabla resumen de los Objetivos Medioambientales de las masas de agua superficiales de la categoría costera (natural) en el ámbito de la Región de Murcia.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Área (km2)	Tipo	OMA	Art. DMA
ES0701030003	Mojón-Cabo Palos	Costera natural	91,27	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030004	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera natural	5,75	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030005	Mar Menor	Costera natural	135,15	491	Buen Estado 2027	4(4)
ES0701030006	La Podadera-Cabo Tiñoso	Costera natural	7,16	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera natural	21,51	486	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030008	Mojón-Cabo Negrete	Costera natural	149,61	487	Muy Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030009	Punta Espada-Cabo Negrete	Costera natural	17,31	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030010	La Manceba-Punta Parda	Costera natural	390,67	487	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030011	Punta de la Azohía-Punta de Calnegre	Costera natural	29,20	485	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030012	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	Costera natural	0,79	501	Buen Estado 2015	4(1a)
ES0701030013	La Manceba-Punta Aguilones	Costera natural	1,84	485	Buen Estado 2015	4(1a)

Fuente: Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Diciembre de 2013. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Los planes hidrológicos de cuenca constituyen el eje fundamental de aplicación de la DMA.

En el Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura<sup>8</sup> se indican los principales aspectos que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA. Destacan entre aquellos de mayor incidencia en el ámbito del Plan los siguientes<sup>9</sup>:

- Contaminación de origen difuso tipo agrario.

La contaminación por nitratos es especialmente importante en la masa de agua subterránea “Campo de Cartagena”, en la que la concentración por nitratos supera el límite de 50 mg/l fijado en la Directiva de Aguas Subterráneas (Directiva 2006/118/CE).

Sobre la base de la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos han sido designados como zonas vulnerables a la contaminación por nitratos los acuíferos Cuaternario y Plioceno del Campo de Cartagena<sup>10</sup>, y como zonas sensibles a esta contaminación la rambla del Albuñón y el Mar Menor<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> Real Decreto 594/2014, de 11 de julio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura (BOE nº 169, de 12 de julio).

<sup>9</sup> Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) del segundo ciclo de planificación: 2015 – 2021. Demarcación Hidrográfica del Segura (<http://www.chsegura.es>).

<sup>10</sup> Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 301, de 31 de diciembre).

<sup>11</sup> Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias (BOE nº 180, de 28 de julio).



Según datos de la CHS, la masa de agua subterránea “Campo de Cartagena” tiene unas concentraciones de nitratos en una amplia superficie que ronda los 200-300 mg/l. La contaminación afecta al acuífero Cuaternario del campo de Cartagena y al acuífero del Plioceno.

Por otra parte, existe una interconexión hidráulica entre la masa de agua del Campo de Cartagena y la laguna del Mar Menor, que recibe aportes subterráneos del acuífero. Las concentraciones de nitratos en el acuífero Cuaternario del campo de Cartagena son un aporte adicional de nutrientes a la laguna del Mar Menor, ya que se estima en 5 hm<sup>3</sup>/año los aportes subterráneos al Mar Menor.

Un ejemplo de masa de agua superficial con problemas graves de contaminación por nitratos es la Rambla de Albuñón.

- Problemas de eutrofización de masas de agua declaradas sensibles.

En la Demarcación Hidrográfica del Segura, el Mar Menor es una de las seis masas de agua declaradas como sensibles en donde es necesaria una reducción de los nutrientes aportados a ellas, por presentar problemas o riesgos de eutrofización.

El Mar Menor ha recibido cada año, hasta la puesta en marcha de la nueva EDAR de Los Alcázares, importantes aportaciones de nitratos y fosfatos disueltos en aguas residuales urbanas y de drenaje a través de la Marina del Carmolí, Rambla del Albuñón y Playa de La Hita, cifra que se ha reducido significativamente tras la puesta en marcha de la citada EDAR. Los nutrientes que recibe el Mar Menor generan problemas locales de eutrofización (crecimiento intenso de algas y fitoplancton que consumen de forma excesiva oxígeno y pueden dejar sin posibilidad de supervivencia al resto de elementos del ecosistema) y la proliferación de especies oportunistas, como las medusas.

Las prácticas agrícolas tienen efectos significativos en las aguas subterráneas de la masa “Campo de Cartagena”. Las descargas subterráneas de agua (estimadas en 5 hm<sup>3</sup>/año) con elevadas concentraciones de nitratos al Mar Menor agrava el problema de contaminación de la laguna costera.

La contaminación por residuos orgánicos ha provocado la disminución de la calidad de sus aguas y de la producción pesquera, presentando un riesgo seguro de incumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA.

La Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia colabora con otros organismos en el mantenimiento de las condiciones medioambientales que pudieran alterarse por vertidos de agua de origen urbano o drenajes de riego. Y en especial, en el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE en zonas sensibles y de la Directiva 91/676/CEE en zonas vulnerables. En este sentido se vienen realizando una serie de medidas para la regulación de entradas de agua dulce a la laguna del Mar Menor. En relación con las aguas de origen urbano, desde que en el año 2008 entró en funcionamiento la E.D.A.R de los Alcázares, no se vierten aguas con carga orgánica o nutrientes. Las 8 plantas significativas de la zona tratan 16 hm<sup>3</sup>/año de agua residual urbana de las que solamente 3,5 hm<sup>3</sup> vierte a la rambla del Albuñón, el resto o se reutiliza en regadío o se vierte al Mediterráneo a través de emisario submarino. Se ha realizado un Programa de actuaciones para conseguir el buen estado ecológico de la masa de agua de la laguna, compatible con los diversos usos a que está dedicado el territorio que la rodea, por medio de la disminución de los vertidos de aguas



contaminadas hasta aproximarlos al vertido cero. Algunas de estas actuaciones están encuadradas dentro del Plan de Saneamiento de la Región de Murcia, y del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Las actuaciones se han clasificado en tres tipos, dependiendo de la procedencia de las aguas: para las aguas de origen urbano está prevista la construcción de conducciones para transportar las aguas depuradas a emisarios submarinos ya instalados en Cabo de Palos o San Pedro del Pinatar o a las desalobradoras para su reutilización, y la construcción de colectores y depósitos de tormenta en los núcleos urbanos de la costa del Mar Menor; respecto a las aguas de drenaje de riego y del acuífero superficial se considera necesaria la construcción de redes de drenaje del acuífero superficial y la reparación de los bombeos e impulsiones de los drenajes de Los Alcázares y San Javier, que envían las aguas a la desalobradoras de San Pedro del Pinatar; y respecto a las aguas de lluvia, se ha previsto, entre otros, la construcción de diversos embalses de laminación, canales de derivación y diques de contención.<sup>12</sup>

▪ Contaminación en la Bahía de Escombreras.

La ensenada de Escombreras, por sus propias características geográficas y su cercanía a la ciudad portuaria de Cartagena, se ha ido configurando como un importante núcleo de transporte marítimo que da servicio a numerosas industrias situadas en el valle de Escombreras. Los vertidos y residuos producidos por las actividades que se dan en esta zona han significado para el lugar un condicionante que ha ido modelando la apariencia de la bahía y las comunidades biológicas que allí se desarrollan.

La bahía de Escombreras, junto con el Puerto de Cartagena, constituye el más importante polo industrial de la Región de Murcia. En esta zona se concentran industrias energéticas y químicas, muchas de las cuales realizan vertidos al mar desde sus correspondientes conducciones de vertido. La naturaleza de estos vertidos es diversa, existiendo un riesgo de contaminación química elevado y poniendo en peligro importantes valores naturales en el entorno que precisan ser salvaguardados.

Tabla 31. Presiones sobre las masas de agua costeras de la Región de Murcia.

Código masa de agua	Categoría masa de agua	Nombre	Presiones
ES0701030003	Costera natural	Mojón-Cabo de Palos	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030004	Costera natural	Cabo de Palos-Punta Espada	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030009	Costera natural	Punta Espada-Cabo Negrete	Sin Presión
ES0701030013	Costera natural	La Manceba-Punta Aguilones	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030006	Costera natural	La Podadera-Cabo Tiñoso	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030012	Costera natural	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía	Alteraciones morfológicas
ES0701030011	Costera natural	Punta de la Azohía-Puntas de Calnegre	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030007	Costera natural	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0701030008	Costera natural	Mojón-Cabo Negrete	Contaminación fuente puntual

<sup>12</sup> Protección de la laguna del Mar Menor. Regulación de entradas de agua dulce. Vertido cero. Documento de síntesis. Dirección General del Agua. Consejería de Agricultura y Agua. Región de Murcia. Marzo de 2013.



			Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0701030010	Costera natural	La Manceba-Punta Parda	Contaminación fuente difusa
ES0701030005	Costera natural	El Mar Menor	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0702120005	Costera HMWB	Punta Aguilones-La Podadera	Contaminación fuente puntual Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas Extracción de agua
ES0702150006	Costera HMWB	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Contaminación fuente difusa Alteraciones morfológicas
ES0702150007	Costera HMWB	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)	Contaminación fuente difusa

Fuente: CARM. Sección Medio Acuático, Abril 2009 en Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura 2009/2015. Memoria. Diciembre de 2013. Confederación Hidrográfica del Segura. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

## 5.2. Aplicación de la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina.

La Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de junio de 2008 por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (en adelante, DMEM), establece que los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para lograr o mantener un buen estado ambiental del medio marino en el año 2020.

Los principales objetivos de esta Directiva son:

- Proteger y preservar el medio marino, evitando su deterioro o, en la medida de lo posible, recuperando los ecosistemas marinos en las zonas donde se hayan visto afectados negativamente.
- Prevenir y reducir los vertidos al medio marino, de cara a eliminar progresivamente la contaminación.
- Garantizar que las actividades y usos en el medio marino sean compatibles con la preservación de la biodiversidad.

Con el fin de conseguir estos objetivos, cada Estado miembro ha de elaborar una estrategia marina para cada una de las demarcaciones marinas que establezca en las aguas bajo su jurisdicción.

La transposición de la DMEM al ordenamiento jurídico español se llevó a cabo mediante la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino (BOE núm. 317 de 30 de diciembre de 2010) que, además de incorporar todos los contenidos de la Directiva, establece la Red de Áreas Marinas Protegidas de España y regula los vertidos al mar. Los elementos clave que conforman esta ley son: las estrategias marinas como instrumento esencial de planificación, la creación de la red de Áreas Marinas Protegidas y la incorporación de criterios ambientales en los usos del medio marino.

La Ley de protección del medio marino establece cinco demarcaciones marinas (noratlántica, sudatlántica, del Estrecho y Alborán, levantino-balear y canaria) que constituyen el ámbito espacial sobre el que se ha de desarrollar su correspondiente estrategia marina.

La Región de Murcia está enmarcada en la demarcación levantino-balear, para la cuál el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha iniciado su correspondiente estrategia, que incluye la evaluación del estado ambiental de las aguas, la determinación del buen estado ambiental, la fijación de los objetivos medioambientales a conseguir, un programa de seguimiento y un programa de medidas para alcanzar dichos objetivos. Los documentos



elaborados hasta el momento corresponden a las tres primeras fases de las estrategias marinas españolas (evaluación inicial, buen estado ambiental y objetivos ambientales)<sup>13</sup>.

En aplicación del artículo 10.2 de la Ley de protección del medio marino que establece que “sobre la base de la evaluación ambiental, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente llevará a cabo una propuesta de objetivos ambientales e indicadores asociados para el medio marino respecto de cada demarcación marina, con el objeto de conseguir un buen estado ambiental, teniendo en cuenta para ello las presiones y los impactos”, se han aprobado los objetivos ambientales mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de noviembre de 2012 (BOE núm. 285, de 27 de noviembre de 2012).

Los objetivos ambientales guardan relación con un conjunto de descriptores del buen estado ambiental, definidos en el Anexo II de la ley, y son los siguientes:

1. Biodiversidad
2. Especies alóctonas
3. Especies explotadas comercialmente
4. Redes tróficas
5. Eutrofización
6. Fondos marinos
7. Condiciones hidrográficas
8. Contaminación y sus efectos
9. Contaminantes en los productos de la pesca
10. Basuras marinas
11. Ruído submarino

Aunque todos los aspectos del medio marino a los que hacen referencia estos descriptores están íntimamente ligados entre sí, de manera general se considera que los descriptores 1, 2, 3, 4 y 6 guardan más relación con la biodiversidad o las características naturales del medio marino y los descriptores 5, 7, 8, 9, 10 y 11 están ligados a las presiones que las actividades humanas ejercen sobre los ecosistemas marinos.

Los nexos del descriptor 1 (biodiversidad) con casi todos los demás descriptores son profundos y amplios, puesto que la gran mayoría de impactos y presiones detallados en los distintos descriptores tienen un efecto variable sobre la biodiversidad. Por ello, todos los objetivos ambientales que se planteen respecto del resto de los descriptores deberían contribuir de manera positiva a la consecución del buen estado ambiental de la biodiversidad.

Hay que destacar que estos objetivos tienen relación directa tanto con las Directivas comunitarias de Aves y Hábitats como con la Directiva Marco del Agua, intentando buscar sinergias entre las diferentes políticas ambientales aplicadas al mar, de manera que no se dupliquen esfuerzos y la aplicación conjunta de la normativa logre el objetivo último de lograr el buen estado del medio marino.

<sup>13</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/estrategias-marinas/IV\\_D1\\_Levantino-Balear\\_r\\_tcm7-207252.pdf](http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/estrategias-marinas/IV_D1_Levantino-Balear_r_tcm7-207252.pdf)



## 6. DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA

Los municipios situados en la zona de influencia del Mar Menor se encuentran entre los de mayor dinamismo económico de la Región de Murcia, y ello se manifiesta en todos los indicadores socioeconómicos al uso, en relación con la media regional, destacando el incremento poblacional, el crecimiento turístico estacional o el valor añadido bruto per capita. Disponen de mayor número de infraestructuras de servicio para el fomento económico (comunicaciones, energéticas, educativas, tecnológicas, de investigación, etc), y una elevada diversidad y productividad en las actividades económicas, destacando como principales motores económicos el turismo y la agricultura y la pesca como actividad tradicional.

La peculiar situación del Mar Menor y los espacios protegidos de su entorno, como zonas receptoras del conjunto de procesos que se dan en su cuenca hidrográfica determina el papel predominante que adquieren los usos y actividades que se desarrollan en los territorios limítrofes y que inciden y condicionan el estado de conservación de los recursos naturales.

Por otra parte, en la Franja Litoral Mediterránea destacan dos polos de desarrollo importantes, el puerto de Cartagena y el polígono industrial de Escombreras, que presentan una gran dinamización económica e industrial, y los sectores turístico, pesquero y acuícola.

### 6.1. Distribución territorial de la población

#### 6.1.1. Área I. "Mar Menor"

En términos generales, el entorno del Mar Menor ha venido mostrando un gran dinamismo demográfico, impulsado fundamentalmente por la llegada de inmigrantes. En este sentido, es importante destacar la presencia de ciudadanos europeos, así como los procedentes de Marruecos y Ecuador, si bien los efectos de la crisis financiera y económica de los últimos años se vienen manifestando claramente.

Los cinco municipios de la zona del Mar Menor (San Pedro del Pinatar, San Javier, Los Alcázares, Cartagena y Torre Pacheco) ocupan el 7,6% de la superficie total de la Región de Murcia, representando su población (322.416 habitantes) el 22% de la población total regional en el año 2014 (1.466.818 habitantes). A este dato cabe añadir la elevada densidad de población (373 habitantes/km<sup>2</sup>), que casi triplica la regional, destacando el municipio de San Pedro del Pinatar, con más de 1.000 habitantes/km<sup>2</sup>.

A lo largo de los últimos diez años (2004-2014) el crecimiento de población ha sido superior en estos municipios (15,5%) que en el total de la Región de Murcia (13%).

El municipio de mayor población es Cartagena, seguido de Torre Pacheco y San Javier, siendo Los Alcázares el de menor tamaño poblacional, aunque este presenta el mayor crecimiento poblacional en la última década.

La población de hecho, en razón al aumento de la no residente turista, puede llegar a alcanzar en el máximo período de ocupación (agosto) una cifra aproximada de 300.000 habitantes en el entorno más próximo de la laguna.

Si se considera el espacio de influencia socioeconómica general, contando con los municipios de Fuente Álamo y Murcia, la población del entorno del Mar Menor asciende a 778.466 habitantes.





### 6.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

La Franja Litoral Mediterránea cuenta con una importante presión demográfica derivada de los principales núcleos de población adyacente, Cartagena, Mazarrón y Águilas, existiendo además otros núcleos de menor entidad y en los que su población se ve incrementada significativamente en época estival.

El municipio de Águilas, con una población de 34.632 habitantes en 2014, ha experimentado un crecimiento del 14% en los últimos diez años, presentando una densidad de población de 137 habitantes/km<sup>2</sup>, por encima de la media regional.

El municipio de Cartagena, segunda ciudad más grande de la Región de Murcia, no ha tenido un crecimiento de población tan destacado, con tan solo un 10% de incremento en la última década, por debajo del valor regional, si bien su densidad de población (388 habitantes/km<sup>2</sup>) es mucho mayor que la media regional.

Tabla 32. Evolución y densidad de la población según padrón municipal de habitantes en los municipios del entorno del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Municipio	Spf	Año 2004			Año 2014			Crecimiento	
		Población	% Reg	Den	Población	% Reg	Den	Población	%
Águilas	25.180	30.263	2,3	120,2	34.632	2,4	137,5	4.369	14
Cartagena	55.830	197.665	15,3	354,0	216.451	14,8	387,7	18.786	10
Fuente Álamo	27.350	13.210	1,0	48,3	16.338	1,1	59,7	3.128	24
Los Alcázares	1.980	11.306	0,9	571,0	15.735	1,1	794,7	4.429	39
Mazarrón	31.890	26.122	2,0	81,9	32.718	2,2	102,6	6.596	25
Murcia	88.590	398.815	30,8	450,2	439.712	30,0	496,3	40.897	10
San Javier	7.510	24.686	1,9	328,7	31.988	2,2	425,9	7.302	30
San Pedro del Pinatar	2.230	18.746	1,4	840,6	24.091	1,6	1.080,3	5.345	29
Torre Pacheco	18.940	26.806	2,1	141,5	34.151	2,3	180,3	7.345	27
<b>Total municipios</b>	<b>259.500</b>	<b>747.619</b>	<b>57,7</b>	<b>288,1</b>	<b>845.816</b>	<b>57,8</b>	<b>325,9</b>	<b>98.197</b>	<b>13</b>
<b>Región de Murcia</b>	<b>1.131.300</b>	<b>1.294.694</b>		<b>114,4</b>	<b>1.466.818</b>		<b>130,1</b>	<b>172.124</b>	<b>13</b>

Spf: Superficie municipal en Km<sup>2</sup>; %Reg: porcentaje respecto a la Región de Murcia; Den: densidad de población (habitantes/ Km<sup>2</sup>). Fuente: Centro Regional de Estadística de la Región de Murcia (CREM), 2014.

Tabla 33. Núcleos población próximos a los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Área	Subárea	Sector	Unidad	Subunidad	Núcleos de población	Nº habitanteas		
I. “Mar Menor”	I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”	Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”			San Pedro del Pinatar	Los Antolinos	1.115	
						Los Cuarteros	2.107	
						Villa Nanitos	355	
						El Mojón	248	
						Lo Pagán	2.745	
						Los Peñascos	1.409	
						Los Sáez	1.491	
	I.2. “Mar Menor”	Laguna del Mar Menor					San Pedro del Pinatar	10.325
							Otros	4.296
		Ribera Lagunar						
		Cabezos del Mar Menor		Cabezo Gordo		Torre Pacheco	Balsicas	3.115
	Dolores						2.261	
	Lo Ferro						811	
Roldán	5.542							
San Cayetano	926							
Torre-Pacheco	17.712							
	Laguna del Mar Menor Humedales periféricos Ribera lagunar				Cartagena	Otros	3.784	
Albujón						1.994		
El Algar						5.467		
Las Lomas						1.449		



		Cabezos del Mar Menor				La Aljorra	4.345	
						El Estrecho de San Ginés	667	
						Llano del Beal	1.316	
						La Puebla	1.058	
							1.104	
						La Palma	3.458	
							3.506	
						Pozo Estrecho	4.300	
							4.367	
						Los Belones	2.281	
							2.297	
						Otros	6.256	
					Entorno Lobosillo	Lobosillo	1.325	1.512
						Otros	187	
					Fuente Álamo	Balsapintada	1.144	1.937
						Otros	793	
					Cartagena	La Manga del Mar Menor	2.251	2.251
					Cartagena	Barriada Virgen de la Caridad	2.870	8.010
				Los Urrutias		519		
				Urbanización Estrella de Mar		326		
				El Carmolí		234		
				Islas Menores		196		
				Mar de Cristal		403		
				Los Nietos		1.183		
				Playa Honda		1.070		
				Playa Paraíso		480		
				Otros	729			
				Los Alcázares	Los Alcázares	11.147	15.735	
					Los Narejos	2.660		
					Punta Calera	1.388		
					Otros	540		
				San Javier	El Mirador	1.230	31.763	
					Roda	1.169		
					San Javier	16.175		
					Santiago de la Ribera	7.818		
					Otros	2.978		
Franja Litoral Mediterránea	Litoral Oriental	Franja Mediterránea Norte			San Javier	La Manga del Mar Menor	3.393	
		Rerserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas			Cabo de Palos	Cabo de Palos	1.039	1.709
	Litoral Occidental	Cabo de Palos Franja litoral de Calblanque				Cala Flores	662	
						Otros	8	
		Islas Occidentales	Escombreras		Cartagena	Escombreras	1	1
			Las Palomas		Isla de las Palomas	El Portús	93	93
			Plana		Isla Plana	El Mojón	259	766
				Isla Plana	507			
	Adentro		La Isla	Puerto de Mazarrón	10.364	10.364		
	Cueva de Lobos		Isla Cueva de Lobos	Bolnuevo	1.115	1.115		
	Franja Litoral de Cabo Tiñoso	Fondos de Cabo Tiñoso	Franja sumergida Sur de Cabo Falcón	Cartagena	La Azohía	69	470	
					La Chapineta	141		
					Urbanización San Ginés	260		
Franja Litoral de Águilas			Águilas	Calarreona	97	33.836		
				Águilas	32.144			
				Todosol	186			
				Calabardina	732			
				Otros	677			
<b>TOTAL</b>							<b>200.572</b>	<b>200.572</b>

Fuente: Padrón Municipal (INE, 2014). Nomenclátor: Población del Padrón Continuo por Unidad Poblacional, 2013.

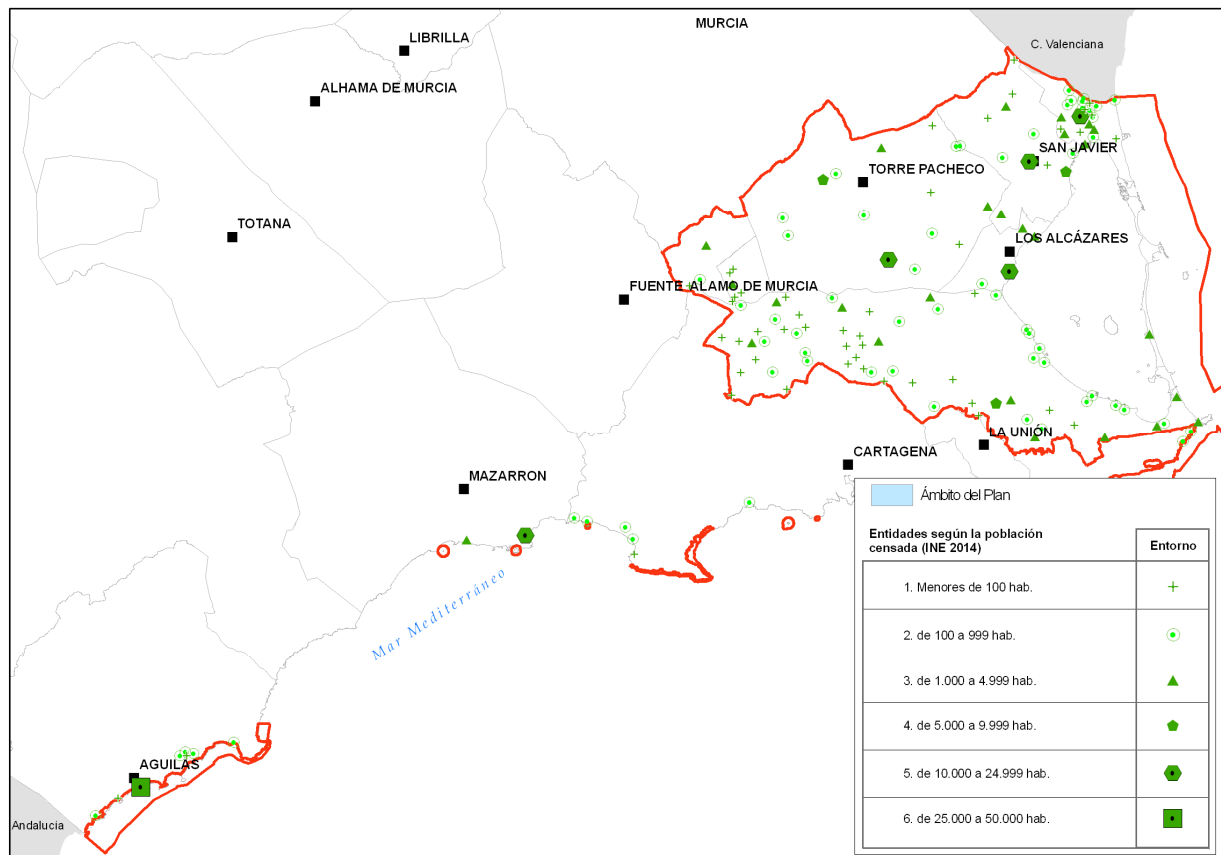


Figura 8. Entidades de población en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

## 6.2. Usos del suelo

En relación con los usos del suelo, según datos obtenidos en SIGPAC (2014), en el ámbito terrestre de los espacios protegidos, fundamentalmente “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, “Cabezo Gordo” y Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, un alto porcentaje (mayor 70%) corresponde a terrenos naturales y seminaturales, una vez descontada la superficie asignada bajo la categoría de “artificial”, en la que fundamentalmente están incluidas las explotaciones salineras existentes. La categoría agrícola extensivo-intensivo corresponde a los espacios protegidos de la ribera del Mar Menor (Lo Poyo, Marchamalo y cabezos) en un porcentaje que no supera el 8% del conjunto del territorio.



Tabla 34. Usos del suelo en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno.

Espacio protegido				Terrenos naturales y seminaturales		Agrícola extensivo		Agrícola Intensiva		Artificial		Sin calificar*		Terrestre		Zona Marítima	
Tipo	Código	Nombre	Superficie	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%
Zonas Especiales de Conservación (ZEC)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	104,27	0,13	0,08	0,00			597,06	0,72			701,41	84,6	127,51	15,4
	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	930,66	0,01	139,30	0,11	36,48	0,03	119,75	0,10	21,53	0,02	1.247,72	100,0		
	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	30,94	0,00					4,22	0,11	4,33	0,11	39,49	100,0		
	ES6200013	Cabezo Gordo	229,46	224,88	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	4,56	0,02			229,46	100,0		
	ES6200029	Franja Litoral Sumergida	13.683,02	29,78	0,00					29,85	0,00			59,63	0,4	13.623,39	99,6
	ES6200030	Mar Menor	13.586,29	41,30	0,00	0,13	0,00			94,62	0,01			136,05	1,0	13.450,24	99,0
Subtotal ZEC			29.614,94	1.361,83	0,05	139,52	0,00	36,49	0,00	850,06	0,03	25,86	0,00	2.413,80	8,2	27.201,14	91,9
Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	104,27	0,13	0,08	0,00			597,06	0,72			701,41	84,6	127,51	15,4
	ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,10	0,96					0,23	0,01	0,51	0,03	16,84	100,0		
	ES0000256	Islas Hormigas	153,91									0,81	0,01	0,81	0,5	153,10	99,5
	ES0000260	Mar Menor	14.554,02	687,41	0,05	132,63	0,01	36,34	0,00	225,87	0,02	21,53	0,00	1.103,78	7,6	13.450,24	92,4
	ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26									0,32	0,01	0,32	1,1	27,94	98,9
	ES0000271	Isla de la Perdiguera	28,26									1,18	0,04	1,18	4,2	27,08	95,8
Subtotal ZEPA			15.610,21	807,78	0,05	132,71	0,01	36,34	0,00	823,16	0,05	24,35	0,00	1.824,34	11,7	13.785,87	88,3
Espacios Naturales Protegidos (ENP)	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	104,27	0,12	0,08	0,00			618,12	0,73	0,56	0,00	723,02	85,0	127,51	15,0
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	935,67	0,76	120,78	0,10	37,67	0,03	112,12	0,09	21,01	0,02	1.227,25	100,0		
	Paisaje Protegido	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	30,94	0,78					4,22	0,11	4,33	0,11	39,49	100,0		
	Paisaje Protegido	Cabezo Gordo	271,85	228,46	0,84	0,03	0,00	0,01	0,00	43,35	0,16			271,85	100,0		
	Parque Regional	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila <sup>(1)</sup>	18,24	2,30	12,60	2,13	11,70			13,81	75,70						
Subtotal ENP			2.407,36	1.301,64	0,54	123,02	0,05	37,68	0,02	791,62	0,33	153,41	0,06	2.407,37	100,0		
Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales (APII)	HIR000033	RAMSAR	15.418,06	800,98	0,05	133,57	0,01	36,34	0,00	847,34	0,06	39,44	0,00	1.857,67	12,1	13.560,39	87,9
	ZEPIM0004	ZEPIM	28.404,44	817,97	0,03	130,58	0,00	36,34	0,00	860,19	0,03	39,38	0,00	1.884,46	6,6	26.519,98	93,4
Subtotal APII			28.436,18	820,27	0,03	132,71	0,00	36,34	0,00	874,00	0,03	39,38	0,00	1.902,70	6,7	26.533,48	93,3
Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			13,51	9,25	68,45	0,86	6,34			3,41	25,21			13,51	100,0		
TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral			31.123,54	1.396,26	0,04	164,75	0,01	37,68	0,00	938,24	0,03	213,57	0,01	2.750,50	8,8	28.373,04	91,2

(\*) corresponde a zonas en las que no se tiene información de usos de suelo o donde los límites se extiende mas allá de la información aportada por SIGPAC. Fuente: SIGPAC, 2014

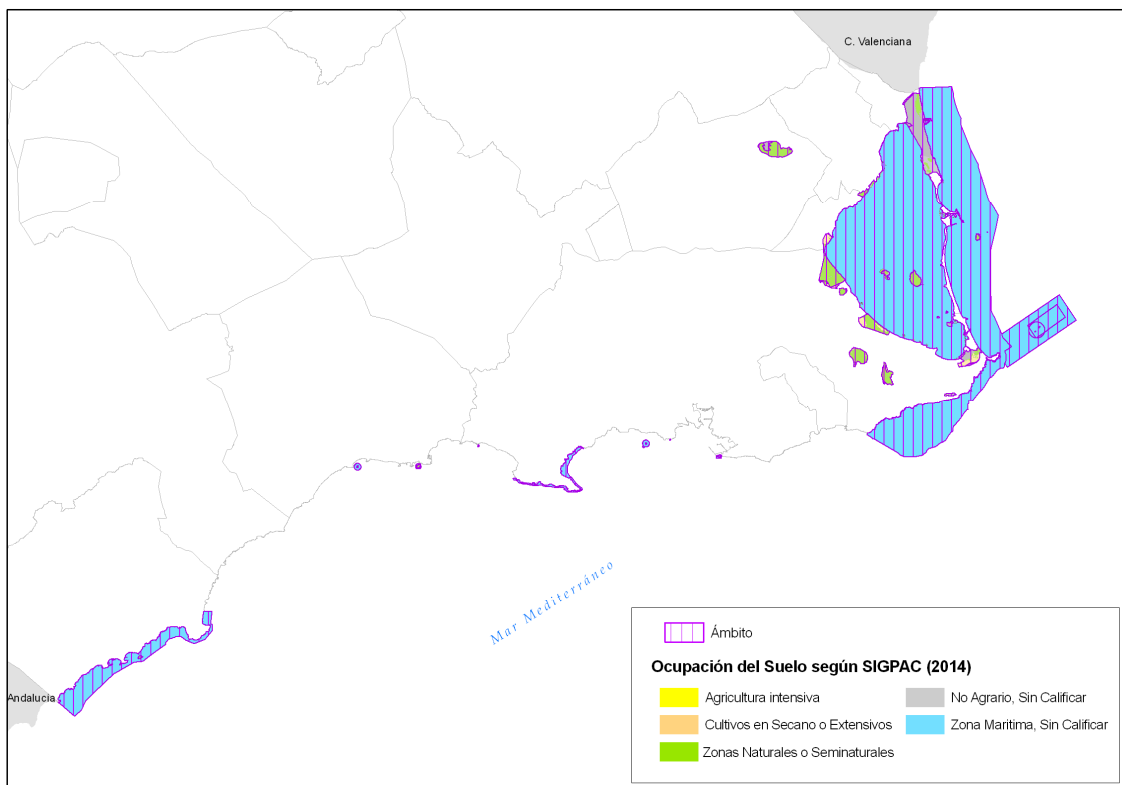
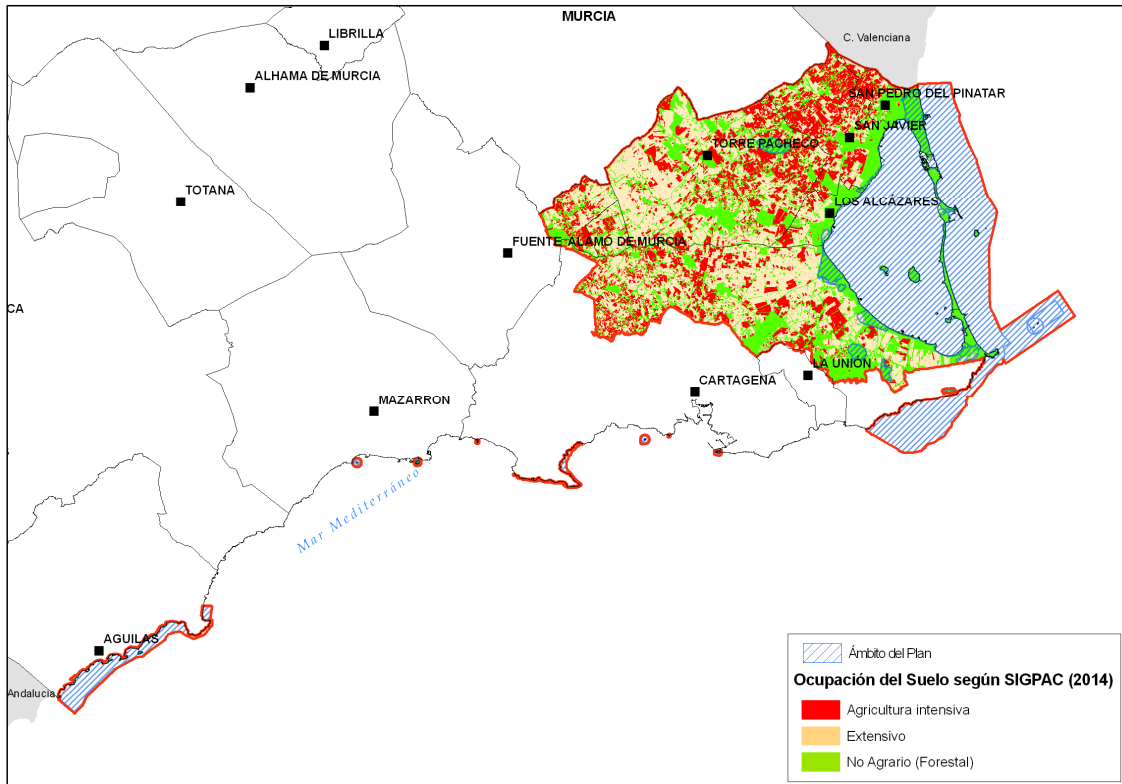


Figura 9. Usos del suelo en el ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno. Fuente: SIGPAC, 2014.



### 6.3. Estructura de la propiedad

Según datos disponibles, más del 75% de los espacios protegidos es de titularidad privada. No obstante, muchos de estos espacios están afectos al dominio público y sus servidumbres de protección. Desde la aprobación del deslinde del Dominio Público Marítimo-Terrestre<sup>14</sup> en el año 2011, el 100% del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, ha quedado recogido dentro del Dominio Público Marítimo-Terrestre.

---

<sup>14</sup> O.M. de 18 de octubre de 2011, del deslinde del tramo de costa comprendido desde la Urbanización de Villananitos hasta El Mojón, en el término municipal de San Pedro del Pinatar (Murcia). Ref. DES01/09/30/0001 (BOE nº 264, de 2 de noviembre).



Tabla 35. Distribución de la propiedad en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Espacio protegido				Medio terrestre								Medio marino		
				Titularidad pública		Titularidad privada		Sin determinar		Total		Superficie	%	
Tipo	Espacio		Superficie	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%	Superficie	%			
ENP	Parque Regional	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	850,53	203,58	28,5%	509,70	71,4%	0,55	0,1%	713,83	83,9%	136,70	16,1%	
		Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila <sup>(1)</sup>	18,24			18,24	100,0%			18,24	100,0%			
	Paisaje Protegido	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.227,25	400,15	32,6%	772,50	62,9%	54,61	4,4%	1.227,25	100,0%			
		Cabezo Gordo	271,85	1,16	0,4%	270,67	99,6%	0,02	0,0%	271,85	100,0%			
		Islas e Islates del Litoral Mediterráneo	39,49	0,46	1,2%	39,03	98,8%			39,49	100,0%			
<b>SubTOTAL espacios naturales protegidos</b>			<b>2.407,37</b>	<b>605,35</b>	<b>26,7%</b>	<b>1.610,13</b>	<b>70,9%</b>	<b>55,18</b>	<b>2,4%</b>	<b>2.270,67</b>	<b>94,3%</b>	<b>136,70</b>	<b>5,7%</b>	
EPRN	ZEC y ZEPA	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	828,92	194,40	28,1%	497,82	71,9%	0,00	0,0%	692,23	83,5%	136,70	16,5%
		ZEC	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	1.247,72	455,32	36,5%	723,58	58,0%	68,82	5,5%	1.247,72	100,0%	
	ES6200007		Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	39,49	6,58	16,7%	32,91	83,3%			39,49	100,0%		
	ES6200013		Cabezo Gordo	229,46	228,68	99,7%	0,76	0,3%	0,02	0,0%	229,46	100,0%		
	ES6200029		Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia	13.683,02								13.683,02	100,0%	
	ZEPA	ES6200030	Mar Menor	13.586,29	0,83	95,6%	0,01	1,1%	0,03	3,3%	0,87	0,0%	13.585,41	100,0%
		ES0000200	Isla Grosa	16,84	16,84	100,0%					16,84	100,0%		
		ES0000256	Islas Hormigas	153,91	0,81	100,0%					0,81	0,5%	153,10	99,5%
		ES0000260	Mar Menor	14.553,98	453,67	46,8%	453,03	46,8%	61,86	6,4%	968,56	6,7%	13.585,41	93,3%
		ES0000270	Isla Cueva de Lobos	28,26					0,32	100,0%	0,32	1,1%	27,94	98,9%
ES0000271		Islad de las Palomas	28,26					1,18	100,0%	1,18	4,2%	27,08	95,8%	
<b>SubTOTAL espacios protegidos Red Natura 2000</b>			<b>29.689,43</b>	<b>651,41</b>	<b>27,5%</b>	<b>1.468,72</b>	<b>62,1%</b>	<b>244,61</b>	<b>10,3%</b>	<b>2.364,73</b>	<b>8,0%</b>	<b>27.324,70</b>	<b>92,0%</b>	
Subtotal ZEC			<b>29.614,90</b>	<b>885,82</b>	<b>40,1%</b>	<b>1.255,07</b>	<b>56,8%</b>	<b>68,87</b>	<b>3,1%</b>	<b>2.209,76</b>	<b>7,5%</b>	<b>27.405,13</b>	<b>92,5%</b>	
Subtotal ZEPA			<b>15.610,17</b>	<b>665,72</b>	<b>39,6%</b>	<b>950,86</b>	<b>56,6%</b>	<b>63,36</b>	<b>3,8%</b>	<b>1.679,94</b>	<b>10,8%</b>	<b>13.930,23</b>	<b>89,2%</b>	
APII	RAMSAR	Mar Menor	15.418,02	657,25	36,1%	962,73	52,9%	200,75	11,0%	1.820,73	11,8%	13.585,41	88,1%	
	ZEPIM	Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia	28.404,40	657,17	36,1%	944,58	51,9%	216,77	11,9%	1.818,52	6,4%	25.253,54	88,9%	
<b>SubTOTAL áreas protegidas por convenios internacionales</b>			<b>28.664,83</b>	<b>658,67</b>	<b>31,7%</b>	<b>1.201,88</b>	<b>57,8%</b>	<b>218,41</b>	<b>10,5%</b>	<b>2.078,95</b>	<b>7,3%</b>	<b>26.585,88</b>	<b>92,7%</b>	
Resto ámbito PORN de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			13,51			6,21	46,0%	7,29	54,0%	13,51	100,0%			
<b>TOTAL ámbito territorial del Plan de Gestión Integral</b>			<b>31.123,54</b>	<b>667,32</b>	<b>26,7%</b>	<b>1.581,96</b>	<b>63,4%</b>	<b>246,80</b>	<b>9,9%</b>	<b>2.496,09</b>	<b>8,0%</b>	<b>28.627,46</b>	<b>92,0%</b>	

(1) Salinas del Rasall. Fuente: Dirección General del Catastro.



## 6.4. Actividades socioeconómicas y efectos ambientales

### 6.4.1. Actividad agrícola

#### 6.4.1.1. Área I. “Mar Menor”

El ámbito agrario del área próxima al Mar Menor comprende una zona de agricultura tradicional extensiva, basada en cultivos tales como cereales y almendro y diferentes zonas regables sustentadas por la explotación de las aguas subterráneas y la transferencia del Trasvase Tajo-Segura (TTS). La evolución hacia el regadío ha producido la reorientación e intensificación de las producciones agrícolas con cultivos hortofrutícolas competitivos intensivos y forzados bajo plástico.

La superficie dedicada a la agricultura ecológica se aproxima en el año 2012 al 4% del total regional<sup>15</sup>, destacando la superficie destinada a los frutos secos, al barbecho o abono verde y a las hortalizas. La superficie agrícola con controles ambientales aumenta de forma notable cuando se añade la superficie bajo producción integrada.

El régimen de tenencia de la tierra agrícola predominante es el de propiedad y en segundo lugar el arrendamiento. Por otra parte señalar que el tamaño medio de las explotaciones agrícolas es superior a la media regional. Cabe destacar el gran interés del área agrícola por cuanto sostiene a un conjunto de actividades agrícolas, ganaderas, agroalimentarias y auxiliares con un peso económico elevado sobre el resto de actividades.

Según datos del Plan Hidrológico de la Cuenca del Segura, los consumos de agua en el regadío son regulares a lo largo del año aunque algo más elevados en los meses de verano. Esto se debe a la variedad de cultivos existente y a la regulación, que permite sostener un ciclo de producción ininterrumpida, que mantiene y maximiza las rentas agrarias, al ofrecer la ventaja competitiva de comercializar sus producciones anticipadamente.

La gestión de la principal infraestructura de distribución primaria para el regadío, canal del TTS, se realiza por la Confederación Hidrográfica del Segura y en cuanto a la distribución secundaria (entre los agricultores) por la Comunidad de Regantes del Campo de Cartagena, que atiende a unas 40.000 ha divididas en tres zonas regables: la occidental con 5.800 ha, la oriental con 27.500 ha, y el resto por encima del canal del TTS. Las medidas de modernización se han dirigido al entubamiento y automatización de toda la red secundaria y al suministro de la demanda desde balsas reguladoras.

En el propio PHCS se reconoce que un desarrollo indiscriminado de estas extracciones de aguas salobres de acuíferos, ahonda en la sobreexplotación de los recursos hidrogeológicos, degradando la calidad del recurso y acentuando su agotamiento por extracción excesiva, por lo que no debe estimarse como recurso permanente, sino como un recurso que se moviliza en situaciones de sequía.

En el interior de los espacios protegidos, la agricultura se desarrolla de forma puntual principalmente en dos de los espacios abiertos del Mar Menor: Saladar de lo Poyo, y Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras, con un total de superficie agrícola de unas 120 has, aunque también hay una pequeña superficie cultivada en los cabezos del Sabinar y de San

<sup>15</sup> Consejo de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia (CAERM). Distribución de la superficie por comarcas de la Región de Murcia (diciembre de 2012). <http://caermurcia.com/estadisticas/>





Ginés, y un pequeño sector (poco más de 4 ha) en el Cabezo Gordo, como se detalla a continuación.

#### 6.4.1.1.1. Sector “Humedales periféricos”

- Unidad “Marina del Carmolí”. En la zona sur-suroeste de la Marina del Carmolí se localizan parcelas de terreno cultivadas periódicamente, y en las que se aprecia la recuperación del saladar cuando se deja de cultivar por un tiempo. En el conjunto de la Marina es tradicional la recolección artesanal de caracoles y espárragos trigueros.
- Unidad “Saladar de Lo Poyo”. Existe una importante superficie de cultivo hortícola intensivo de regadío al norte del espacio protegido (Miramar), entre la urbanización Estrella del Mar y la Rambla del Beal, incluyendo tres pequeños núcleos de edificaciones rurales con restos de palmeral asociado; uno de ellos dispone de un pozo de extracción de agua para riego y balsa de almacenaje.
- Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”. Los terrenos agrícolas de secano ocupan una importante franja en el sector sur del espacio protegido, entre las Salinas de Marchamalo y la Autovía de La Manga, en el paraje de Los Triolas. En general, se trata de parcelas en rotación para el cultivo de cereal con algunos elementos arbóreos aislados.

#### 6.4.1.1.2. Sector “Cabezos del Mar Menor”

- Unidad “Cabezo de San Ginés”. En el piedemonte del cabezo se aprecian antiguos terrenos cultivados de secano, mayoritariamente abandonados en la actualidad.
- Unidad “Cabezo del Sabinar”. El espacio protegido está rodeado en buena medida por parcelas agrícolas de regadío dedicadas a especies hortícolas. En su interior hay un claro predominio de terrenos forestales de monte bajo, quedando los terrenos cultivados en producción de frutales y otros cultivos arbolados circunscritos a la propiedad de Coto Ana, en la vertiente norte.

#### 6.4.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

La agricultura es uno de los sectores primarios más desarrollados en la zona adyacente de la Franja Litoral Mediterránea, fundamentalmente en el término municipal de Águilas, que ha pasado de basarse en cultivos de secano a una agricultura intensiva de frutas y hortalizas de invernadero, siendo el tomate el producto estrella.

#### Efectos ambientales:

La intensificación de la agricultura en el Campo de Cartagena ha venido provocando a lo largo de los años la sobreexplotación de los acuíferos y la salinización de las aguas subterráneas. Todo ello ha generado la necesidad de desalobrizar el agua del acuífero para su utilización en agricultura, proceso que genera residuos de salmuera, que pasan a los salmueroductos y a la red de drenaje, afectando a los humedales y a la laguna, favoreciendo el proceso de eutrofización.

El incremento de los flujos hídricos aumenta los aportes sedimentarios a la laguna y, consecuentemente, la turbidez, disminuyendo las radiaciones de luz disponibles para la



comunidad fital. La existencia de un mayor número de partículas en suspensión afecta a los organismos filtradores y a la ictiofauna.

Por otro lado, el uso inadecuado en la utilización de abonos y fitosanitarios para la agricultura provoca, en parte, su lixiviado y transporte por el agua de escorrentía hacia la laguna. Esto ha generado un proceso de desequilibrio trófico en los humedales y eutrofización de la laguna, provocando una importante pérdida de singularidad, y ha modificado los paisajes sumergidos por sustitución de especies y comunidades, entrada de especies alóctonas y explosión de especies oportunistas entre las que se encuentran las medusas *Cotylorhiza tuberculata* y *Rizhostoma pulmo* o las algas de crecimiento rápido.

La disminución de la calidad de las aguas determinó que, en aplicación de la Directiva 91/676/CEE<sup>16</sup> se designara como Zona Vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario, la correspondiente a los acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por la Zona Regable Oriental del Trasvase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor<sup>17</sup>. A través de la Orden de la Consejería de Agricultura y Agua, de 3 de marzo de 2009, se aprobó su Programa de Actuación<sup>18</sup> para la prevención y reducción de la contaminación causada por nitratos de origen agrario.

No obstante, existen diferentes fuentes de este tipo de contaminación cuyo origen no está suficientemente estudiado (deposición atmosférica, por sustrato, etc.).

Está demostrado que los herbicidas y fitosanitarios inhiben el crecimiento de las fanerógamas lagunares como *Cymodocea nodosa*, *Zostera noltii* y *Ruppia* sp. Además, existen diversos estudios sobre la modificación de la distribución de especies en la laguna y su entorno como consecuencia de las actividades agrícolas y la eutrofización asociada<sup>19</sup>.

En el área II. "Franja Litoral Mediterránea", la demanda de agua y la sobreexplotación de los acuíferos también genera, como en la zona norte del Área I. "Mar Menor", la salinización de las aguas subterráneas por intrusión marina; el efecto de las transformaciones del suelo y la pérdida de cubierta vegetal aumentan los aportes sedimentarios a la costa, y consecuentemente la turbidez. La existencia de un mayor número de partículas en suspensión afecta a los organismos filtradores y a la ictiofauna.

En la actualidad, los efectos de la actividad agraria sobre las comunidades marinas de la Franja Litoral Mediterránea limítrofe al Mar Menor son escasos, ya que la propia laguna actúa como barrera y elemento de retención. Para el resto de la franja litoral no parece que haya consecuencias significativas aunque no han sido evaluadas.

<sup>16</sup> Directiva 91/676/CEE DEL CONSEJO, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (DOUE nº 375, de 31 de diciembre), traspuesta mediante Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias (BOE nº 61, de 11 de marzo).

<sup>17</sup> Orden de 20 de diciembre de 2001, por la que se designa las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 301, de 31 de diciembre).

<sup>18</sup> Orden de de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, de 16 de junio de 2016, por la que se modifica el anexo de la Orden de la Consejería de Agricultura y Agua, de 3 de marzo de 2009, por la que se establece el programa de actuación sobre la zona vulnerable correspondiente a los acuíferos cuaternario y plioceno en el área definida por zona regable oriental del trasvase Tajo-Segura y el sector litoral del Mar Menor (BORM nº 140, de 18 de junio de 2016).

<sup>19</sup> M.F. Carreño, M.A. Esteve, J. Martínez, J.A. Palazón, M.T. Pardo. 2008. Habitat changes in coastal wetlands associated to hydrological changes in the watershed. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 77, 475-483; F. Salas, C. Marcos, J.M. Neto, J. Patricio, A. Pérez Ruzafa, J.C. Marques. 2006. User-friendly guide for using benthic ecological indicators in coastal and marine quality assessment. *Ocean & Coastal Management* 49, 308-331.



#### 6.4.2. Actividad ganadera

Esta actividad tiene importancia en las zonas rurales de la cuenca del Mar Menor (Fuente Álamo y Torre Pacheco). El ovino en régimen semiextensivo aporta el mayor número de cabezas, siendo el porcino la especie ganadera estabulada predominante, con diferencia sobre el resto, y con instalaciones tanto para el engorde como para la cría (ver tabla 36). El pastoreo de ovino y caprino aprovecha fundamentalmente los restos de cosecha.

En el interior de los espacios protegidos en el Área I. “Mar Menor” se desarrolla de forma muy puntual en dos subzonas de la Marina del Carmolí, dado que las especies presentes contribuyen a complementar la dieta ganadera.

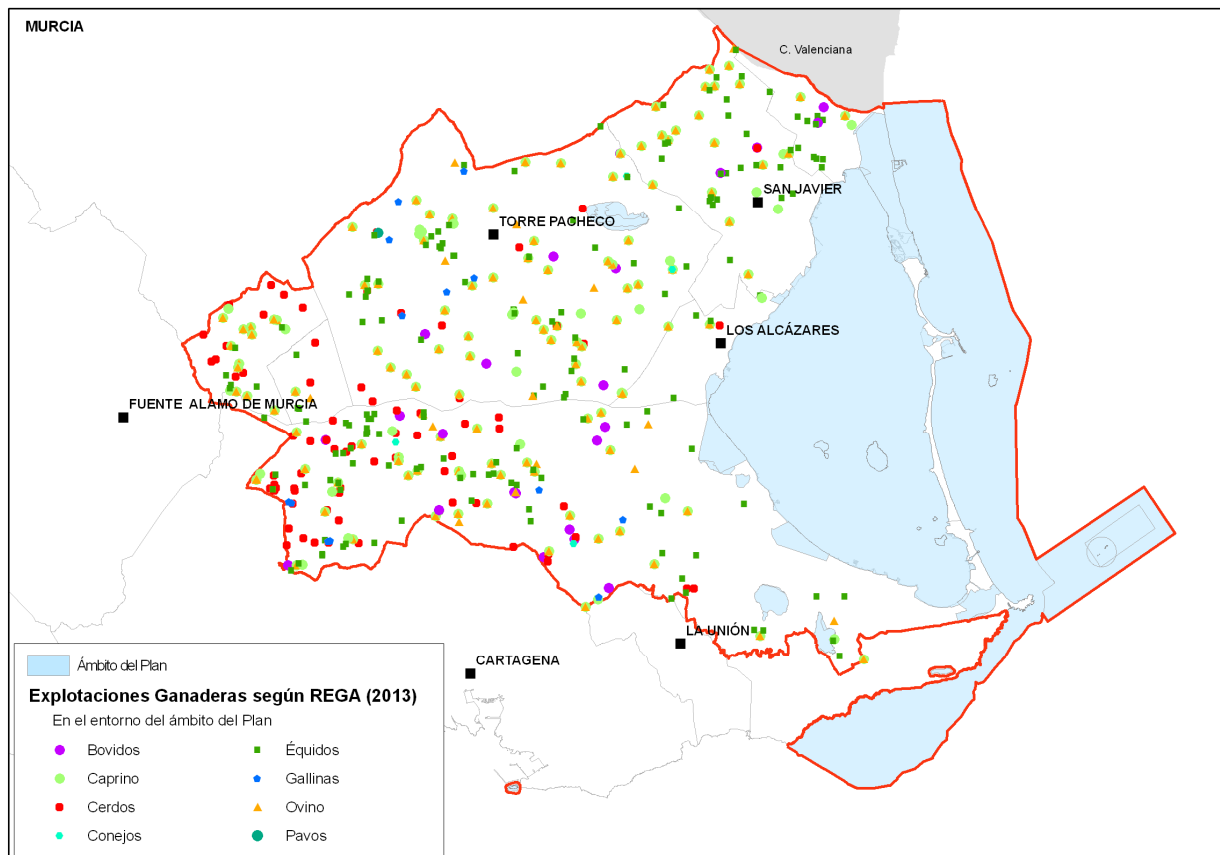
En las inmediaciones de la Rambla del Atalayón, al límite del espacio protegido Salinas de Marchamalo-Amoladeras, se localiza una edificación que alberga un rebaño de cabras y ovejas, que previsiblemente utiliza los eriales para pastos.

En los Cabezos de San Ginés y el Sabinar se constata la existencia de cierta actividad de pastoreo. También se ha identificado como sector frecuentado esporádicamente por ganado el piedemonte meridional del Cabezo Gordo.

Tabla 36. Número de instalaciones ganaderas y censo total en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Instalaciones ganaderas	Semiextensivo		Intensivo					
	Ovino	Caprino	Équidos	Bóvidos	Cerdos	Conejos	Gallinas	Pavos
Número	146	159	191	29	81	4	15	1
Censo	149.966	11.698	782	6.542	128.587	2.688	594.700	1.000
UGM	22.495	1.755	782	6.542	38.576	27	5.947	4

UGM: Unidad Ganadera Mayor: se asimilan las cabezas de ovino y caprino a reproductores adultos, los porcinos a cebo (otros animales de especie porcina), los conejos a reproductores, las gallinas a ponedoras y los pavos a otras aves de corral. Fuente: Registro de Explotaciones Ganaderas de la Región de Murcia. Dirección General de Ganadería y Pesca. CARM, 2013



**Figura 10. Instalaciones ganaderas en el entorno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.**

Fuente: Registro de Explotaciones Ganaderas de la Región de Murcia. Dirección General de Ganadería. CARM, 2013.

La apicultura es una actividad tradicional que se desarrolla en todo el campo de Cartagena. En la actualidad se practica sobre cultivos de cítricos y melones. En la mayor parte de los casos se trata de apicultores de la zona que mantienen un grupo reducido de colmenas de manera estable como complemento a la renta familiar. Esta actividad destaca por su interés sociocultural y por la compatibilidad con la conservación de los valores de este espacio.

#### Efectos ambientales:

La ganadería extensiva es una actividad tradicional que puede suponer un efecto beneficioso para los paisajes y biotopos de los humedales y cabezos del entorno del Mar Menor, al favorecer la diversidad vegetal, garantizar la dispersión de propágulos y controlar la carga de masa vegetal, entre otros servicios.

En el Cabezo del Sabinar, el pastoreo podría estar afectando a la conservación de las poblaciones de *Tetraclinis articulata*.



### 6.4.3. Actividad cinegética

La caza no constituye una actividad relevante en el ámbito de los espacios protegidos, practicándose únicamente modalidades de caza menor sobre especies como la perdiz roja, el conejo y la liebre.

La Orden sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2016/2017<sup>20</sup> establece en su Disposición adicional primera (actividad cinegética en espacios naturales) la prohibición de tenencia y uso de munición que contenga plomo en el humedal RAMSAR “Mar Menor”.

El registro actualizado de cotos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (2015) en el ámbito del Plan de Gestión Integral constata la existencia de Cotos Privados de Caza autorizados en cuatro de las unidades del Plan.

Tabla 37. Cotos privados de caza en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Matrícula	Superficie* (ha)	Sector/Unidad	Observaciones
MU-11437 CP	505	Humedales periféricos/ Marina del Carmolí	El coto se localiza en los terrenos agrícolas al sur de la Marina (entre los límites del ENP y la ZEPA), y al límite de suelo urbano.
MU-11878 CP	1.942	Cabezos del Mar Menor/Cabezo de San Ginés	El coto ocupa la mayor parte de la superficie del Cabezo
MU-11382 CP	363	Cabezos del Mar Menor/Cabezo del Sabinar	Abarca todo el ENP excepto un sector del extremo norte.
MU-10965 CP	1.514	Cabezos del Mar Menor/Cabezo Gordo	Una parte muy pequeña por su límite nororiental.

\* Superficie total del coto, no sólo la incluida en el espacio protegido.

### 6.4.4. Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura

#### 6.4.4.1. Actividad pesquera y marisqueo

En la Región de Murcia un total de 202 embarcaciones están autorizadas para el ejercicio de la actividad pesquera, en las modalidades de arrastre, cerco, palangre y artes menores. Estas embarcaciones faenan próximas a la franja costera con mareas diarias, a excepción de los buques de palangre. El número de trabajadores directos del sector pesquero es de 552.

El 71% de la flota pesquera regional se dedica a las modalidades de artes menores ejerciendo su actividad mayoritariamente en el ámbito del Plan. Se trata de embarcaciones de pequeño tonelaje y potencia que alternan diversos artes y aparejos, según la época del año y la especie objetivo de pesca.

Tabla 38. Número de embarcaciones pesqueras según modalidad de pesca y cofradía.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Cartagena	Mazarrón	Águilas	Total Región
Artes menores	60	35	20	29	144
Arrastre	1	9	6	11	27
Cerco	2	5	12	3	22
Palangre	1	6		2	9
<b>Total Cofradías</b>	<b>64</b>	<b>55</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>202</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

Tabla 39. Número de trabajadores de la pesca según cofradía.

San Pedro del Pinatar	Cartagena	Mazarrón	Águilas	Total Región
120	114	213	105	552

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

<sup>20</sup> Orden de 23 de mayo de 2016, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente, sobre periodos hábiles de caza para la temporada 2016/2017 en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM nº 120, de 25 de mayo de 2016).



Respecto a las capturas, el 21% del total regional corresponde a la pesca con artes menores, así como el 32% del total de los ingresos, lo que demuestra la importancia de este sector que, con poco peso en capturas, genera un importante valor añadido, por la selectividad con la que trabaja y por la calidad de sus productos.

Tabla 40. Volumen de capturas (Kg) por modalidad de pesca y cofradía. Año 2013.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Δ% 12-13	Cartagena	Δ% 12-13	Mazarrón	Δ% 12-13	Águilas	Δ% 12-13	Total Región	Δ% 12-13
Artes menores	405.731,24	25,82	167.288,73	5,90	535.804,60	767,78	152.764,30	-3,45	1.261.588,87	80,12
Arrastre	123,8	-43,84	384.086,03	28,22	169.142,97	12,13	153.041,20	27,18	706.394,00	23,72
Cerco	1.030.205,10	283,77	84.133,25	13,08	2.197.712,32	-10,95	246.517,50	-50,85	3.558.568,17	7,44
Palangre	2.051,70	-7,63	77.121,40	81,54			11.270,50	-31,04	90.443,60	48,15
Almadraba									298.856,02	53,43
<b>Total</b>	<b>1.438.111,84</b>	<b>142,37</b>	<b>712.629,41</b>	<b>24,06</b>	<b>2.902.659,89</b>	<b>8,29</b>	<b>563.593,50</b>	<b>-29,24</b>	<b>5.915.850,66</b>	<b>22,24</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

Tabla 41. Importe de las capturas (€) por modalidad de pesca y cofradía. Año 2013.

Cofradía	San Pedro del Pinatar	Δ% 12-13	Cartagena	Δ% 12-13	Mazarrón	Δ% 12-13	Águilas	Δ% 12-13	Total Región	Δ% 12-13
Artes menores	2.423.098,34	27,71	814.450,94	-3,44	788.667,36	254,04	641.255,06	3,73	4.667.471,70	30,31
Arrastre	496,94	-21,31	1.905.749,08	-3,35	991.825,49	4,43	1.362.710,38	2,46	4.260.781,89	0,2
Cerco	1.183.091,15	385,67	175.305,79	10,37	3.053.497,53	-11,76	270.538,12	-61,80	4.682.432,59	2,43
Palangre	8.955,01	-32,81	401.821,20	75,34			62.567,25	-33,33	473.343,46	40,73
Almadraba									555.504,39	7,71
<b>Total</b>	<b>3.615.641,44</b>	<b>67,79</b>	<b>3.297.327,01</b>	<b>2,94</b>	<b>4.833.990,38</b>	<b>4,34</b>	<b>2.337.070,81</b>	<b>-15,02</b>	<b>14.639.534,03</b>	<b>10,43</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2013.

En el ámbito del Plan existen cinco zonas de producción de moluscos bivalvos (Junco Grande-Cala Reona, Cala Mojarrá-Los Boletes, Isla Plana-Punta de la Azohía y Punta Parda-Matalentisco para la producción de chirla, y Las Encañizadas del Mar Menor para la almeja fina). Se han adoptado sucesivas vedas para la pesca de moluscos bivalvos en aguas interiores de la Región de Murcia, prolongándose la última hasta 2014.

No existe en la actualidad ninguna autorización para la recolección profesional de moluscos distintos de los cefalópodos, ni para tunicados, celentéreos, equinodermos o algas.

#### 6.4.4.1.1. Área I. "Mar Menor"

En el Mar Menor se ejerce la pesca en la modalidad artesanal, se utilizan artes poco lesivas para el medio, entre las cuales destacan algunas que datan de la época árabe y que forman parte del paisaje lagunar. Esta actividad, regulada por el Reglamento de pesca de 1984<sup>21</sup>, se nutre de las migraciones de especies entre la laguna y el Mediterráneo y por tanto se caracteriza por la estacionalidad de las especies objetivo y de la rotación de los artes utilizados en su captura. Las embarcaciones precisan una autorización especial para ejercer su actividad y utilizan el puerto de Lo Pagán como punto de desembarque, así como los puertos deportivos de Tomás Maestre, Las Isletas, Los Nietos, y Los Urrutias en zonas especialmente designadas y sometidas a un horario de descarga definido, perteneciendo los pescadores a la cofradía de San Pedro del Pinatar. En 1985 se abandona la explotación pesquera tradicional de las Encañizadas, siendo recuperado este arte en 1998 con la restauración y puesta en explotación de la encañizada de La Torre. Las especies pesqueras más importantes del Mar Menor son la dorada (*Sparus aurata*), el mújol (*Mujil spp.*), la anguila (*Anguilla anguilla*), el sargo (*Diplodus*

<sup>21</sup> Decreto 91/1984, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca, por la que se aprueba el Reglamento de Pesca del Mar Menor (BORM nº 198, de 29 de agosto).



spp.) y el langostino (*Penaeus kerathurus*). En el caso de la anguila está sometida a un Plan de Gestión específico aprobado por la Decisión de Comisión Europea de 1 de octubre de 2010.

#### 6.4.4.1.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

En la ZEC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” se ejerce una amplia variedad de modalidades de pesca profesional artesanal (trasmallo, palangre de fondo, morunas, bonitolera, boliche roa, jábega rebajada, etc.). La pesca del chanquete, específica de esta ZEC, utiliza la jábega rebajada como arte, y está sometida a un Plan de Gestión específico, aprobado mediante Reglamento de ejecución 773/2013<sup>22</sup>.

La pesca profesional en la Reserva Marina de *Cabo de Palos-Islas Hormigas* solamente puede ejercerse por embarcaciones de artes menores que han faenado tradicionalmente en la zona y están incluidas en el censo específico que las autoriza, pudiendo ejercer dos modalidades de pesca: trasmallo claro y palangre de fondo gordo, modalidades que ejercen de forma alterna en dos periodos del año definidos.

Las modalidades de arrastre y cerco están prohibidas en fondos inferiores a 50 y 35 m, respectivamente y, por tanto, en el ámbito del Plan. La pesca de arrastre se ejerce tanto en los caladeros de salmonete, pulpo y merluza de la plataforma, como en el talud (caladero de gamba de Cabo de Palos). Aún así diversos trabajos han detectado marcas de arrastre en fondos inferiores a 50 m frente a Cabo Negrete (Sector Franja Litoral de Calblanque), en la isla de Las Palomas, áreas cercanas a cabo Tiñoso y al norte de cabo de Cope.

En el año 1994, la entonces Consejería de Agricultura, Ganadería y Pesca elabora el “Plan Director de Acondicionamiento de la Franja Costera de la Región de Murcia” que contemplaba la instalación y refuerzo de arrecifes artificiales a lo largo del litoral murciano destinados al incremento y conservación de los recursos pesqueros, protegiendo las praderas de *Posidonia oceanica* de la acción destructora del arrastre practicado en fondos no permitidos (arrecifes de protección), o bien creando nuevos hábitats (arrecifes de producción-concentración) para incrementar los recursos pesqueros, o mixtos. Actualmente, se realizan seguimientos de los arrecifes artificiales, al objeto de estudiar la evolución de la pradera de *Posidonia oceánica* de la zona donde están ubicados y mediante sonar de barrido lateral se comprueba la correcta posición de los módulos de arrecife a fin de comprobar si han sido desplazados de su posición inicial.

La aplicación del *Plan Director de Acondicionamiento de la Franja Costera* (CAA-MMAMRM) ha supuesto la instalación de arrecifes artificiales antiarrastre con el objeto de proteger las praderas de *P. oceanica* y de arrecifes de producción/concentración para incrementar los recursos pesqueros en todo el litoral de la Región de Murcia. Dentro del ámbito del Plan existen arrecifes artificiales en las siguientes zonas:

- La Manga-Cabo de Palos-Calblanque: dos arrecifes de producción/concentración frente a La Manga (entre 15 y 35 m de profundidad) y 3 baterías de arrecifes de protección frente a las playas de Calblanque (entre 15 y 49 m de profundidad).
- Isla de Las Palomas y Cabo Tiñoso: arrecifes de protección entre 10 y 35 m de profundidad.

<sup>22</sup> Reglamento de ejecución (UE) nº 773/2013 de la Comisión de 12 de agosto de 2013 por el que se establece una exención a lo dispuesto en el Reglamento (CE) nº 1967/2006 del Consejo en lo concerniente a la distancia mínima de la costa y la profundidad marina mínima en el caso de las redes de tiro desde embarcación para la pesca de chanquete (*Aphia minuta*) en determinadas aguas territoriales de España (Murcia) (DOUE nº L217, de 13 de agosto).



- Isla Plana: Entre Puerto de Mazarrón y la punta de la Azohía se ubicaron arrecifes de protección (entre 10 y 30 m de profundidad).
- Águilas: entre el sur del puerto de Águilas y la punta de Matalentisco se colocaron tres baterías de arrecifes de protección (entre 10 y 35 m de profundidad).

También se realizó el hundimiento de buques de madera para formar arrecifes artificiales en Cabo de Palos e isla Grosa, en la isla de las Palomas y en Calabardina (Águilas).

#### Efectos ambientales:

La recuperación de la pesca tradicional en la zona de “Las Encañizadas” (perteneciente al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”) se considera un factor positivo para la conservación del área.

La pesca artesanal en el Mar Menor tiende hacia un modelo sostenible desde el punto de vista productivo, como lo demuestran las estadísticas de capturas.

En el ámbito de la Franja Litoral Mediterránea las principales presiones se produjeron por la práctica ilegal de la pesca de arrastre que causó la destrucción y deterioro de praderas profundas de *Posidonia oceanica*, como las situadas frente a la costa de Calblanque, Mazarrón y Águilas, así como en cabo Tiñoso. Esta pesquería ha degradado otras comunidades como los fondos de *maërl*. En este sentido la instalación de arrecifes artificiales ha contribuido a la conservación de estos hábitats.

El palangre de superficie y algunas pesquerías artesanales capturan de forma accidental especies no objetivo entre las que destacan *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo) y *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta).

De forma indirecta, el calado de los artes favorecen la proliferación de especies alóctonas invasoras como *Caulerpa racemosa*. La expansión de estas especies invasoras puede provocar, a su vez, el desplazamiento indirecto de especies comerciales a otras zonas y la inutilización de artes y aparejos de pesca.

#### 6.4.4.2. Acuicultura

Tanto en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia” como en su entorno, los cultivos marinos en jaulas flotantes se desarrollan mayoritariamente desde los años 90 del siglo pasado. Las especies cultivadas son dorada (*Sparus aurata*), lubina (*Dicentrarchus labrax*) y atún rojo (*Thunnus thynnus*), y a partir de 2004 se inicia la producción de corvina (*Argyrosomus regius*).

En el año 2002 se declara como zona de interés para los cultivos marinos el polígono acuícola de San Pedro del Pinatar, y, posteriormente, en el año 2006 se declara el polígono acuícola del Gorguel ambos fuera del ámbito territorial del presente Plan de Gestión Integral.

La relación de instalaciones de acuicultura en el litoral de la Región de Murcia se muestra en la tabla siguiente:





Tabla 42. Localización y superficie marina de las concesiones de acuicultura.

Localización	Superficie (m <sup>2</sup> )	Especies
<b>DENTRO DEL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL</b>		
Punta Parda (Unidad Águilas)	158.100	Dorada Lubina
Cala Barrilla (Unidad Águilas)	519.695	Dorada Lubina
<b>FUERA DEL ÁMBITO DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL</b>		
Frente puerto San Pedro Pinatar y Torre Derribada (Polígono acuícola)	3.040.000	Dorada Lubina Atún rojo
Frente puerto San Pedro Pinatar	120.688	Dorada Lubina Corvina
Frente puerto San Pedro Pinatar	412.515	Dorada Atún rojo
Frente a cala del Gorguel (Polígono acuícola)	1.663.137	Dorada Lubina Atún rojo
Frente Punta de Algas	300.000	Dorada Lubina Atún rojo
Frente Puntas de Calnegre	384.874	Atún rojo

Fuente: Datos de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

En 2012 han tenido actividad 12 instalaciones de engorde y 1 hatchery, con un total de 347 trabajadores directos. La producción para las diferentes especies ha sido la siguiente:

Tabla 43. Producción por especie en las instalaciones de acuicultura.  
Año 2013.

Especie	Producción (kg)	Importe (€)
Dorada	5.058.126	22.833.786
Lubina	4.939.515	28.485.070
Atún rojo	944.056	15.744.523
Corvina	230.821	1.435.843
<b>Total</b>	<b>11.172.518</b>	<b>68.499.229</b>

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca, 2014.

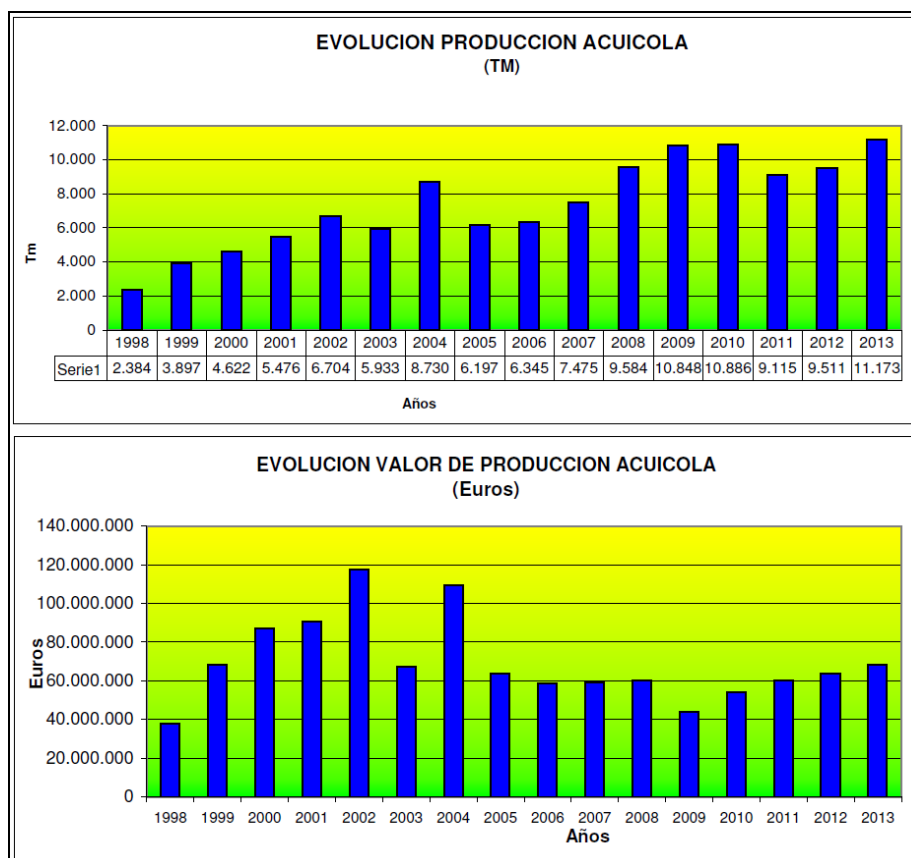


Figura 11. Evolución de la producción acuícola en la Región de Murcia.

Fuente: Consejería de Agricultura y Agua. Dirección General de Ganadería y Pesca.

### Efectos ambientales:

El desarrollo de la acuicultura precisa un seguimiento de sus efectos. Por ello las explotaciones de acuicultura realizan un Plan de Vigilancia Ambiental anual que se basa en la realización de muestreos cuatrimestrales en las instalaciones y su entorno, con el fin de monitorizar de forma continua y detectar de forma precoz la aparición de posibles efectos adversos y en su caso poder adoptar las medidas correctoras oportunas. Una mala gestión de las explotaciones puede provocar importantes entradas de nutrientes generando eutrofización, turbidez del agua, sedimentación y anoxia de los sedimentos, alteración de la estructura de la comunidad íctica (principalmente por la introducción de patógenos resistentes a antibióticos), alteración de la dinámica litoral y disminución de la calidad paisajística. Todo ello puede repercutir en la conservación de los hábitats, provocando rápidas alteraciones de las comunidades por crecimiento explosivo de epífitos entre otros.

### **6.4.5. Industria, energía y minas**

#### 6.4.5.1. Área I. "Mar Menor"

En el ámbito de los espacios protegidos es muy escasa la presencia de instalaciones relacionadas con aprovechamientos industriales, energéticos o mineros, aunque sí se mantienen los restos de antiguas explotaciones salineras y mineras.



La explotación salinera es una de las actividades más tradicionales asociadas a la laguna del Mar Menor. Como principales referentes están las salinas localizadas en La Hita y Lo Poyo, actualmente desaparecidas, las Salinas de San Pedro del Pinatar (en explotación), las salinas del Rasall (Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”) y las Salinas de Marchamalo. Estas últimas, aunque no están en funcionamiento desde 2002, mantienen la estructura de las charcas salineras y las instalaciones asociadas, esenciales para la conservación del ecosistema y las comunidades faunísticas vinculadas al humedal, especialmente la avifauna acuática y *Aphanius iberus* (fartet), especie catalogada en peligro de extinción en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Actualmente el 40% de la superficie salinera de Marchamalo está delimitada como Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT).

En los últimos años, la administración regional ha iniciado diversas gestiones dirigidas a recuperar y mantener las salinas de Marchamalo, llevando a cabo actuaciones de restauración de las conducciones de agua y el sistema de bombeo de agua del Mar Menor, con la finalidad de garantizar los aportes hídricos necesarios para la conservación del humedal. Aunque actualmente se mantiene la lámina de agua para el funcionamiento biológico del humedal, las instalaciones salineras en su conjunto (edificaciones, vallado perimetral, tendidos eléctricos) presentan un avanzado estado de abandono, lo que afecta a la percepción de la calidad paisajística del entorno y a la conservación del patrimonio industrial y cultural que representa.

Por otra parte, la minería en la Sierra de Cartagena-La Unión, en el límite meridional de la cuenca vertiente al Mar Menor, ejercida desde la época de los fenicios y cartagineses (siglos V-IV a.C.), tuvo una intensificación importante, a partir de 1957, que se prolongaría hasta 1991, con la explotación a cielo abierto, de sus minerales metálicos.

Los vestigios de esta intensa explotación se manifiestan en toda la sierra y fundamentalmente en la cuenca de la rambla del Beal en su desembocadura con el Mar Menor y en la Bahía de Portman, en la vertiente mediterránea, constituyendo ésta un punto singular de contaminación marina por la minería en el Mediterráneo.

La actividad minera cuenta con instalaciones abandonadas en el Cabezo de San Ginés y en el Cabezo del Sabinar.

En esta área destaca también la extracción de roca que se lleva a cabo en el Cabezo Gordo que se practica desde hace siglos, pero que ha sido en la segunda mitad del siglo XX cuando la actividad se ha industrializado, alcanzando una función determinante en la configuración del espacio. Las canteras están localizadas en los extremos noroccidental y nororiental.

#### 6.4.5.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

En el ámbito de la Franja Litoral Mediterránea es de destacar la influencia que ejercen el Puerto de Cartagena y la Dársena de Escombreras, a unos 13 km al sur del Mar Menor, donde se concentra la mayor parte de las actividades energéticas, sobre todo la industria básica química y petroquímica de la Región de Murcia. Esto explica el actual tráfico marítimo existente en la franja mediterránea y la potencialidad de riesgo de accidentes en la zona.

El espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” es atravesado por una línea eléctrica con veintiún apoyos desde la mota de los molinos hasta la urbanización Veneciola (La



Manga), por Las Encañizadas. Además, la Mancomunidad de Canales del Taibilla posee una línea eléctrica de 20 kV en las proximidades de la ZEPA “Mar Menor”.

#### Efectos ambientales:

El abandono de la actividad salinera puede afectar a la conservación de las especies y pérdida de sus hábitats si no se mantiene una lámina de agua permanente.

Los residuos con contenido de metales pesados procedentes de la sierra minera llegan al Mar Menor principalmente a través de la rambla del Beal y han afectado tanto a las comunidades animales y vegetales del sistema de drenaje como a las comunidades lagunares. Los lixiviados procedentes de los depósitos estériles se filtran en el subsuelo, produciendo la degradación de las aguas subterráneas. Por último, los residuos de Portman siguen siendo una amenaza por la posibilidad de resuspensión de las partículas sedimentarias, que afectaría a las praderas de fanerógamas del extremo más occidental del sector litoral de Calblanque.

Los efectos negativos de las actividades industriales se constatan en parte de la isla de Escombreras así como, aunque en menor medida, en la isla de Las Palomas. A su vez, tanto dichas zonas como la franja sumergida de Cabo Tiñoso se ven afectadas por el tráfico marítimo y el fondeo de buques mercantes derivados de dicha actividad. Los impactos principales son la alteración y desaparición de hábitats por la contaminación térmica, química y la eutrofización.

La actividad extractiva en el Cabezo Gordo ha modificado físicamente el espacio por los desmontes, cortas y terraplenes que alteran la geomorfología y reducen la superficie y afectan a la conservación de los hábitats.

Por otra parte, las líneas eléctricas presentan, además del potencial riesgo para provocar incendios y el impacto paisajístico, un riesgo asociado a la electrocución y colisión de aves en vuelo, principalmente durante los vuelos crepusculares y/o migratorios.

#### **6.4.6. Usos del agua: desalación**

A pesar de las actuales transferencias a través del Trasvase Tajo-Segura, la situación de sequía y la escasez originada por los crecientes consumos, impulsados por el crecimiento económico y poblacional y acrecentado por el peso turístico, está incentivando diversas medidas de eficiencia y generación de recursos, destacando la desalación dirigida sobre todo al consumo humano.

Dos de las plantas desaladoras en el litoral de la Región de Murcia vierten en la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.

Tabla 44. Plantas desaladoras en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Localización	Nombre	Caudal (Hm <sup>3</sup> /año)	Espacio Protegido
Litoral de Águilas	Desaladora de Águilas/Guadalentín (ACUAMED)	78	ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”
	Comunidad de Regantes de Águilas	9	

#### Efectos ambientales:

Los vertidos derivados de esta actividad podrían provocar impactos en los valores naturales de la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”, como la alteración, fragmentación y/o destrucción de hábitats, principalmente las praderas de *Posidonia oceanica* y las comunidades rocosas presentes en las cercanías del vertido.



### **6.4.7. Transporte y comunicaciones**

#### **6.4.7.1. Área I. “Mar Menor”**

En el entorno de los espacios protegidos del ámbito Plan de Gestión Integral en esta Área existen diversas vías de gran capacidad, presentando la mayor densidad de carreteras por Km<sup>2</sup> de superficie de la Región de Murcia. Sin embargo, tan solo los espacios protegidos Marchamalo-Playa de las Amoladeras y Marina del Carmolí son atravesados por vías de comunicación: el primero por la RM-12 y el segundo por la RM-F54. Estas mismas u otras carreteras son el límite de espacios protegidos como los ya mencionados Marchamalo-Playa de las Amoladeras (RM-12) y la Marina del Carmolí (AP-7 y N-332a), el saladar de Lo Poyo (RM-F54) y Cabezo de San Ginés (RM-12). Por otra parte, el aeropuerto de San Javier es colindante al espacio Playa de la Hita.

El espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” es atravesado por la carretera de acceso a la factoría salinera, al puerto de San Pedro del Pinatar y a las playas, cruzando las charcas salineras.

#### **6.4.7.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”**

En la Franja Litoral Mediterránea destaca el tráfico marítimo de mercancías a través del puerto comercial de Cartagena y el de Valle de Escombreras, caracterizado éste último por el tráfico de mercancías de derivados del petróleo (97,2%).

Dentro del ámbito del presente Plan de Gestión Integral, la Capitanía Marítima de Cartagena tiene establecidos los siguientes fondeaderos para buques: NO de isla Grosa y frente a Cala Túnez, frente Cala Salitrona, frente a la playa de Calabardina y frente a la playa del Hornillo. A su vez, en la zona de Cabo Tiñoso existen dos zonas para el fondeo de buques mercantes.

#### **Efectos ambientales:**

Los principales impactos de las infraestructuras terrestres son el aislamiento provocado por el efecto barrera y los atropellos y pérdida de diversidad de hábitats.

El tráfico marítimo puede provocar la alteración de la biología de las especies debido fundamentalmente a la contaminación por sustancias sólidas y líquidas y/o energía derivada de vertidos accidentales y de la realización de trabajos de mantenimiento de los buques, así como por la generación de contaminación acústica.

También puede provocar la alteración en la estructura y dinámica de las poblaciones especialmente de cetáceos y tortugas marinas, tanto por alteraciones fisiológicas y de los patrones de conducta como por colisiones directas y afección a la avifauna.

### **6.4.8. Uso público y actividad turística**

Este sector de actividad se ha convertido en el principal motor de las actividades económicas del litoral de la Región de Murcia. La distribución de alojamientos turísticos por municipios y zonas de la Región de Murcia refleja una concentración mucho mayor en el litoral. La mayor concentración se registra en La Manga y en el Mar Menor. Muy por detrás quedan Mazarrón, Cartagena y el litoral de Águilas.



En el entorno de los espacios protegidos predomina el modelo de turismo de “sol y playa” que conlleva la construcción de urbanizaciones, campos de golf, puertos u otras infraestructuras costeras, así como el desarrollo creciente de actividades náuticas recreativas como el buceo, la pesca deportiva, la navegación, baño, senderismo, etc.

Actualmente, existe una incipiente estrategia de moderación de la estacionalidad de la demanda, mayor calidad (normas y certificaciones de calidad), mejora de infraestructuras (de comunicaciones, saneamiento, etc), diversificación de las actividades turísticas (actividades culturales y de ocio), oferta de servicios e instalaciones complementarias (deportivas, de talasoterapia y balnearios terapéuticos, de ocio, etc.) y búsqueda de nuevos mercados, fundamentalmente de turismo europeo y de la tercera edad.

Las actividades y equipamientos relacionados con el uso recreativo, turístico y deportivo en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral son muy diversas, y ejercen una presión desigual en cada uno de los espacios naturales que lo integran.

#### 6.4.8.1. Área I. “Mar Menor”

El desarrollo turístico del Mar Menor se inició, a principios del siglo XX, con el aprovechamiento de la laguna como balneario, limitado a los núcleos de población tradicionales existentes hasta que, a partir de los años 60, se inicia la gran transformación urbanizadora-turística con la declaración de los tres Centros de Interés Turístico Nacional designados en La Manga, (Ley 197/1963 sobre Centros y Zonas de Interés Turístico Nacional), desarrollándose desde entonces el turismo de segunda residencia, mayoritariamente para el veraneo de residentes regionales y nacionales, y una creciente ocupación de extranjeros europeos durante el resto del año.

El modelo turístico se ha basado por tanto en la concentración de oferta residencial, con más de 300.000 plazas, correspondiendo menos del 10% a la oferta de alojamientos turísticos (hoteles, apartamentos, pensiones, camping, etc.), aunque esto supone la mayor concentración regional de alojamientos turísticos, con un 53% de la oferta.

##### 6.4.8.1.1. Subárea I.1. “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El uso público y las actividades turísticas vienen definidos en el PRUG del Parque Regional (Volumen II).

##### 6.4.8.1.2. Subárea I.2. “Mar Menor”

###### ➤ Sector “Laguna del Mar Menor”

El Mar Menor concentra una parte importante de la actividad turística de la Región. Ligado a esta actividad, en el interior de la laguna existen 10 instalaciones náutico-deportivas que ofrecen 3.937 puntos de amarre<sup>23</sup>, lo que supone alrededor del 65% de la oferta regional, a los que hay que añadir una serie de pantalanes e instalaciones relacionados con escuelas de vela.

<sup>23</sup> Puertos Deportivos Región de Murcia, 2012. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte (www.carm.es).



Adicionalmente, se estima que existen más de 2.250 barcos fondeados<sup>24</sup> fuera de los puertos deportivos en época estival.

La actividad turística ligada a la laguna ha supuesto además un incremento en el número de instalaciones de temporada (kioscos instalados en playas o paseos marítimos, puntos de información, puntos de vigilancia y salvamento, delimitación de zonas de baño, zonas de varada de barcos, elementos náuticos –patines, embarcaciones de vela y motos acuáticas-, etc.), que llegan a suponer más del 75% del total regional).

La laguna concentra 39 playas<sup>25</sup> de las cuales 15 se corresponden con playas creadas artificialmente, la mayoría de las regeneradas en la Región.

### Efectos ambientales:

El tipo de crecimiento del sector turístico y sus infraestructuras asociadas han originado impactos paisajísticos en la zona de influencia del Mar Menor, pérdida de hábitats y, por tanto, afección a las especies, a la vez que una gran demanda de recursos y generación de residuos con un marcado carácter estacional. La inadecuada gestión de estos residuos favorece la eutrofización y contaminación de la laguna.

Una de las principales fuentes de nutrientes para la eutrofización de la laguna ha tenido su origen en vertidos urbanos de las poblaciones y núcleos turísticos de su entorno que, debido a la deficiencia en las infraestructuras de depuración o red de saneamiento, llegan a través de las ramblas o por contaminación difusa a los humedales y al Mar Menor, aunque en los últimos años se ha avanzado considerablemente en la adecuación de las EDAR.

Asociado al sector turístico se encuentra la pérdida de usos tradicionales extensivos y, el incremento de infraestructuras viarias, portuarias e intensidad de sobrevuelo de aeronaves, lo que puede ser origen de múltiples factores perturbadores de hábitats y especies.

La demanda de infraestructuras choca frecuentemente con la conservación del Mar Menor. Cabe destacar la apertura del canal del Estacio en la década de los setenta que originó grandes cambios en la laguna, entre ellos la "Mediterraneización", igualando los niveles de salinidad, y facilitando la entrada de nuevas especies. En los años 80 del siglo pasado, las actuaciones de dragados y rellenos de terrenos para la generación de nuevas playas en un ambiente lacustre y por definición sin grandes playas, junto con la construcción de paseos marítimos y puertos ligados a la expansión urbanística, dieron lugar a la modificación de las características de los fondos y comunidades de la laguna.

Las actividades recreativas y deportivas ejercen una presión desigual. Los efectos más directos son la degradación de los hábitats por pisoteo y alteraciones de sus características por abandono de basuras, vertidos, contaminación, etc., así como diversas molestias a las especies asociadas, en especial a las aves. La elevada frecuentación puede generar un impacto severo, aunque localizado, sobre formaciones de dunas, humedales y saladares.

Las actividades náuticas asociadas al sector turístico representan un riesgo importante para los hábitats marinos y lagunares. El carácter de sistema cerrado del Mar Menor acentúa el

<sup>24</sup> Análisis y diagnóstico del estado de conservación de los fondos marinos por efecto de embarcaciones. Propuesta de ordenación y regulación de los fondeos de embarcaciones en distintas zonas del litoral de Murcia. Demarcación de Costas en Murcia. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, 2007.

<sup>25</sup> <http://www.turismomarmenor.com/images/mapa-playas-mar-menor.gif>



problema de contaminación por hidrocarburos y otros compuestos contaminantes (TBT), ya que es más difícil la dispersión de los mismos. Además conlleva otras alteraciones como el ruido, que puede afectar a la fauna (principalmente a la avifauna en época de cría).

La existencia de numerosas playas regeneradas artificialmente, han tenido efectos ambientales considerables debido a los dragados y vertidos de arenas y distintas obras costeras (fundamentalmente espigones). La pérdida progresiva de arena, genera una gran insatisfacción social y una demanda permanente de reposición para disfrutar de un mayor número de playas.

Las diversas actividades de carácter náutico-deportivo, sin una adecuada ordenación, implican una gran demanda para la creación de nuevos puertos o la ampliación de los existentes en el interior de la laguna y puede generar conflictos entre diferentes usuarios y situaciones negativas en la percepción de la calidad del espacio.

#### ➤ Sector “Humedales periféricos”

El uso público en estos espacios se realiza fundamentalmente a pie o en bicicleta, a través de trazados definidos y acondicionados para ello. La afluencia de visitantes no es muy intensa, principalmente en grupos, a través de actividades organizadas, circulando generalmente por los senderos establecidos.

Las actividades más relevantes relacionadas con el uso público y turístico son: senderismo y cicloturismo; observación y fotografía de la naturaleza; pesca recreativa; el uso deportivo (“kitesurf”, coche-vela, motocross, aeromodelismo) en la Unidad “Saladar de Lo Poyo”; y el baño, principalmente en la Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”.

En estos espacios se han realizado diferentes actuaciones de restauración y de ordenación del uso público: adecuación de senderos interpretativos y accesos a playa, áreas de recreo y descanso, aparcamientos, observatorios ornitológicos, elementos de restricción de paso (pilones de madera y talanqueras), acondicionamiento de la franja de playa, etc.

Los principales efectos negativos del uso público y turístico son:

- Tránsito fuera de las sendas establecidas y apertura de nuevas sendas por pisoteo, con el consiguiente deterioro del suelo, las comunidades vegetales y los hábitats del área.
- Existencia de algunos puntos de acceso rodado. En la Unidad “Saladar de Lo Poyo” se han abierto numerosos caminos en las antiguas salinas y franja litoral, con alta circulación de vehículos (marcas de rodaduras sobre el terreno), y aparcamiento disperso sobre arenas, con el consiguiente deterioro de los hábitats.
- Vertido puntual de basuras y escombros en zonas de acceso.
- Al tratarse de un espacio natural de reducidas dimensiones, las infraestructuras de uso público y la frecuentación de visitantes puede generar una mayor fragmentación del área, con una incidencia negativa en la conservación de hábitats y avifauna de interés.
- Deterioro de la señalización, que disminuye la capacidad de comunicación de los valores del área.
- Falta de estudios detallados de afluencia de visitantes y de capacidad de carga, por lo que su análisis y repercusión sobre los valores ambientales es orientativo.

#### ➤ Sector “Islas del Mar Menor”





El acceso a las islas solo es practicable en embarcación, por lo que su uso público es limitado. No obstante, la alta frecuentación de embarcaciones en el Mar Menor y la organización de actividades náuticas (travesías y recorridos en embarcaciones deportivas, piragüismo, etc.) en la laguna favorecen el fondeo en el entorno de sus islas o el atraque cuando ello es posible y el acceso a las mismas.

La Isla Perdiguera ha sido la más visitada. Aunque es de propiedad privada, cuenta con un embarcadero de acceso libre que permite el atraque, no existiendo ningún sendero delimitado para orientar la visita, aunque tradicionalmente se ha utilizado un sendero que discurre entre el embarcadero y la salida del túnel.

A la Isla del Ciervo se puede acceder a pie, andando sobre la barra arenosa.

Entre los efectos negativos del uso público y turístico en estos espacios destacan:

- Realización de fondeos, con el consiguiente deterioro de los fondos marinos.
- Pisoteo de las comunidades vegetales y los hábitats del área. En la isla Perdiguera se llega incluso a arranque de arbustos para realizar fuego.
- Proliferación de basuras de diversa índole.

➤ Sector “Cabezos del Mar Menor”

El uso público se concentra fundamentalmente en las Unidades “Cabezo de San Ginés” y “Cabezo Gordo”, centrado en actividades de senderismo e interpretación del patrimonio cultural.

En el Cabezo de San Ginés, al norte del núcleo del Estrecho, existe una senda no señalizada ni delimitada que asciende hasta el collado, con panorámica hacia el Mar Menor y su entrono. Además, durante la Romería de San Ginés, los romeros ascienden por ella hasta las ermitas del Monte Miral.

En la vertiente este del Cabezo se ha ejecutado un proyecto de acondicionamiento del entorno para el uso público y turístico de la Cueva Victoria (zona de aparcamiento, limpieza, etc), vinculado a los estudios paleontológicos que se desarrollan en la misma, y se ha habilitado un sendero circular de reducido recorrido que parte de la Cueva Victoria y transcurre por la ladera este.

En el Cabezo Gordo se han realizado tradicionalmente actividades recreativas, deportivas y naturalísticas. Sin embargo, recientemente la interpretación del patrimonio cultural de la Sima de Las Palomas y otros importantes yacimientos prehistóricos ha incrementado el número de visitantes. Desde el año 2004 se desarrolla la Romería a la Sima de Las Palomas, que tiene lugar habitualmente a principios de abril.

Entre los efectos negativos del uso público y turístico en estos espacios se encuentran: el vertido de residuos, la aglomeración puntual de personas y vehículos, la contaminación acústica, el pisoteo de la vegetación y, en el Cabezo de San Ginés, el motocross.

#### 6.4.8.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

**Buceo deportivo.** En la Región de Murcia existen 21 centros de buceo recreativo registrados, ubicados por todo el litoral mediterráneo y en el Mar Menor. La mayoría de ellos concentran su



actividad desde Semana Santa hasta noviembre, siendo los meses estivales los de mayor intensidad. Dentro del ámbito del Plan los principales puntos de inmersión se localizan en: isla Grosa, El Farallón y La Laja, calas y bajos de Cabo de Palos; Reserva Marina de Cabo de Palos; Isla y bajo de Escombreras; Isla Torrosa y bajos hundidos en las inmediaciones; Isla de Las Palomas y sus bajos; desde la Punta de La Azohía hasta punta del Cabo Tiñoso; la punta e Isla de Cueva de Lobos; la Isla del Fraile y Cabo Cope. Las unidades Franja litoral norte, Franja litoral Cabo de Palos, Hormigas, Cabo Tiñoso y Águilas son los que están sometidos a una mayor presión de esta actividad.

**Navegación recreativa.** Las zonas con mayor presión de navegación recreativa son: la Franja Mediterránea Norte (sobre todo en el entorno de isla Grosa), Franja Litoral de Cabo de Palos, Isla de Adentro, Cabo Tiñoso y Franja Litoral de Águilas (sobre todo en el entorno de Isla del Fraile y de Cabo Cope).

Ligado a esta actividad, en la Franja Litoral Mediterránea se encuentran un total de 6 puertos deportivos (2 en San Pedro del Pinatar, 1 en Cabo de Palos y 3 en Águilas), que ofrecen 1.479 puntos de amarre<sup>26</sup>, lo que supone aproximadamente el 24% del total regional. Además, el puerto deportivo de Mazarrón, junto a la Isla de Adentro, cuenta con 259 puntos de amarre, mientras que Cartagena, próximo a la Isla de Escombreras, a la Isla de las Palomas y a Cabo Tiñoso, cuenta con un puerto deportivo y una dársena de yates que ofrecen, respectivamente, 330 y 63 puntos de amarre.

Además, se estima que existen más de 125 barcos fondeados<sup>27</sup> fuera de los puertos deportivos en época estival.

**Pesca recreativa.** Se desarrolla en todos los sectores marinos y terrestres del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral.

**Frecuentación de islas.** Excepto las islas Grosa y Hormigas, todas las islas son objeto de visitas y desembarcos, aunque la incidencia de estas actividades es más evidente en aquellas islas fácilmente accesibles o próximas a núcleos turísticos con una importante flota de embarcaciones deportivas, como es el caso de la isla de Escombreras, isla Plana o isla de Adentro.

#### *Efectos ambientales:*

Los principales impactos derivados del conjunto de actividades turísticas y recreativas en la Franja Litoral Mediterránea están relacionados con la alteración y/o destrucción de hábitats marinos de gran importancia ecológica como los arribazones de *Posidonia oceanica*, fundamentalmente por limpieza mecánica de playas, o las comunidades mediolitorales de verméticos por el pisoteo de los pescadores recreativos y bañistas, o las comunidades infralitorales de *Cystoseira* spp., de fanerógamas marinas o de coralígeno derivados de la erosión mecánica de los fondos por el efecto de las anclas y/o de aleteo de los buceadores.

A su vez, la construcción de infraestructuras en la zona costera provoca la alteración de la dinámica litoral (hidrodinámica, transporte y tasas de erosión y deposición de sedimentos, etc.), alteración y fragmentación de hábitats terrestres y marinos de gran importancia como praderas

<sup>26</sup> Puertos Deportivos Región de Murcia, 2012. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte ([www.carm.es](http://www.carm.es)).

<sup>27</sup> Análisis y diagnóstico del estado de conservación de los fondos marinos por efecto de embarcaciones. Propuesta de ordenación y regulación de los fondeos de embarcaciones en distintas zonas del litoral de Murcia. Demarcación de Costas en Murcia. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, 2007.



de *P. oceanica* o de *Zostera noltii*, disminución de áreas de descanso apropiadas para las aves, etc. Así, la dinámica sedimentaria en el Sector Franja Norte aparece alterada debido a la interrupción por infraestructuras como el puerto de San Pedro del Pinatar o el dique del Estacio. La presencia de estas estructuras ha venido provocando la erosión de la zona expuesta a las principales corrientes y un proceso de sedimentación en las zonas protegidas de las mismas. Este desequilibrio sedimentario afecta a la pradera de *P. oceanica*, que sufre descabalgamientos de la mata de manera puntual (puntos erosivos) y zonas con hipersedimentación y enterramiento (zonas sedimentarias).

Las actividades náuticas asociadas al sector turístico representan un riesgo importante para los hábitats marinos. La pradera de *P. oceanica* es especialmente sensible al efecto derivado del fondeo de embarcaciones, concretamente el anclaje, ya que provoca una erosión puntual de la pradera, por arrancamiento de la mata. Algo parecido ocurre con las comunidades de algas rocosas, aunque en menor medida.

Actividades en boga como el buceo afectan directamente al sustrato rocoso, sus impactos están asociados a la erosión provocada en la comunidad bentónica o a la alteración del comportamiento de las especies.

Otros impactos derivados de estas actividades son la alteración del comportamiento de las especies debido al incremento de la contaminación acústica o por el efecto de los buceadores y las embarcaciones deportivas, principalmente las motos acuáticas, así como la variación de la estructura poblacional de las poblaciones ícticas por una pesca deportiva no controlada.

En las islas los principales impactos derivados del uso público, tanto en tierra como en su entorno marino, son: la alteración y/o destrucción de hábitats por efecto del pisoteo, la erosión y los residuos; la nitrificación; las molestias en las colonias de cría de aves durante la nidificación (en particular al cormorán moñudo y a la gaviota de Audouin) debido a la afluencia de visitantes tanto en tierra como en el entorno marino de las islas; daños al patrimonio geomorfológico; etc.

La pesca marítima recreativa influye también en los recursos pesqueros explotados por la flota profesional así como la variación de la estructura poblacional de las poblaciones ícticas por una pesca deportiva no controlada; la afección a determinados hábitats, tanto terrestres como marinos o la expansión de especies exóticas.

Existe un desarrollo creciente de actividades náuticas recreativas como el buceo, la pesca deportiva o la navegación y las actividades de uso público (baño, senderismo, pesca desde tierra y embarcación).

#### 6.4.9. Infraestructuras y equipamientos

En el Área I. "Mar Menor" existen 2 puntos de vertido de desaladoras, mientras que en el área II. "Franja Litoral Mediterránea" hay 3 puntos de vertido de EDAR, 4 de desaladoras y 9 emisarios de aliviaderos de emergencia y, en la dársena de Escombreras, 12 vertidos industriales y 2 térmicos. En el ámbito del Plan de Gestión Integral se localizan 15 puertos, para un total de 5.416 puntos de amarre:

Tabla 45. Número de puntos de amarre existentes en el ámbito de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Puerto (Localización)	Actividad	Nº de amarres
<b>ZEC y ZEPA "Mar Menor"</b>		
Puerto Deportivo Tomás Maestre. La Manga del Mar Menor	Deportiva	1.600
Puerto Deportivo Dos Mares. La Manga del Mar Menor	Deportiva	254



Puerto Deportivo La Isleta. La Manga del Mar Menor	Deportiva	243
Puerto Deportivo de Mar de Cristal	Deportiva	162
Puerto Deportivo de Islas Menores	Deportiva	100
Puerto Deportivo de Los Nietos	Deportiva	440
Puerto Deportivo de Los Urrutias	Deportiva	250
Puerto Deportivo de Los Alcázares	Deportiva	301
Embarcadero fondeadero de la Ribera	Deportiva	230
Puerto Deportivo de Lo Pagán	Pesquera y deportiva	357
<b>SubTotal</b>		<b>3.937</b>
<b>ZEC "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"</b>		
Puerto Deportivo de San Pedro del Pinatar	Comercial, pesquera y deportiva	404
Dársena Deportiva "Marina de las Salinas" de San Pedro del Pinatar	Deportiva	214
Puerto de Cabo de Palos	Pesquera y deportiva	175
Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas	Pesquera, comercial y deportiva	150
Puerto Deportivo de Águilas	Deportiva	182
Puerto Deportivo Playa de Poniente "Casica Verde"	Deportiva	354
<b>SubTotal</b>		<b>1.479</b>
<b>TOTAL ámbito Plan de Gestión Integral</b>		<b>5.416</b>
Fuente: Puertos Deportivos Región de Murcia. Dirección General de Transportes y Puertos. Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Transporte. 2012 (www.carm.es)		

En la laguna del Mar Menor existen unos 85 espigones mientras que en el Área II. "Franja Litoral Mediterránea" existen 3 diques exentos, 1 dique de encauzamiento, 8 espigones, 7 playas regeneradas y 3 ocupaciones de terrenos intermareales.

En la isla Grosa, las islas Hormigas y la isla de Escombreras existen pequeños diques de atraque en uso y en buen estado de conservación, estando al servicio del mantenimiento de los faros existentes en las dos últimas islas y, en el caso de la Grosa, de los equipos de vigilancia de la isla.

En la isla de Escombreras existe un faro en funcionamiento y un edificio de cierta entidad, actualmente deshabitado, y en la isla Hormiga se ubica una plataforma troncocónica coronada por la linterna de base.

Al sur del canal del Estacio se localizan una serie de estructuras metálicas y diques asociados a las obras del proyecto de puerto que fue paralizado en 2004 por el Ministerio de Medio Ambiente y que se encuentra pendiente de resolución judicial.

#### Efectos ambientales:

Los equipamientos e infraestructuras costeras inadecuadamente diseñados o mal ubicados, conllevan la alteración de la dinámica sedimentaria, ocasionan turbidez del agua y disminución de la disponibilidad de luz y como consecuencia producen afección a las especies y a los hábitats y pérdida de superficie de hábitats. En especial, el puerto de Los Urrutias es un ejemplo claro de este tipo de alteraciones. En el caso de las praderas de fanerógamas marinas (hábitats 1120\* y 1110) pueden ocasionar descabalgamientos de la mata en los puntos erosivos y enterramiento en zonas de sedimentación.

#### **6.4.10. Actividades militares**

La Comandancia Militar de Marina de Cartagena (Ministerio de Defensa) tiene establecidas las siguientes zonas para el desarrollo de ejercicios de defensa y entrenamiento permanentes:

- Zona al N del paralelo 37,49 hasta el límite de la provincia de Alicante.
- Entre las líneas que unen Punta del Estacio con el Farallón, éste con el Bajo de Fuera y éste último con Cabo de Palos y la costa entre los puntos extremos (incluye parte de los Sectores Franja mediterránea norte y Reserva marina).



- Entre la costa y la línea que une Punta Podadera con Cabo Tiñoso (incluye parte de la unidad Cabo Tiñoso y la unidad Las Palomas) y entre la costa y la línea que une Cabo Tiñoso con Punta de Calnegre (incluye parte de la unidad Cabo Tiñoso y las unidades Plana, Adentro y Cueva de Lobos).

Por otra parte, la ubicación de la Academia General del Aire en el área del mar Menor determina la existencia de ejercicios y prácticas de vuelo en este ámbito.

Efectos ambientales:

Los principales efectos derivados del desarrollo de ejercicios y maniobras militares se manifiestan de forma puntual en la franja sumergida del ámbito del presente Plan de Gestión Integral y debido a las explosiones pueden provocar la alteración y desaparición de hábitats o muerte de especies bentónicas y pelágicas. Esta actividad también produce molestias y alteraciones a las colonias de aves, principalmente aquellas situadas en la isla de Las Palomas.

**6.5. Patrimonio cultural**

Existe una gran riqueza de patrimonio arqueológico y cultural en el ámbito de los espacios protegidos y su entorno, tal y como se indica a continuación.

En el ámbito de los espacios protegidos del entorno del Mar Menor, el Paisaje Protegido cuenta con relevantes elementos y entornos de interés histórico y cultural, entre los que destacan los declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC), o con expedientes administrativos incoados:

- Zona Arqueológica “Poblado Eneolítico de Las Amoladeras” (Cabo de Palos – Cartagena). Decreto 64/2002, de 1 de marzo (BORM nº 73, de 30 de marzo de 2002).
- Monumento “Monasterio de San Ginés de la Jara y Ermitas del Monte Miral” (Rincón de San Ginés -Cartagena). Decreto 24/1992, de 28 de febrero (BORM nº 93, de 22 de abril de 1992).
- Monumento “Molinos de Viento del Campo de Cartagena”. Incoación por Resolución de 10 de enero de 1986 (BORM nº 25, de 31 de enero de 1986).
- Yacimiento arqueológico El Carmolí I (Cartagena). Incoación por Resolución de 18 de enero de 2011 (BORM nº 29, de 5 de febrero de 2011).

Tabla 46. Elementos del Patrimonio Cultural en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Municipio	Espacio Natural Protegido	Elementos / Yacimientos relevantes
Cartagena	Marina y Cabezo del Carmolí	Colada del Mar Menor Restos de antiguas construcciones militares (* ARQ-0050 El Carmolí I (Yacimiento eneolítico-romano). Incoado BIC (* ARQ-0143 Los Pérez (cerámica romana)
	Saladar de Lo Poyo	Colada del Mar Menor Molinos de viento (BIC) y acueducto (* ARQ-0006 Playa del Arenal (cerámica romana) (* ARQ-0098 Lo Poyo (cerámica romana) (* ARQ-0152 Lo Poyo IV (Ibérico - cerámica romana). (* ARQ-0153 Cañaveril de Lo Poyo (cerámica romana) (* ARQ-0154 Playa de Lo Poyo (en estudio) (* ARQ-0155 Yacimiento Arqueológico Salinas de Lo Poyo (antiguas salinas romanas)
	Salinas de Marchamalo y Playa de Las Amoladeras	Colada del Mar Menor Conjunto salinero de Salinas de Marchamalo Molino de viento (BIC) (* ARQ-0002 Zona Arqueológica Las Amoladeras (BIC) (* ARQ-0181 Los Triólas (cerámica romana)
	Cabezo de San Ginés	Restos de construcciones mineras Ermitas de San Ginés. (* ARQ-0093 San Ginés de la Jara (BIC) (* ARQ-113 Monte Miral (incluido en entorno BIC ARQ-0093) restos poblado paleolítico y cerámica romana.



		(*) ARQ-213 La Petrica (incluido en entorno BIC ARQ-0093).
	Cabezo de El Sabinar	Restos de construcciones mineras (*) ARQ-0041 Canteras del Sabinar (canteras romanas, en estudio) (*) ARQ-0159 El Puntal (cerámica romana)
	Islas del Ciervo	(*) ARQ-059 Isla del Ciervo (cerámica eneolítica y romana)
	Isla Redondela	(*) ARQ – 0164 Isla Redondela (cerámica romana)
San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Molinos de Quintín y de La Calcetera
San Javier	Isla Mayor o del Barón	Palacio y torre almenada de estilo neomudejar
	Isla Perdiguera	Restos de antiguas construcciones militares (túnel – polvorín). La Esparteña (restos romanos) Isla Perdiguera (restos romanos)

(\*) Catálogo arqueológico, paleontológico y de sitios históricos. Sectores de interés arqueológicos identificados en la cartografía del PGMO de Cartagena.

Igualmente, la Isla del Fraile, la Punta del Cigarro y su entorno subacuático, en el término municipal de Águilas, han sido declarados BIC, con categoría de “Sitio histórico” (BORM nº 98, de 30 de abril de 2013)

Otros yacimientos arqueológicos en el ámbito del Plan son:

- Isla del Fraile: Yacimiento caracterizado por la presencia de restos con función de factoría y economía romanas.
- Isla de Cueva Lobos: Yacimiento Tardorromano/visigodo con restos con función de factoría y económica.
- Isla Plana: Yacimiento romano de Los Tinteros (entre siglo I a.c – II d.c) y baños termales (Bien de Interés Cultural).
- Isla de Adentro: Se ha localizado un asentamiento medieval de restos de una casa de labradores, y material y asentamiento romano concentrados fundamentalmente en la parte oeste de la isla. En la zona superior se han localizado fragmentos de cerámica del Bronce.
- Isla de Escombreras: Este yacimiento se caracteriza por la presencia de un poblado romano.

Tabla 47. Yacimientos arqueológicos submarinos en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

<b>Tramo El Mojón-Cabo de Palos</b>	
<b>Yacimientos fenicio-púnico</b>	Finales S. V- comienzos S. IV a.C.: Bajo de la Campana I
<b>Yacimientos romanos</b>	Finales del S. III al S. I a. C.: Escullas del Mojón, Torre Derribada, Dunas del Pinatar, San Ferreol, Punta Algas, Pudrimel Sur, Amoladeras, Baja de Dentro S. I a III d.C.: castillo, Bajo de la Barra, Los Espines, Pudrimel Norte, Pudrimel Oeste, Bajo de la Campana II S. III a V d. C.: Escolletes I, Escolletes II, Islas Hormigas.
<b>Diversa épocas</b>	Fondeaderos de El Mojón, San Pedro del Pinatar, Mar Menor y Rada del Estacio (finales del siglo V a.C.-siglo V d.C.).
<b>Tramo Cabo de Palos-Águilas</b>	
<b>Diversa épocas</b>	Zona de Cala Reona, Isla de Escombreras, zona portuaria de Cartagena (varios) e isla de Adentro (fragmentos de cerámica del Bronce y dos barcos fenicios (uno de ellos extraído).

Otros elementos del patrimonio cultural en el ámbito del Plan de Gestión Integral se encuentran en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y en las islas del Mediterráneo, relacionados con los usos tradicionales, tales como los que se indican a continuación:

Tabla 48. Otros elementos del patrimonio cultural en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

<b>Usos tradicionales y edificaciones asociadas</b>	<b>San Pedro del Pinatar</b>	Restos de la Torre de la Encañizada (S. XVI) Encañizadas y edificaciones asociadas Edificaciones y elementos arquitectónicos asociados a la explotación salinera de San Pedro del Pinatar
	<b>Islas del Mediterráneo</b>	Elementos vinculados al uso agrícola, uso hidráulico, minero y militar en islas



## 6.6. Instrumentos de ordenación del territorio y planeamientos urbanísticos

### *COORDINACIÓN CON OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN*

El Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia guarda una estrecha vinculación con los instrumentos de ordenación de territorio y otros planes o programas sectoriales.

Singularmente, este Plan Gestión, en lo referente al ecosistema del Mar Menor, tiene en cuenta las previsiones contenidas en la propuesta de Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras para el Mar Menor y su Entorno, en fase de tramitación por la Consejería de Fomento e Infraestructuras.

La elaboración de esta Estrategia se contiene en el acuerdo de Asociación previo como en el Programa Operativo FEDER Región de Murcia 2014-2020, con el objetivo de establecer el marco en para el desarrollo de las actuaciones de la Inversión Territorial Integrada del Mar Menor (ITI), que es una herramienta contemplada en Art. 36 Reglamento (UE) 1303/2013 para favorecer la concentración y coordinación de las inversiones con cargo a fondos europeos, nacionales y regionales. Igualmente, la posibilidad de aprobar esta Estrategia se contempla en los artículos 66 a 68 de Ley 13 / 2015 de Ordenación Territorial y Urbanística de la Región de Murcia (dentro de las Estrategias Territoriales).

En el caso de la ITI del Mar Menor (que en lo que respecta a la UE incluirá inversiones no sólo del P.O. FEDER, sino del PDR – FEADER y del FEMP), su objetivo último es posibilitar el desarrollo sostenible de lo que se ha denominado en la Estrategia como Sistema Socio-ecológico del Mar Menor (SSEMM), con una configuración conceptual más amplia y general que el de este Plan de Gestión cuyo fin es consolidar los espacios protegidos Red Natura 2000 y la mejora de conservación de los hábitats, las biocenosis y las especies promoviendo una gestión compatible con la conservación a través de directrices, regulaciones y acciones concretas y determinadas: desarrollando acciones relacionadas con la mejora de los hábitats de las especies clave; la recuperación y restauración, en su caso, de arenas y humedales; la adecuación de zonas de pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats; la eliminación, prevención y control de impactos sobre hábitats, biocenosis y especies; el control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales y en la laguna del Mar Menor y el refuerzo de la Red de Vigilancia, Seguimiento y Control de la contaminación del litoral mediterráneo; la determinación de la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades (navegación, buceo deportivo, uso público); la ordenación de los distintos usos existentes en los espacios protegidos, incluido el urbanístico y turístico; el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales (pesca tradicional y explotación salinera); y sobre todo la educación ambiental, así como la promoción de conductas ambientalmente responsables.

Al configurarse la Estrategia como un instrumento para el Sistema Socio-ecológico del Mar Menor, dirigido a la búsqueda de la coordinación en la gestión de todas Administraciones competentes desde el punto de vista de la sostenibilidad en la explotación de los recursos naturales, presenta una coincidencia sustancial respecto de los principios y fines con el Plan de



Gestión sin que se aprecien contradicciones o solapamientos pues se desenvuelven en ámbitos diferentes aunque ciertamente complementarios.

En todo caso la Estrategia por imperativo legal (artículo 69.2 Ley 13 / 2015), debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinario y para la realización de la misma el parámetro esencial será los objetivos de conservación recogidos en el Plan de Gestión.

Respecto de la ITI, gran parte de las acciones de esta Plan se financiarán con Programa Operativo FEDER Región de Murcia 2014-2020, sin perjuicio de la utilización de fondos propios de la CARM y de otras fuentes de financiación tanto europeas como de la Administración Central.

### 6.6.1. Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia.

En el ámbito territorial del Plan de Gestión Integral resultan aplicables las Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia<sup>28</sup> (DPOTL). Este instrumento considera los espacios protegidos como “Suelos Protegidos por el Plan de Ordenación Territorial”, en virtud de su “protección ambiental”, con la categoría de Suelo de Protección Ambiental, según se indica en su artículo 10. El régimen aplicable en estas zonas será el correspondiente a su planeamiento ambiental específico que se debe coordinar con los instrumentos de ordenación del territorio y prevalece sobre el planeamiento urbanístico.

### 6.6.2. Planeamientos urbanísticos.

En el ámbito territorial del Plan resultan aplicables los siguientes planeamientos urbanísticos:

Tabla 49. Planeamientos aplicables en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.			
MUNICIPIO	PLANEAMIENTO VIGENTE	PLANEAMIENTO EN TRAMITACIÓN	
	Aprobación definitiva (BORM)	Estado tramitación (BORM)	Pronunciamiento ambiental
San Pedro del Pinatar	Plan General Municipal de Ordenación (03-10-84)	Publicado Avance (27-04-12)	No ha iniciado trámite ambiental
San Javier	Normas Subsidiarias (19-12-90)	Aprobación provisional Acuerdo 11-12-14	Resolución de 18 de Mayo de 2010 del Director General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental por la que se aprueba el Documento de Referencia para la elaboración del ISA del PGM de San Javier (Exp. 1924/07 EAE)
Los Alcázares	Normas Subsidiarias (30-06-86)	Publicado Avance de Plan General Municipal (07-01-03)	Resolución de 28 de enero de 2010 del Director General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental por la que se aprueba el Documento de Referencia para la elaboración del ISA del PGM de Los Alcázares (Exp. 561/09 EAE)
Cartagena	Plan General Municipal de Ordenación Urbana (14-01-12)	No tiene planeamiento en tramitación	Resolución de la Dirección General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental en relación a la Memoria Ambiental propuesta para el Plan General Municipal de Ordenación de Cartagena (Exp. 2569/07 EAE)” de 3 de marzo de 2011
Torre Pacheco	Normas Subsidiarias (27-06-87)	Aprobación inicial de Plan General Municipal (31-03-09)	Resolución de 23 de septiembre de 2008 del Director General de Calidad Ambiental por la que se aprueba el Documento de Referencia para la elaboración del ISA del PGM de Torre Pacheco (Exp. 28/06 EAE)
Mazarrón	Plan General (18-12-89)	Publicado Avance (26-10-06)	Resolución de 16 de diciembre de 2008 del Director General de Planificación, Evaluación y Control Ambiental por la que se aprueba el Documento de Referencia para la elaboración del ISA del PGM de Mazarrón (Exp. 1921/07 EAE)
Águilas	Plan General (06-09-93)	Aprobación inicial (09-10-06)	Declaración de Impacto Ambiental de 25 de julio de 2014 de la Dirección General de Medio Ambiente relativa al Plan General Municipal de Ordenación de

<sup>28</sup> Decreto nº 57/2004, de 18 de junio, por el que se aprueban las «Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia» (BORM nº 145, de 25 de junio).





**Región de Murcia**  
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente  
Secretaría General

Oficina de Impulso Socioeconómico del  
Medio Ambiente

			Águilas (Exp. 96/05 EIA)
--	--	--	--------------------------



## 7. PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES

### 7.1. Dinámica sedimentaria

La Franja Litoral Mediterránea al norte de Cabo de Palos, incluida la laguna del Mar Menor, constituye una costa de acumulación, mientras que al sur está dominada por la erosión. De manera general, en la costa mediterránea se crea un transporte neto de sedimento en dirección sur, por lo que los sedimentos que proceden de los aportes del río Segura son arrastrados hasta La Manga y constituyen la principal fuente de alimentación de los sistemas dunares de San Pedro del Pinatar y La Manga (a mediados del siglo pasado se llegaron a estimar de manera puntual aportes de hasta 80.000 m<sup>3</sup> de sedimento), a los que hay que añadir los sedimentos procedentes de las ramblas ubicadas al norte, de la erosión de los relieves costeros, y los sedimentos organógenos, generados por la destrucción de fauna y flora marina. El gran banco arenoso de la zona mediterránea de La Manga está sometido a la influencia de vientos procedentes de direcciones opuestas modificando continuamente el perfil de la costa.

La dinámica sedimentaria natural del litoral regional ha sufrido modificaciones en la historia reciente a raíz de una serie de actuaciones que han favorecido un activo proceso erosivo, entre las que destacan, la regulación del caudal del río Segura, que ha provocado una drástica disminución de aportes de origen fluvial; la construcción de puertos (en especial el puerto de San Pedro del Pinatar en 1954), cuya presencia supone un obstáculo en el transporte sedimentario a lo largo de la línea de costa; la ocupación física del sistema dunar por el desarrollo urbanístico, especialmente en La Manga; y el relleno de tierras para la construcción de nuevas playas y paseos marítimos.

En el Mar Menor el principal aporte de sedimento se realiza a través de las ramblas, fundamentalmente tras los episodios de lluvias torrenciales que arrastran gran cantidad de material (se estima que los aportes anuales a mediados del siglo pasado rondaban los 20.000 m<sup>3</sup>). Su deposición provoca la formación de extensos deltas que posteriormente serán redistribuidos por todo el perímetro lagunar. El viento es la principal fuerza motriz del área ya que es responsable de la hidrodinámica y del intercambio de agua entre el Mar Menor y el Mediterráneo. La activa dinámica sedimentaria favorece el proceso de tombolización entre las islas y el litoral de la laguna. Los residuos mineros fueron vertidos a la laguna hasta 1950 a través de las ramblas de la cubeta sur, los aportes de esta gran cantidad de sedimento provocaron un efecto importante en su dinámica sedimentaria.

Además de las actuales salinas, existían otras cuatro lagunas marginales que han ido experimentando procesos naturales de colmatación o han sido rellenadas de sedimento, ya sea para la agricultura o para el desarrollo urbano, lo que ha contribuido a reducir la superficie lagunar del Mar Menor.

El ensanchamiento y dragado del canal del Estacio en 1976, hasta 30 metros de ancho y 5 metros de profundidad, afectó profundamente la naturaleza sedimentaria de la laguna.

### 7.2. Balance hídrico

El aislamiento del Mar Menor con respecto al Mediterráneo, junto con las condiciones ambientales extremas, generó en la laguna una serie de comunidades dominadas por especies que toleran alta salinidad y temperatura. Sin embargo, las conexiones de la laguna con el Mediterráneo eliminan o suavizan alguna de las grandes barreras biológicas, como la alta salinidad o las temperaturas extremas. Este proceso se ve incrementado con la apertura del



canal del Estacio, produciéndose una mayor entrada de agua del Mediterráneo y modificando considerablemente las condiciones físicas y biológicas, proceso que se conoce como “mediterraneización”, lo que tiene como consecuencia la entrada de nuevas especies. Algunas de estas especies actúan como invasoras compitiendo con las especies existentes y, por consiguiente, transformando el paisaje sumergido y generando una pérdida de singularidad. Un ejemplo de este proceso lo constituyen las medusas *Cotylorhiza tuberculata* y *Rhizostoma pulmo*, que penetraron en la laguna a mediados de la década de los 80.

### 7.3. Cambios e intensificación de usos

La escasez de precipitación en la zona se traduce en un limitado aporte de agua a la red de drenaje de manera natural, lo que determinó en un pasado reciente un paisaje agrícola dominado por secano y una escasa contribución al balance hídrico de la laguna como fuente receptora de dicha red de drenaje. Además, el déficit hídrico de la cuenca posibilitó la presencia de criptohumedales.

La entrada a la cuenca del Mar Menor de aportes externos de agua procedentes del Trasvase Tajo-Segura provocó un importante cambio en el uso del suelo, sufriendo una transformación de zonas de secano a regadío con el consecuente incremento del flujo hídrico. Esta transformación afectó a saladares y criptohumedales, desplazando hábitats salinos por otros dominados por el carrizal.

Desde principios de la década de los 70, el desarrollo turístico se asoció al incremento de la demanda de usos recreativos, induciendo la creación de nuevas playas, puertos y canales. Muchas de estas actuaciones llevaron a cambios ambientales, que afectaron a la biota y provocaron cambios en la configuración de la laguna.

Asimismo, la entrada de contaminantes orgánicos como los plaguicidas o metales traza también pueden estar afectando a la distribución de las distintas especies en la laguna.

### 7.4. Dinámica de nutrientes y eutrofización

La producción primaria en la franja litoral sumergida tiene como protagonista principal (cuantitativamente hablando) la pradera de *Posidonia oceanica*, que constituye un gran reservorio de biomasa y energía. Las principales entradas de energía en la franja fotófila del sustrato rocoso parten de los epífitos y las comunidades algales.

En la laguna del Mar Menor, que hasta la década de los años 70 del siglo XX era oligotrófica, se ha venido produciendo un incremento en el aporte de nutrientes procedentes, de las prácticas agrarias y de las aguas urbanas no depuradas, lo que ha provocado un proceso de eutrofización. La disponibilidad de nutrientes ha favorecido el crecimiento explosivo de ciertas especies oportunistas, entre las que se encuentran medusas autóctonas como *Aurelia aurita* o alóctonas como las especies *Cotylorhiza tuberculata* y *Rhizostoma pulmo* que actúan como invasoras oportunistas de proliferación masiva. Este proceso está afectando tanto al funcionamiento ecológico de la laguna como al uso turístico de la misma.

Por otro lado, hay que destacar que en diversas zonas de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia existe un aporte de nutrientes procedentes, principalmente, de las prácticas agrarias y de aguas urbanas no depuradas, así como de las jaulas de acuicultura. Esta mayor disponibilidad de nutrientes favorece el incremento de la turbidez, el crecimiento explosivo de ciertas especies como la invasora *Caulerpa racemosa* y de las algas epífitas, como las que se



instalan sobre las hojas de *Posidonia oceanica*, así como la alteración y/o desaparición de hábitats de gran importancia ecológica, como las anteriormente citadas praderas de *Posidonia oceanica* y los fondos de *maërl*.

### 7.5. Estructura y complejidad de hábitat

La fanerógama *Posidonia oceanica*, a pesar de su lento crecimiento, se caracteriza por la formación de grandes praderas que aumentan el espacio habitable favoreciendo un incremento de la biodiversidad. Las praderas de la Región pueden tener su origen hace más de 1.000 años. Se ha demostrado que las praderas someras juegan un importante papel como zonas de puesta y cría para muchas especies. Además, existen indicios de que otras zonas protegidas de un intenso hidrodinamismo, o zonas con geomorfología compleja con presencia de hitos rocosos, puedan servir de refugio para muchas especies y juegan un importante papel como zonas de cría.

Otros organismos formadores de hábitat que estructuran los ecosistemas son los bosques centenarios de gorgonias del archipiélago de las Hormigas y los bajos de Cabo de Palos. También las estructuras microrrecifales de *Dendropoma petraeum* constituyen el hábitat de multitud de especies mediolitorales.

Los cambios temporales de la estructura de la comunidad varían según la escala, existiendo cambios diarios, como las migraciones nictemerales del plancton, o cambios estacionales.

### 7.6. Localización de frontera biogeográfica marina de la Región de Murcia

La Región de Murcia se incluye en un sector biogeográfico de transición entre el mar de Alborán y el mar Balear y Tirreno. Esta zona presenta una gran diversidad específica, tanto en las comunidades pelágicas como en las neríticas, por la coexistencia de especies atlánticas y mediterráneas; además confluyen en ella el poblamiento septentrional característico de las costas europeas y el meridional correspondiente a las costas africanas. Las peculiares condiciones de temperatura (una de las zonas más cálidas del Mediterráneo occidental) e hidrodinamismo, le dan al litoral un carácter de frontera biogeográfica.

La zona de Cabo de Palos constituye una barrera física que frena la masa de agua que entra desde el estrecho de Gibraltar procedente del Atlántico y cambia su dirección hacia el Este, lo que provoca bruscas diferencias en el régimen de corrientes, la salinidad y la temperatura del agua. Así, las masas de agua al norte de Cabo de Palos son típicamente mediterráneas (más cálidas y densas), mientras que las encontradas al sur de este punto tienen mayor influencia atlántica. Es una de las fronteras ambientales más importantes del Mediterráneo occidental. Tiene importancia en la distribución de especies aloctonas que se aclimatan al sur de esta barrera.

En el ámbito terrestre, los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral están caracterizados por un alto porcentaje de especies vegetales y asociaciones endémicas del sudeste peninsular, así como por una elevada representación de elementos florísticos de óptimo norteafricano únicos en el continente europeo.

### 7.7. Introducción y proliferación de especies

La introducción voluntaria y/o accidental de especies alóctonas se ha reconocido como una de las mayores amenazas actuales para la biodiversidad, ya que provocan la alteración y/o



eliminación de hábitats, el desplazamiento de especies nativas y, por tanto, la modificación de la estructura y composición natural de las comunidades, la afección a ciertas actividades humanas como la pesca. En el medio sumergido regional se han identificado diversas especies alóctonas invasoras, entre las que destaca el cnidario *Oculina patagonica*, con grandes manchas en zonas tan emblemáticas como el archipiélago de Islas Hormigas; el alga *Caulerpa racemosa*, procedente del Indopacífico, presente en el límite inferior de la pradera de *Posidonia oceanica* y en la comunidad de maërl existentes frente a Calblanque y en la isla Grosa con manchas de densidad variable, y el alga *Asparagopsis taxiformis*, localizada en el NE de la isla Grosa. Otras especies exóticas citadas en la franja litoral son *Asparagopsis armata*, *Lophocladia lallemandii*, *Percnon gibbesi*, *Aplysia dactylomela*, *Hermodice carunculata*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis* y *Botrylloides leachii*.

En el Mar Menor se han citado las especies *Mnemiopsis leidy*, *Ecteinascidia turbinata*, *Aplysia dactylomela*, *Branchiomma bairdi*, *Bursatella leachii*, *Fulvia fragilis*, *Ficopomatus enigmaticus* y *Botrylloides leachii*.

En el ámbito terrestre son destacables los efectos de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*), especie autóctona pero cuya proliferación conlleva graves consecuencias para las poblaciones de gaviota de Audouin (*Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*)) y de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), y los efectos sobre hábitats de especies vegetales como *Opuntia* spp., *Agave americana*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Cylindropuntia* spp., *Oxalis pes-caprae*, *Spartina patens*, *Acacia saligna*, *Arundo donax*, *Myoporum laetum*, etc.

## 7.8. Nitrificación y salinización de los suelos insulares

La concentración de aves marinas y ardeidas se traduce en un flujo de materia y energía hacia las islas, del cual la nitrificación y salinización de los suelos son las señales más evidentes. La nitrificación y salinización de los suelos en el entorno de las colonias de aves debe considerarse, en términos generales, como un fenómeno natural y típico de las islas y como el principal factor de configuración de la vegetación en estos ambientes ya que gran parte de los hábitats más frecuentes y más significativos en las islas son de carácter halonitrófilo. Sin embargo, el incremento poblacional de ciertas especies como la gaviota patiamarilla o la garcilla bueyera en las últimas décadas, debido a su adaptabilidad, y cambios en los ecosistemas inducidos por la actividad humana pueden estar acelerando este proceso, y consecuentemente el incremento de superficie de estos hábitats en detrimento de otros.

## 7.9. Cambio climático

### A.- Introducción.

En España, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se han documentado numerosas evidencias y se han realizado multitud de trabajos que muestran un importante efecto del cambio sobre la biodiversidad, en los espacios emergidos de interés de este PGI. Estos efectos se verán agravados por la enorme fragmentación de los hábitats que el desarrollo de la ocupación del suelo y especialmente las infraestructuras de transporte han originado en el entorno del Mar Menor y en espacios del litoral.

De la misma forma, el cambio climático está causando el calentamiento de los océanos y la acidificación<sup>29</sup> en el medio marino. Los mares y océanos absorben una buena parte del calor de

<sup>29</sup> Una buena parte del incremento en las emisiones de CO<sub>2</sub> se disuelve en el mar. El CO<sub>2</sub> reacciona con el agua formando ácido carbónico y aumenta de la acidez del agua del mar. Esta alteración dificulta el funcionamiento correcto de sus procesos fisiológicos y metabólicos.



la atmósfera. Los trabajos de seguimiento de la temperatura llevados a cabo por organismos como el Instituto Español de Oceanografía muestran, en las últimas décadas, el calentamiento del agua del mar Mediterráneo. Este incremento de la temperatura, tanto superficial como de aguas profundas, afecta al funcionamiento general del ecosistema, provocando pérdida de biodiversidad y desplazamiento.

Como consecuencia del incremento en la temperatura de las aguas se ha detectado la presencia, en las costas de la Región de Murcia, de peces pertenecientes a especies termófilas, características de zonas de aguas más calidas como Canarias. El cambio climático puede afectar, igualmente, a la estructura de algunas comunidades marinas como la pradera de posidonia oceánica, muy sensible a los cambios de temperatura<sup>30</sup> y salinidad. Las praderas marinas en general tienen una importante tasa de captura de CO<sub>2</sub> que les convierte en un importante sumidero de carbono.

Información sobre el cambio climático en relación con las áreas incluidas en este PGI puede encontrarse en el marco del citado Plan Nacional de Adaptación<sup>31</sup>, en Proyectos Internacionales, en las publicaciones del Observatorio Regional del Cambio Climático y por supuesto, en la producción científica del Instituto Español de Oceanografía (IEO) que dispone de puntos fijos de toma de muestras de temperatura, en las aguas del Mar Menor y en puntos frente a Cabo de Palos<sup>32</sup>.

En España la preocupación por los efectos del cambio climático sobre la costa se ha incorporado en diversos apartados de la 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 (BOE nº 129 de 30 de mayo de 2013), exigiendo en su disposición adicional octava la aprobación, antes del 30 de mayo de 2015, de una estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático que actualmente está siendo sometida al procedimiento de evaluación ambiental. Esta estrategia, muy genérica, no desciende a las necesidades de espacios concretos. La vulnerabilidad es específica para un lugar determinado y las actividades y las especies o comunidades que allí se desarrollan y dependerá de sus características.

En el futuro y a consecuencia de este incremento de la temperatura podrían ser necesarias actuaciones dirigidas a la regeneración de hábitats y poblaciones. Estas intervenciones son complejas, en muchos casos inviables y siempre limitadas a escalas espaciales muy reducidas. En este sentido se puede comentar, a modo de ejemplo, las experiencias realizadas hace años, en la Región con Posidonia oceánica, de cultivo in Vitro a partir de plántulas obtenidas de semillas recogidas en las playas<sup>33</sup>. Mediante esta técnica se ha replantado de forma experimental en zonas en las que las praderas habían desaparecido a causa de impactos derivados de obras y actividades.

---

<sup>30</sup> Según Proyectos de Investigación en los que participa el IEO, las praderas de marinas en la región soportan olas de calor y temperaturas del agua, a 5 metros de profundidad, de hasta 29 °C en verano. Temperaturas que llegan a ser de 8 grados más que en otras zonas como Cataluña.

<sup>31</sup> Entre las recopilaciones recientes de información de interés se puede citar [Cambio Climático en el medio marino español: Impactos, vulnerabilidad y adaptación](#)

<sup>32</sup> Red de muestro de temperatura a 4 y 35 metros de profundidad en Hormigas, Isla Grosa y Mar Manor

<sup>33</sup> [http://www.ecorresponsabilidad.es/pdfs/ecoinnovacion/C&C\\_MEDIO\\_AMBIENTE\\_restauracion\\_praderas.pdf](http://www.ecorresponsabilidad.es/pdfs/ecoinnovacion/C&C_MEDIO_AMBIENTE_restauracion_praderas.pdf)



## B.- Escenarios Futuros

La determinación de la vulnerabilidad<sup>34</sup>, grado en el que un sistema es incapaz de sobrellevar los efectos adversos del cambio climático, se realiza partiendo de las características que se prevé tendrá esa zona en el futuro (para este caso: proyecciones de los escenarios de subida del nivel del mar y proyecciones de escenarios climáticos futuros). A continuación se evalúa la capacidad de adaptación que, para esos escenarios de clima futuro, pueden tener las especies, comunidades, ecosistemas y espacios naturales en función del conocimiento técnico y científico disponible, y de la capacidad financiera para acometer las acciones de adaptación. Por tanto, el punto de partida para la determinación de la vulnerabilidad es para la gestión de este tipo territorio litoral la previsión de la subida del nivel del mar y la previsión del clima futuro.

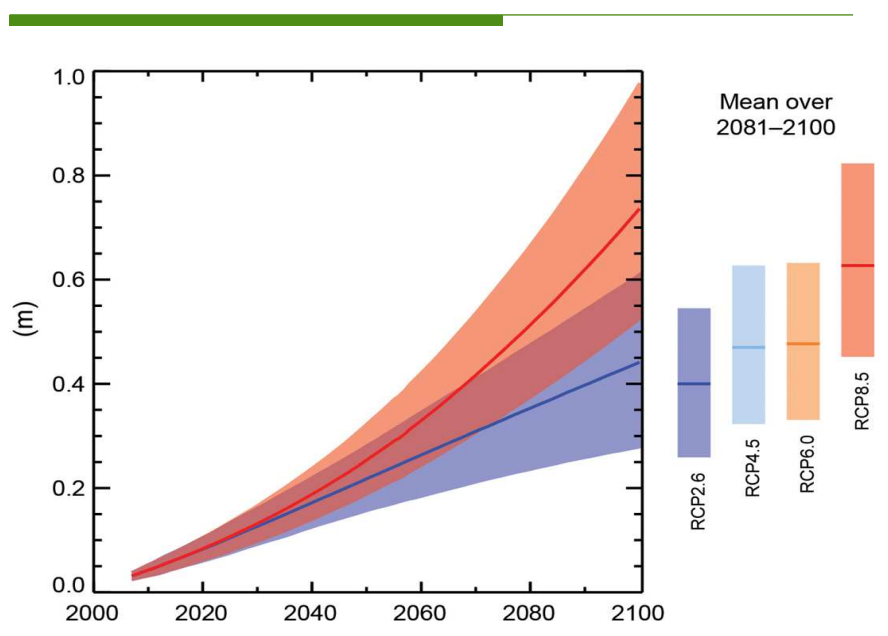
### B.1. Subida del nivel del mar y su efecto sobre la costa.

El aumento del nivel del mar es una consecuencia del cambio climático. Las dos causas principales de la elevación son la expansión térmica (el agua caliente ocupa más volumen que la fría) y el agua aportada por el deshielo terrestre.

Dentro del PGI la preocupación, por la subida del nivel del mar, debe centrarse en las áreas protegidas entorno al Mar Menor, con una topografía muy llana que apenas se eleva del mar, en muchos de sus puntos, unos centímetros.

El Quinto Informe del IPCC, de septiembre de 2013, prevé una subida del nivel del mar de 26 a 98 centímetros hasta finales de este siglo, frente al rango de entre 18 y 59 del Cuarto Informe de 2007. En la siguiente grafica se muestran las previsiones de aumento del nivel del mar.

Grafica 1. Subida del nivel del mar según Quinto Informe del IPCC, de septiembre de 2013.



<sup>34</sup> Para poder tomar decisiones sobre políticas de adaptación en el PGI es fundamental recabar información sobre los principales cambios que se esperan, a consecuencia del calentamiento global. A partir de ahí estimar los posibles impactos, la vulnerabilidad, y los costes y beneficios de las distintas opciones de adaptación. En esta fase es importante desarrollar la investigación aplicada que permita determinar cómo responderían las actividades, las especies y los ecosistemas en cada nuevo escenario.



Fuente: Quinto Informe IPCC. Documento del Grupo de Trabajo I (GTI): Bases Físicas, publicado el 27 de Septiembre de 2013, página 25

[http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/docs/WG1AR5\\_SPM\\_brochure\\_es.pdf](http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/docs/WG1AR5_SPM_brochure_es.pdf)

En la siguiente tabla, tomada del Quinto Informe IPCC, se muestran las previsiones de aumento del nivel del mar para el periodo 2046-2065 y para diferentes escenarios<sup>35</sup>.

Tabla 1. Previsiones IPCC de aumento del nivel del mar en metros para el periodo 2046-2065.

	Escenario	Media	Rango probable
Elevación media mundial del nivel del mar (en metros)	RCP2,6	0,24	0,17 A 0,32
	RCP4,5	0,26	0,19 A 0,33
	RCP6,0	0,25	0,18 A 0,32
	RCP8,5	0,3	0,22 A 0,38

Fuente: Quinto Informe IPCC.

La estrategia para la adaptación de la costa a los efectos del cambio climático anteriormente comentada y en fase de aprobación no se decanta por unas cifras concretas de subida del nivel del mar haciendo referencia a trabajos recientes como la regionalización de la proyecciones de aumento del nivel del mar relativo proporcionadas por Slangen et al. (2014)<sup>36</sup>. Para obtener la subida del nivel del mar local en las costas españolas, a este valor regionalizado la Estrategia añade los movimientos verticales de la corteza terrestre debidos a la subsidencia. Teniendo en cuenta estos valores de subsidencia y la regionalización de la proyecciones de aumento del nivel del mar relativo proporcionadas por Slangen et al. (2014), en la Figura 12 (página 46) se muestran los valores de la subida del nivel medio del mar local (m) en toda la costa española para los escenarios RCP4.5 y RCP8.5. Estos escenarios para la costa de la Región de Murcia se sitúan en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) entre 0,45 y 0,65 metros

Las proyecciones más recientes, para el Mediterráneo, son las estimadas por el proyecto VANIMEDAT 2 (Obtención de Escenarios Climáticos Marinos para el Siglo XXI en el Mediterráneo y en el Atlántico Nororiental)<sup>37</sup>, en el que participa Puertos del Estado.

<sup>35</sup> Recordemos, que los escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP, por sus siglas en ingles) se corresponden con una hipotética concentración de CO2 en la atmosfera a finales de siglo.

RCP2.6 que prevé un forzamiento radiactivo a final de siglo de 2,6 vatios por metro cuadrado se corresponde con una concentración de CO2 en la atmosfera de 421 ppm. RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5 se corresponden con 538, 670 y 936 ppm respectivamente.

<sup>36</sup> Slangen A.B.A., M. Carson, C.A. Katsman, R.S.W. van de Wal, A. Köhl, L.L.A. Vermeersen and D. Stammer, 2014. *Modelling twenty-first century regional sea-level changes*. Climatic Change, doi:10.1007/s10584-014-1080-9.

<sup>37</sup> Proyecto Vanimedat II proyecciones para Escenario A2 de AR4, con la participación de Puertos del Estado, National Oceanography Centre Southampton, Universidad de Islas Baleares, AEMET y METEO FRANCE.





Tabla 2. Estimación de la elevación del nivel del mar Mediterráneo (en metros) a partir del Proyecto VANIMEDAT II

Proyecciones Proyecto VANIMEDAT II (Puertos del Estado)
Año 2050
Elevación del nivel del mar 0,15 – 0,35

Fuente: Proyecto Vanimedat II proyecciones para Escenario A2 de AR4, con la participación de Puertos del Estado, National Oceanography Centre Southampton, Universidad de Islas Baleares, AEMET y METEO FRANCE.

No obstante, los cambios futuros en el nivel del mar, como ya ocurrió en el pasado, no serán geográficamente uniformes, produciéndose cambios regionales de  $\pm 0,15$  metros. De esta variabilidad, causada por los cambios de temperatura y salinidad, circulación oceánica y variables atmosféricas, es buen ejemplo el Mediterráneo donde, según el Instituto Español de Oceanografía (IEO), el nivel del mar disminuyó desde los años 50 a los 90 debido a un anómalo ascenso de la presión atmosférica. Desde los años 90, el nivel del mar ha subido a razón de 2,4-8,7 milímetros/año<sup>38</sup> más que el resto de los mares del mundo. El promedio mundial de ascenso entre 1993 y 2010, según el Quinto Informe del IPCC, ha sido de 3.2 mm por año, variando entre 2,8 y 3,6.

En este sentido, una información de utilidad es la tendencia que se puede observar en los mareógrafos de la Red de Puertos del Estado, como los que se recogen en la siguiente tabla. La información aportada permite ver en diversos puntos del mar Mediterráneo una tendencia en la subida del nivel de alrededor de 5 milímetros/año, como media, de los últimos 20 años<sup>39</sup>.

Tabla 3. Tendencia detectada en la subida del nivel del mar (en 20 años) registrado en los mareógrafos de Puertos del Mediterráneo. Subida en centímetros por año.

Serie	Tendencia (cm/año)	Error (cm/año)	Año inicial	Año final
Motril	0.129	+ - 0.227	2005	2013
Málaga	0.342	+ - 0.064	1992	2013
Valencia	0.550	+ - 0.086	1993	2013
Eivissa	0.448	+ - 0.194	2003	2013
Barcelona	0.631	+ - 0.080	1993	2013

<sup>38</sup> Vargas Yáñez, M et al.: Cambio climático en el Mediterráneo español. Instituto Español de Oceanografía, 2010.[http://www.ma.ieo.es/gcc/cambio\\_climatico\\_reedicion.pdf](http://www.ma.ieo.es/gcc/cambio_climatico_reedicion.pdf)

<sup>39</sup> <http://www.puertos.es/es-es/oceanografia/Paginas/portus.aspx>



Medias de la tendencia entre 1993-2013 para Barcelona y Valencia y 2013 para Málaga y 2003-2013 y 2005-2013 para los puertos de Ibiza y Motril. Fuente: Red de Puertos del Estado. Ministerio de Fomento. Red Mareógrafos Puertos del Estado.

Un primer aspecto que se constata en la información suministrada por el Organismo Puertos del Estado es la importante variación en las tendencias registradas. A las que hay que sumar otros mareógrafos en los que no se detectan tendencia en ningún sentido. Esta sería una razón de peso para proponer la necesaria instalación de un mareógrafo que basado en la tecnología RADAR permita suministrar información de tendencias en un punto representativo del Mar Menor como puede ser el Puerto de San Pedro del Pinatar.

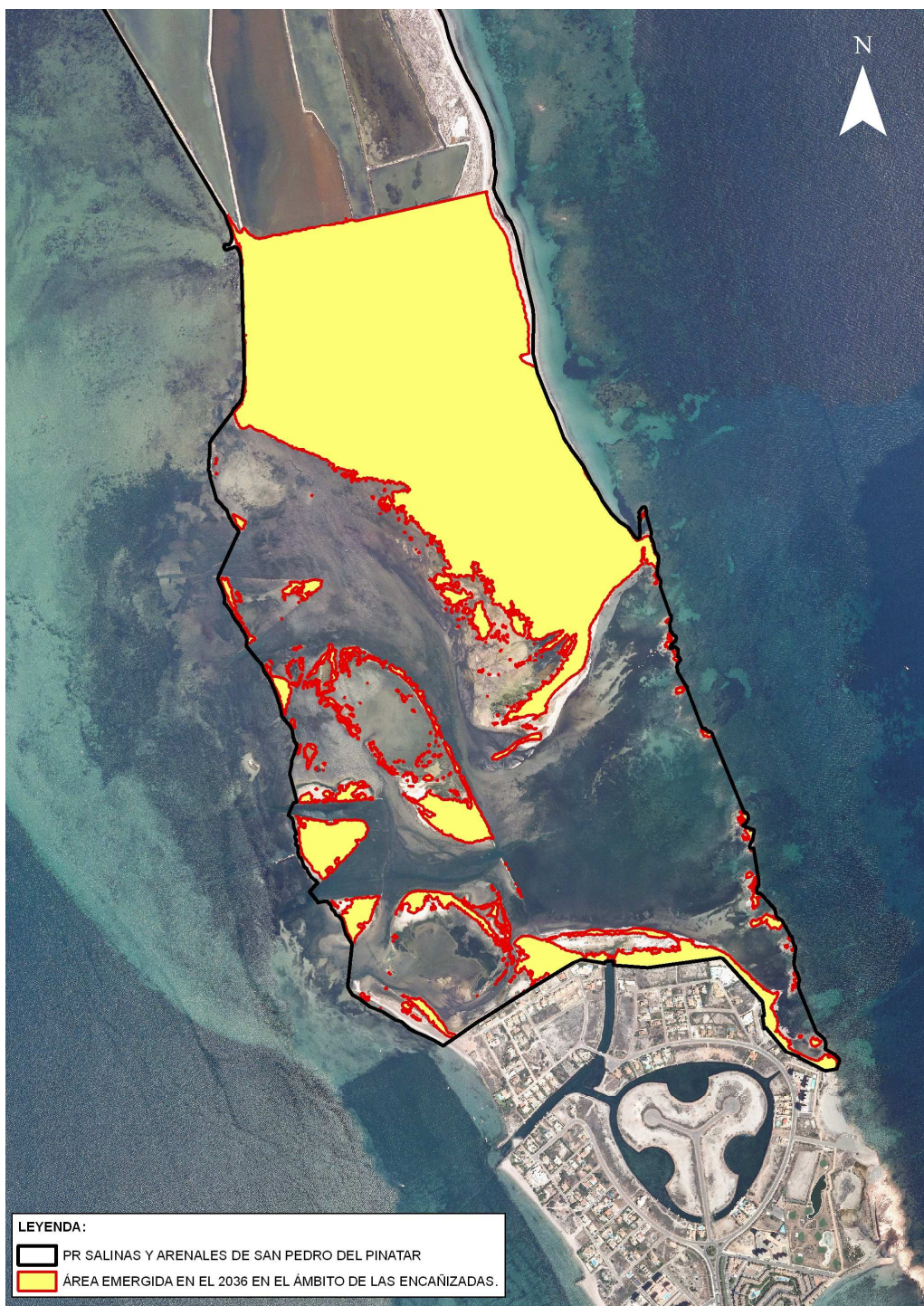
Si aceptamos como predicción 0,42 cm al año (la media de la tendencia anual de subida de los mareógrafos citados) o bien 0,5 la media de los tres con una serie temporal mayor (Barcelona, Valencia y Málaga) y suponemos un horizonte de 20 años, podemos adoptar una cifra de subida del nivel del mar de entre 8 y 10 cm. Si se aplica, a modo de ejemplo, la subida de 10 cm a la topografía<sup>40</sup> de la Manga en la zona del Parque regional de las Salinas, el mar ocuparía, en los próximos 20 años 12,3 hectáreas de biotopos actualmente emergidos.

---

<sup>40</sup> Es fácil comprobar estos efectos aplicando una subida de 10 centímetros a la cartografía topográfica de detalle como la obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR. Cartografía realizada por el Ingeniero de Montes del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático Santiago Flox .



Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR. Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.



Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR. Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.



Aplicación de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m,



como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR. Fuente: Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático.

El Real Decreto 903/2010 ha regulado la evaluación y gestión de riesgos de inundación, incluyendo las derivadas del cambio climático y se ha elaborado información con mapas que muestran las zonas costeras inundables. Esta información puede consultarse en la página Web del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Los mapas de riesgos hasta ahora elaborados no recogen predicciones menos lejanas de 100 años.

Una de las consecuencias destacadas de la subida del nivel del mar es la pérdida de playas por el efecto, más agresivo, de la dinámica litoral. Así pues, los temporales en invierno son más agresivos con cada incremento del nivel del mar aunque éste sea milimétrico, con el consiguiente incremento de pérdidas de arena en las playas. Una subida del nivel del mar de 5 milímetros/año, como las que los mareógrafos registran en zonas de la costa mediterránea, necesita aportaciones de arena de  $1,5 \text{ m}^3/\text{año}$  por cada metro lineal de playas<sup>41</sup>.

## B.2. Proyecciones climáticas elaboradas por la AEMET

Para estudiar la evolución del clima en la parte emergida del área representada por el PGI a lo largo del siglo XXI, se debe partir de las proyecciones para el clima futuro. En nuestro caso y siguiendo los criterios del Plan Nacional de Adaptación hemos tomado las elaboradas por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)<sup>42</sup>, en base a los escenarios definidos en el AR5 (Quinto informe del IPCC de Naciones Unidas).

En el Quinto Informe AR5 (Assessment Report) se han definido cuatro nuevos escenarios de emisión, las denominadas Sendas Representativas de Concentración (RCP, por sus siglas en inglés). Éstas se identifican por su forzamiento radiativo total para el año 2100 (energía que llega a la tierra) que varía desde 2,6 a 8,5 wátios/m<sup>2</sup>. RCP2.6 que prevé un forzamiento radiativo a final de siglo de 2,6 wátios/m<sup>2</sup> se corresponde con una previsión de concentración de CO<sub>2</sub> en la atmosfera a final de siglo de 421 ppm. Sin embargo en junio de 2016 la concentración es de 407 por esto parece un escenario poco razonable por que va a ser previsiblemente superado. RCP4.5, RCP6.0 y RCP8.5 se corresponden con 538, 670 y 936 ppm respectivamente.

Entre las proyecciones realizadas de concentración de CO<sub>2</sub> se barajan como más probables, de no reducirse significativamente las emisiones, la cifra de 670 ppm a final de siglo. Por estas razones, entendemos que se ha de tener en consideración por encima de las otras Sendas Representativas de Concentración, la definida como RCP6.0.

---

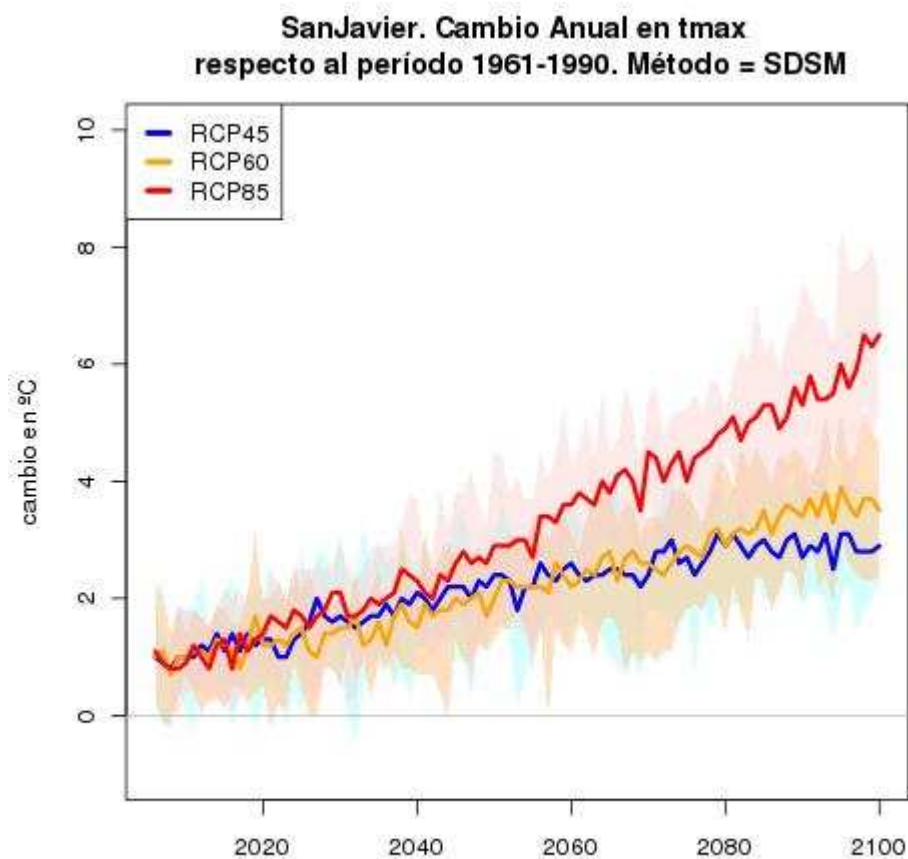
<sup>41</sup> En este sentido, véase Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: *Tercera Comunicación Nacional de España. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Secretaría General Técnica, Centro de Publicaciones, Madrid 2002. pág 123.

*«Si la velocidad de subida del nivel del mar es de 5 milímetros/año se necesitarían  $1,5 \text{ m}^3/\text{año}$  por cada metro lineal de playas ( $15000 \text{ m}^3$  de arena por cada 10 Km. de playa cada año, solamente para compensar el efecto de la subida del nivel del mar). Si no se lleva a cabo esta alimentación de arena de forma periódica la playa sumergida adoptará un nuevo equilibrio erosionando esa cantidad de arena de la playa emergida y el resultado será un retroceso muy visible de la línea de contacto arena-agua, aún con subidas muy moderadas del nivel medio del mar».*

<sup>42</sup> La información sobre proyecciones climáticas elaborada por AEMET puede ser trasladada para un municipio o zona concreta, dado que la información de partida para alimentar los diferentes modelos se toma de un número importante de estaciones meteorológicas existentes en la Región de Murcia.



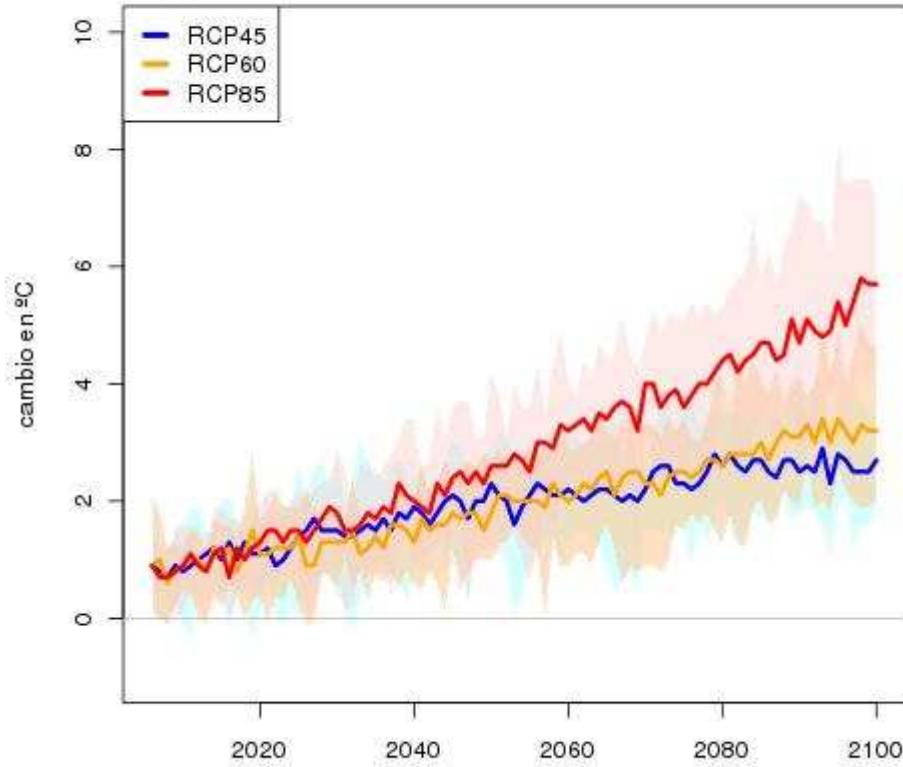
Las siguientes figuras muestran cómo variarían algunas de las características climáticas a lo largo de este siglo en San Javier, punto que hemos considerado representativo del Mar Menor y en consecuencia de la mayor área de gestión del PGI.



Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático



**SanJavier. Cambio Anual en tmin  
respecto al período 1961-1990. Método = SDSM**

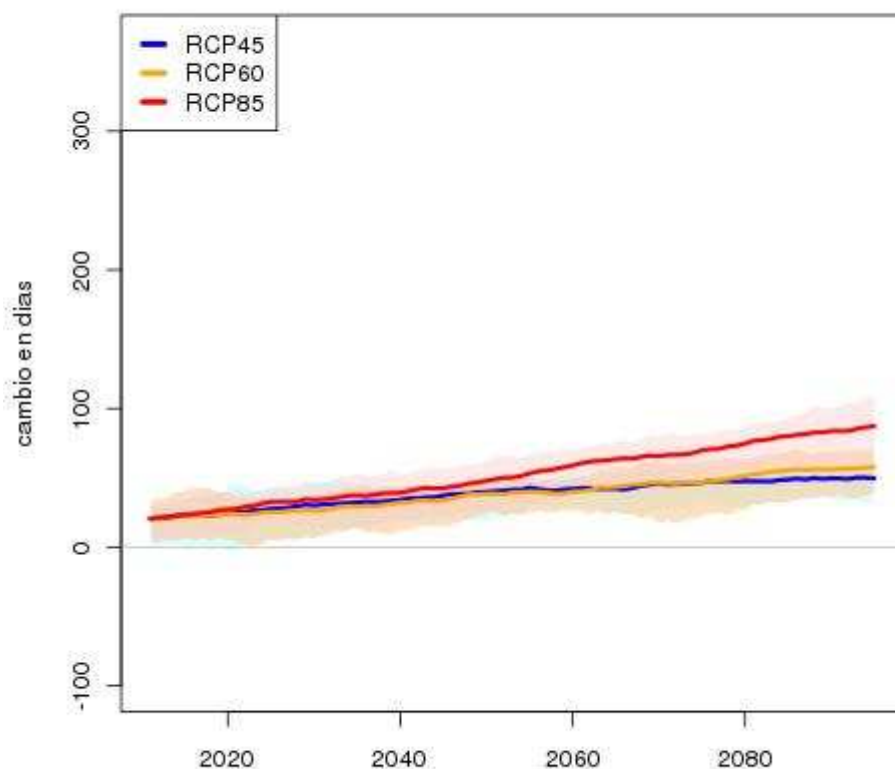


Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático





**SanJavier. Cambio Anual en hot\_days  
respecto al periodo 1961-1990. Método = SDSM**



Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático

Los cambios en la evolución de cada variable se representan promediados anualmente en forma de anomalías respecto a los valores medios observacionales (reales) del periodo 1961-1990 (punto 0, línea de puntos en las gráficas).

De acuerdo a las mismas, las temperaturas máximas experimentarían un aumento con respecto a la fecha actual en torno a 1°C para mediados del siglo XXI, y de entre 2 y 3°C para finales del mismo. De igual forma, las proyecciones de aumento en las temperaturas mínimas serían muy parecidas a las anteriores: alrededor de 1°C para el año 2050 y entre 1 y 2°C para el año 2100, variando para este mismo escenario de emisiones de GEI en función del modelo utilizado.

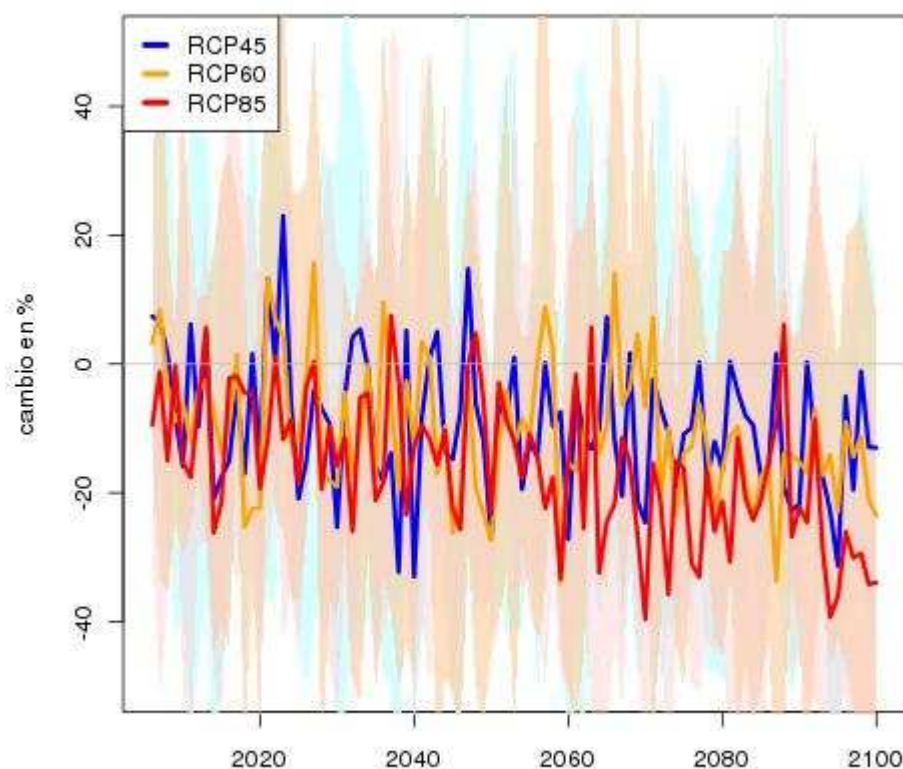
Si consideramos cómo cambiarían las temperaturas con respecto a la media que tuvieron en el periodo de referencia 1961-1990, estaríamos a mediados de siglo ante un incremento acumulado en torno a 2°C y entre 3 y 4°C para finales del mismo. De igual forma, el aumento acumulado en las temperaturas mínimas habría sido de alrededor de 2°C para el año 2050 y entre 2 y 3°C para el año 2100.

Por otra parte, el número de días calidos al año podría aumentar entre un 10 y un 20% para mediados del siglo XXI y entre 20 y 30% hacia el año 2100.



En cuanto a las precipitaciones, las proyecciones no tienen un comportamiento tan claro como las de temperatura. No obstante hay modelos que predicen una reducción en las precipitaciones que comparadas con la media de precipitaciones del periodo de referencia 1961-1990 apuntan a disminuciones en torno al 10% para el año 2050 y de entre el 10 y el 20% para finales del siglo XXI.

**SanJavier. Cambio relativo Anual en precip  
respecto al periodo 1961-1990. Método = SDSM**



Fuente: AEMET Región de Murcia. Escenarios climáticos elaborados a petición del Servicio de Fomento del Medio Ambiente y Cambio Climático



### C. Síntesis de los cambios esperados y conclusiones

En cuanto a las aguas del mar Mediterráneo, durante el siglo XXI se prevé un calentamiento progresivo del agua en torno a los 0,3 °C por década<sup>43</sup>.

En cuanto al clima en las áreas emergidas, los principales cambios que podrían esperarse, con respecto a la media del periodo de referencia 1961-1990, son un incremento de las temperaturas máximas y mínimas de entre 1º y 2ºC para mediados del siglo XXI, y de entre 2 y 4ºC para finales, variando en función del escenario de emisiones de GEI considerado y de los modelos utilizados, así como una reducción de precipitaciones de hasta un 10% a mediados de siglo y el 20% a finales del mismo.

El nivel del mar, podría situarse 0,5 metros por encima del actual en el último tercio del siglo XXI. Entre 0,15 y 0,35 a 2050.

Si aceptamos como predicción 0,42 cm al año (la media de la tendencia anual de subida de los mareógrafos de la red de Puertos del Estado en el mediterráneo) o bien 0,5 la media de los tres con una serie temporal mayor (Barcelona, Valencia y Málaga) y suponemos un horizonte de 20 años, podemos adoptar una cifra de subida del nivel del mar de entre 8 y 10 cm.

Un primer aspecto que se constata en la información sobre subida de nivel del mar es la importante variación en las tendencias registradas. Además de las variaciones locales en el ascenso del nivel del agua hay que sumar fenómenos locales de subsidencia. Esta sería una razón de peso para proponer la instalación de un mareógrafo que basado en la tecnología RADAR permita suministrar información de tendencias en un punto representativo del Mar Menor como puede ser el Puerto de San Pedro del Pinatar.

Si se aplica de una subida del nivel del mar de 0,5 cm/año a la cartografía topográfica de detalle<sup>44</sup> en el Parque regional de las Salinas, el mar ocuparía, en los próximos 20 años 12,3 hectáreas de biotopos actualmente emergidos.

La generación de conocimiento es fundamental para valorar la capacidad de adaptación. En este sentido hay que señalar que en el marco del Observatorio Regional del cambio Climático, Organismos competentes en parcelas del conocimiento de interés para la gestión de los espacios incluidos en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral, como el IEO y AEMET trabajarán la elaboración del Plan Estratégico de Adaptación al Cambio Climático de la Región de Murcia.

<sup>43</sup> [Cambio Climático en el medio marino español: Impactos, vulnerabilidad y adaptación](#)

<sup>44</sup> obtenida a partir del PROYECTO NATMUR-08, promovido por el departamento de medio ambiente de la Administración Regional, concretamente el Modelo Digital del Terreno 4x4 m, como consecuencia del procesamiento de los datos del levantamiento LIDAR.



## 7.10. Conectividad ecológica

La conectividad viene definida por la capacidad de mantener los flujos ecológicos, claves en el funcionamiento de los ecosistemas, y las conexiones entre las diferentes áreas o elementos. Entre estos flujos destacan: los movimientos migratorios y dispersivos, la polinización, el ciclo de nutrientes, etc. Además, la conectividad facilita la capacidad de respuesta de los paisajes y de las especies ante incertidumbres de diversa índole.

La Directiva Hábitats determina en sus artículos 3 y 10 que los Estados miembros se esforzarán, cuando lo consideren necesario, por mejorar la coherencia ecológica de Natura 2000 fomentando la gestión de los elementos del paisaje que resulten esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Según la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el mantenimiento de la conectividad ecológica del territorio es indispensable para el funcionamiento y la coherencia de la Red Natura 2000, estableciendo la necesidad de fomentar desde el marco de las políticas medioambientales y de ordenación territorial la conservación de corredores ecológicos y la gestión de aquellos elementos del paisaje y áreas territoriales que resultan esenciales o revistan primordial importancia para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético entre poblaciones de especies de fauna y flora silvestres, además de adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro o la contaminación de los hábitats fuera de la Red Natura 2000.

En el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, la estructura paisajística del Mar Menor y de la franja litoral mediterránea de la Región de Murcia, de marcado carácter costero, con predominio de sistemas urbanos costeros agrícolas y ganaderos, pequeños núcleos rurales y zonas más humanizadas concentradas en las ciudades principales, con el área litoral ocupada por el uso residencial turístico, determina que sea una de las zonas de la Región donde menos favorecida se encuentra la conectividad ecológica.

La conexión existente entre el Mar Menor y su cuenca hace que la ordenación y las actividades que se desarrollan en esta repercutan en la conservación de la laguna costera y sus humedales asociados. Teniendo en cuenta las características de la cuenca, las superficies agrícolas poseen gran protagonismo en los intercambios y flujos ecológicos. Además es necesario tener en cuenta que en territorios mediterráneos tiene especial importancia para la conectividad ecológica la permeabilidad del paisaje basada en un mosaico heterogéneo. Por tanto, se hace necesario mantener aquellos elementos que permitan proveer de cierta permeabilidad paisajística y por ende de conectividad ecológica al territorio que conforma la cuenca del Mar Menor.

En el Área I. "Mar Menor", las golas o canales de comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo son el vehículo soporte de los procesos de intercambio entre estos sistemas, poseen un importante papel en las migraciones de multitud de especies y, por tanto, en el flujo genético así como en la producción pesquera de la laguna.



Los elementos del paisaje que pueden desempeñar un papel importante en la conectividad son principalmente las ramblas, las vías pecuarias y los espacios sin transformación urbana existentes entre ellos, que conforman una trama continua, fundamentalmente en el suroeste de la ribera del Mar Menor.

En este ámbito territorial destaca el Cabezo Gordo, que se caracteriza por su aislamiento respecto a otros elementos geográficos similares o con hábitats naturales. Por otro lado, en la llanura próxima que lo rodea apenas subsisten manchas de vegetación natural como consecuencia de la transformación agrícola.

Las ramblas funcionan como corredores ecológicos ya que albergan biodiversidad y fomentan la permeabilidad ecológica del territorio, por lo que es importante asegurar el mantenimiento de los sistemas hidrológicos así como su restauración. Por esto, se han identificado como conectores las principales ramblas (del Albuñón, Las Matildes y el Beal), que sirven de nexo de conexión con los espacios protegidos.

Otras zonas que cumplen funciones de conectividad se corresponden fundamentalmente con el cerro de San Ginés, Loma del Castillico, el Puntal y el Corralón hacia el sureste, en dirección al mediterráneo, y el Cabezo de Trujillo, El Llano y la zona minera del Llano del Beal hacia el suroeste, en dirección al Parque Regional “Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila”.

Por otra parte, el sistema que conforma la laguna del Mar Menor y sus humedales periféricos, junto al Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, otorga gran importancia para la conectividad ecológica a escala nacional e internacional. Su ubicación en la trayectoria de las rutas migratorias hace que cada año lo utilicen miles de aves, por lo que su función como zona de invernada, migración, alimentación, descanso y nidificación resulta trascendente para la conservación de las aves. Numerosas especies de aves realizan largos viajes migratorios: unas crían en estos humedales en primavera-verano y migran una vez terminado el verano hacia los cuarteles africanos; otras aparecen en otoño procedentes del norte de Europa y se quedan durante todo el invierno y otras permanecen todo el año. Cabe destacar las concentraciones en invierno de *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro), *Mergus serrator* (serreta mediana) y *Tadorna tadorna* (tarro blanco) y, durante el periodo estival, el número de parejas nidificantes de este último, *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sternula albifrons* (charrancito común).

A una escala más local, caben destacar los desplazamientos de las aves entre el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, el Mar Menor y los humedales que bordean la laguna (Playa de la Hita, Los Narejos, Lo Poyo, Marina del Carmolí, Los Urrutias, Salinas de Marchamalo) o están próximos a la misma (Salinas del Rasall); también con los humedales del sur de la provincia de Alicante. Asimismo la conexión entre estas zonas húmedas se muestra en aquellas especies que con el paso de los años van cambiando la ubicación de sus colonias de cría. Es el caso, por ejemplo, de *Larus audouinii* (= *Ichthyætes audouinii*) (gaviota de Audouin) y *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), especies que, antes de criar en el Parque Regional, lo habían hecho en otras áreas de la Región de Murcia o de la provincia de Alicante.

Las islas del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” son un punto de nidificación y descanso de distintas especies de aves que dependen del mar para su alimentación. Así, *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) y *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), realizan



desplazamientos de algunos días durante la época de reproducción para buscar alimento en alta mar. Ambas especies pueden alimentarse a mucha distancia de las colonias (hasta unos 200 km). Sin embargo, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii* (cormorán moñudo) suele alimentarse a poca distancia de su lugar de cría. Las zonas con praderas de *Posidonia oceanica* constituyen las áreas de alimentación prioritarias para esta especie en el Mediterráneo occidental.

Por otro lado, algunas especies cambian la ubicación de sus colonias de cría entre islas o dentro de una misma isla. Así, *Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*) (gaviota de Audouin) puede variar la ubicación de las colonias dentro de una isla o entre lugares próximos (nomadeo o itinerancia).

*Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), se mueve por las islas buscando posibles huras antes de establecerse como reproductores. A través de individuos anillados de esta especie en la Región de Murcia se ha podido constatar que muchos de ellos visitan tanto la isla Hormiga como la isla Grosa.

Además, las islas constituyen un punto de descanso y paso en las rutas de multitud de aves migratorias, demostrado también con la información aportada por multitud de aves anilladas a lo largo de varios años en Isla Grosa.

En el caso de los quirópteros los procesos de conectividad ambiental juegan asimismo un importante papel en su conservación. La única gran colonia de murciélagos conocida en la Comarca del Mar Menor es la presente en el Cabezo Gordo, que se instala a mediados de junio y caza y se nutre principalmente en el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” y en el resto de humedales del Mar Menor, destacando la presencia de *Miniopterus schreibersii* (murciélago de cueva). Esta especie se considera migradora y es la que mayores desplazamientos realiza, de varias decenas de kilómetros. Por otro lado, *Myotis capaccinii* (murciélago ratonero patudo) es la especie con mayor requerimiento de hábitat acuático con vegetación en el entorno de la colonia.

En el ámbito marino, si bien este medio goza de una alta conectividad “per se”, diversos factores derivados de la influencia antrópica, como la construcción de infraestructuras o la reducción de la superficie y fragmentación de hábitats, están conllevando problemas de aislamiento poblacional que pueden conducir a la desaparición paulatina de una especie comenzando por los fragmentos más pequeños. Ciertos elementos del paisaje marino, como las islas e islotes, pueden favorecer el flujo de las poblaciones al constituir elementos donde descansar y refugiarse. Bajo este enfoque, se ha puesto de manifiesto que las zonas marinas protegidas contribuyen a mantener la productividad de los ecosistemas y a proteger los procesos ecológicos esenciales necesarios para las especies y sus hábitats, siempre y cuando exista un control sobre las actividades que pueden interrumpir el desarrollo y comunicación de dichos procesos. Así, los espacios protegidos del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” del ámbito del Plan de Gestión Integral constituyen sistemas que podrían favorecer la conectividad al facilitar la continuidad de los stocks o el mantenimiento del pool genético de las especies, tanto las explotadas como las no explotadas.

Por otra parte, los distintos espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral tienen continuidad directa entre sí:



- la ZEPA y ZEC “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” tiene continuidad directa con la ZEPA y ZEC “Mar Menor” y con la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.
- La laguna del Mar Menor (ZEC y ZEPA) tiene continuidad directa con la ZEC “Espacios abiertos e islas del Mar Menor” y con la ZEC “Franja litoral sumergida de la Región de Murcia” por el canal de El Estacio.
- Las islas Grosa, Hormigas, Escombreras, Palomas, de Adentro, Cueva de Lobos y Fraile, integradas en la ZEC “Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo”, tienen continuidad directa con la la ZEC “Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia”.



## 8. DESCRIPCIÓN E INTERPRETACIÓN DEL PAISAJE

### 8.1. Área I. “Mar Menor”

El paisaje del entorno del Mar Menor está constituido por la extensa llanura cuaternaria del campo de Cartagena que forma una matriz agrícola donde dominan los cultivos intensivos de regadío, enmarcada por las sierras de Carrascoy, El Valle y Columbares.

Inmersos en la matriz agrícola destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos (Cabezo Gordo, Cabezo del Carmolí, Cabezo Mingote, Cabezo de San Ginés, Cabezo del Sabinar) y se encuentran, a modo de manchas, los núcleos de población y urbanizaciones y, como elementos lineales, los cauces, la extensa red de carreteras y el canal del Trasvase Tajo-Segura.

En la parte norte del Mar Menor se encuentra el espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. El paisaje de este espacio natural está claramente marcado por sus extensas salinas. Al sur de las salinas, las Encañizadas presentan una matriz constituida por la confluencia de las masas de agua lagunar y mediterránea, entre las que se disponen, formando un mosaico, diversas manchas de saladar de diferente entidad. Una hilera de islotes rocosos separa esta pequeña llanura intermareal del Mediterráneo. Como hito paisajístico destaca el arte de pesca que da nombre a este enclave (Encañizadas). A lo largo del litoral mediterráneo se extiende una franja de playa y, paralela a ésta, las dunas móviles dan paso a una matriz de arenales consolidados cubiertos de matorral. En el sector más septentrional destaca la gran mancha del pinar de Coterillo. Por su parte, la matriz de saladares se dispone formando bandas más o menos amplias en las depresiones interdunares y en las proximidades de las salinas.

La laguna se caracteriza por presentar una gran matriz central homogénea, dominada por un denso césped de *Caulerpa prolifera*; se diferencian cuatro grandes manchas donde esta comunidad se encuentra mezclada con *Cymodocea nodosa*. La ribera de la laguna está dominada por praderas de *Cymodocea nodosa* continuas o discontinuas. En zonas muy localizadas de la franja ribereña y de la periferia de las islas existen pequeñas manchas mono-específicas o mixtas de *Ruppia* sp y *Zostera noltii*.

Se han descrito para la laguna cuatro tipos de praderas de *Cymodocea nodosa* atendiendo a su grado de desarrollo. Cabe destacar entre las praderas con un grado de desarrollo muy alto, las de la ribera centro y sur de La Manga (60-100% de cobertura), mientras que las situadas en la ribera norte de La Manga presentan un grado de desarrollo alto. Las grandes manchas de praderas mixtas del centro de la laguna y de su ribera interna poseen un grado de desarrollo medio (45% de cobertura). Las praderas de *Cymodocea nodosa* de menor cobertura se localizan en la cubeta sur y en las Encañizadas.

En cuanto a las 5 islas del Mar Menor, estos afloramientos volcánicos destacan en el conjunto territorial, constituyendo hitos paisajísticos de excepcional interés. Se caracterizan por una matriz de matorral más o menos denso, de porte variable, interrumpida por las manchas correspondientes a playas y roquedos.

Los humedales asociados al Mar Menor responden al modelo general de llanura litoral costera de escasa pendiente. Sus unidades paisajísticas, playas y arenales y saladares, poseen un marcado patrón de distribución a bandas más o menos paralelas a la costa.





- Playa de La Hita: Presenta un conjunto de pequeñas charcas y un criptohumedal. Las unidades paisajísticas más extensas son los carrizales, los almarjales y saladares, mientras que los arenales forman una estrecha franja paralela a la costa. En la zona más septentrional las formaciones de carrizal que se extienden desde las charcas hasta internarse unos metros en la laguna conforman un paisaje singular.
- Marina del Carmolí: En la zona litoral presenta arenales húmedos con pequeñas charcas inmersas en una matriz de saladar, hacia el interior domina una extensa estepa salina o albardinal que presenta en algunos sectores manchas de carrizal.
- Saladar de Lo Poyo: La franja arenosa costera da paso a los restos de unas antiguas salinas y a las correspondientes matrices de saladares y carrizales que se disponen formando bandas paralelas a la costa, surcadas perpendicularmente por los cauces de las ramblas del Beal y de Ponce. En la parte más oriental de este espacio se encuentran representados los paisajes agrícolas de regadío.
- Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras: El elemento paisajístico más peculiar es la lámina de agua de los estanques salineros, que destaca entre los saladares, juncuales y arenales y el paisaje agrario de Los Triolas. Por su parte, la zona de la Playa de las Amoladeras conforma una gran matriz arenosa que se extiende desde la playa a la carretera de La Manga y, más allá de ésta, hasta las inmediaciones de los estanques cristalizadores de las salinas.

Inmersos en la matriz agrícola del Campo de Cartagena destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos (Gordo, del Carmolí, de San Ginés, del Sabinar) y se encuentran, a modo de manchas, los núcleos de población y urbanizaciones y, como elementos lineales, los cauces, la extensa red de carreteras y el canal del Trasvase Tajo-Segura.

En el cabezo del Carmolí el valor paisajístico alcanza gran relevancia, encontrándose incluido en el grupo de hitos visuales del entorno de la laguna. La matriz de materiales volcánicos aparece salpicada de manchas más o menos extensas de matorral y de pastizal en algunas zonas. Los cabezos de San Ginés y del Sabinar constituyen, a su vez, dos hitos paisajísticos en la llanura meridional de la Cuenca del Mar Menor. Su localización y relieve les confiere una elevada calidad visual. Presentan una matriz de matorral, entre la que destaca en el Sabinar los ejemplares de *Tetraclinis articulata*.

El Cabezo Gordo presenta una matriz de matorral con manchas de pinar y pastizal. En su vertiente noroeste presenta una grave alteración en sus componentes paisajísticos debido a las explotaciones mineras.

## 8.2. Área II. “Franja Litoral Mediterránea”

El paisaje emergido del entorno del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” presenta una gran variedad de geomorfologías. Así, encontramos zonas donde predomina una costa baja y playas de arena (extensas áreas frente a la Subárea II.1. “Litoral Oriental” y frente a isla Plana y la isla de Adentro). En otras, el paisaje está caracterizado por acantilados medios con playas de cantos más pequeñas e insertas en una matriz rocosa (zonas frente a la Subárea II.1. “Litoral Oriental” y Sector Franja Litoral de Águilas), así como zonas de grandes acantilados como los existentes frente a la isla de la Torrosa, la isla de las Palomas, Cabo Tiñoso y Cabo Cope. A lo largo de la costa regional también concurren zonas antropizadas con núcleos urbanos y puertos (principalmente La Manga, Cabo de Palos, Puerto de Mazarrón y Águilas) e, incluso, zonas eminentemente industriales de notable extensión como las existentes frente a la isla de Escombreras.



Las islas e islotes constituyen hitos paisajísticos de excepcional interés. La morfología paisajística predominante se caracteriza por superficies escarpadas y relieves abruptos (Grosa, Farallón, La Torrosa -unida a costa por un tómbolo arenoso-, Las Palomas, Cueva de Lobos o Fraile). Otras, como las islas Hormiga, Hormigón y Plana se caracterizan por su escasa pendiente. Además, excepto las islas Grosa, Escombreras y Adentro, presentan una extensión reducida. Dominan áreas de matorral e importantes acantilados costeros y calas en algunas de ellas.

Las llanuras someras sumergidas presentan pendientes suaves y están dominadas por importantes praderas de *Posidonia oceanica*.

En la parte oriental aparecen dos grandes áreas:

- La llanura frente a La Manga del Mar Menor: extensa llanura sedimentaria de escasa pendiente colonizada por una pradera de *Posidonia oceanica* que actúa como matriz en las que aparecen formaciones rocosas a modo de hitos y bancos de arena a modo de manchas.
- La llanura frente al Parque Regional *Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila*: llanura de menor envergadura que la anterior, colonizada a su vez por pradera de *Posidonia oceanica*, sin formaciones o estructuras que rompan su homogeneidad.

Dentro de la parte occidental, en el Sector Cabo Tiñoso y en la mayoría de los fondos de las islas e islotes del ámbito del Plan, las praderas de *Posidonia oceanica* apenas cobran entidad debido a la verticalidad del sustrato rocoso. El tramo costero de Águilas presenta praderas de *Posidonia*, no tan extensas como las de La Manga y Calblanque, y fondos arenosos de cierta entidad con praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Zostera noltii* distribuidas a manchas.

El sistema montañoso sumergido está constituido por los afloramientos rocosos que se extienden desde Cabo de Palos en dirección noreste hasta el archipiélago de las Hormigas, incluyendo una serie de bajos (de Afuera, de Dentro, de Piles) de gran verticalidad que alcanzan grandes profundidades. Estos hitos paisajísticos se encuentran distribuidos a manchas en una matriz de detrítico costero.

Por otro lado, en Cabo Tiñoso y Cabo Cope los fondos rocosos fotófilos configuran la matriz principal o forman manchas dentro de las praderas de *Posidonia*. A mayor profundidad aparece el coralígeno.



## 9. ELEMENTOS CLAVE

Los procesos llevados a cabo para identificar los espacios naturales protegidos, los lugares susceptibles de formar parte de la Red Natura 2000, así como las áreas protegidas por instrumentos internacionales (ZEPIM y RAMSAR) pueden entenderse como una identificación previa de los elementos clave. Por tanto, este Plan de Gestión considera cada uno de los espacios protegidos de su ámbito como elemento clave general para los que es necesario garantizar la integridad de los procesos y de los componentes de la biodiversidad que los caracterizan. Asimismo se deberá contemplar el mantenimiento de las actividades productivas íntimamente relacionadas, la actividad salinera y la pesca, que además de su contribución a los valores ambientales añaden un patrimonio cultural importante.

Por otro lado, se identifican expresamente una serie de elementos clave específicos, que tienen relevancia para la conservación a escala comunitaria, estatal o regional, con una representación significativa en los espacios protegidos y que requieren de medidas específicas de gestión para asegurar su mantenimiento, mejora o conservación. Por tanto, se consideran elementos clave específicos aquellos componentes naturales y culturales que servirán como ejes principales en los que basar la gestión de los espacios protegidos.

Partiendo del conjunto de elementos de interés para la conservación y el funcionamiento de los sistemas dentro de cada uno de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral se determinan aquellos que serán objeto de medidas de conservación y gestión tras aplicar diferentes criterios de selección.

Los criterios generales aplicados para la selección de los elementos clave son:

- a) **Criterios de conservación:** Hacen referencia a la necesidad de garantizar la conservación a largo plazo de aquellos valores, recursos y paisajes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral. Para ello se ha tenido especialmente en cuenta la presencia de especies del anexo II y biocenosis prioritarias del Convenio de Barcelona; hábitats y especies de la Directiva 92/43/CEE; así como aquellas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y migratorias de llegada regular, en particular aquellas especies que cumplieron los criterios numéricos para la declaración de las 6 ZEPA existentes en el ámbito del Plan. También se han considerado las especies amenazadas y catalogadas en los ámbitos regional, nacional e internacional, y aquellas que tengan en alguno de los espacios con figura de protección un porcentaje elevado de su población regional o nacional.
- b) **Criterios funcionales:** Aquellos necesarios para garantizar la adecuada conservación y funcionamiento a largo plazo de los hábitats, especies, paisajes y procesos ecológicos presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- c) **Criterios de gestión:** Se consideran para mantener, conservar y/o mejorar el estado de conservación del elemento clave, teniendo en cuenta las amenazas y las necesidades de investigación, conservación y gestión.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral se han seleccionado 110 elementos clave específicos: 23 hábitats de interés comunitario, 6 de ellos prioritarios; 25 biocenosis del Convenio de Barcelona; y 61 especies de fauna y flora (39 especies de aves; 6 especies de fauna terrestre “no aves”, correspondientes a 5 murciélagos de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats y 1 reptil del Anexo IV; 4 especies de flora; y 13 especies lagunares y marinas, incluyendo dos especies del Anexo II de la Directiva Hábitats, el fartet y el delfín mular).



En el ámbito del Plan de Gestión Integral se solapan diferentes figuras de protección por lo que, para cada una de ellas, se consideran elementos clave específicos aquellos seleccionados para las figuras que se superponen.

En el anexo 10 se relacionan las especies clave, aportándose un resumen de los criterios que justifican su selección y especificándose su inclusión en catálogos y listas rojas así como las presiones y amenazas que les afectan.

## 9.1. Hábitats y biocenosis del Convenio de Barcelona

### 9.1.1. Hábitats

Teniendo en cuenta los criterios de prioridad, rareza, singularidad, representatividad, estado de conservación, amenazas y necesidad de avanzar en el conocimiento, se han considerado elementos clave todos los hábitats marinos presentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

En el ámbito emergido se consideran hábitats clave aquellos que destacan por su prioridad, rareza y representatividad, así como los más amenazados.

Tabla 50. Elementos clave "hábitats" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Hábitats incluidos	Características y justificación	Localización
HÁBITATS MARINOS	1150* Lagunas costeras	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat de interés comunitario prioritario.</li> <li>▪ Hábitat muy raro de gran singularidad.</li> <li>▪ Única representación a escala regional</li> <li>▪ Importancia para la región biogeográfica mediterránea</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- reducción del estado de conservación y alteración de comunidades planctónicas y bentónicas</li> <li>- alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas</li> <li>- pérdida de la calidad del agua y de los sedimentos por: contaminación por hidrocarburos procedentes de la navegación; contaminación; y, eutrofización derivada de entrada de nutrientes de origen urbano y agrario</li> <li>- invasión de especies oportunistas (bloom fitoplanctónicos, incremento de epifitos, algas de crecimiento rápido y medusas)</li> </ul> </li> </ul>	MME
	1110 Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Buen estado de conservación.</li> <li>▪ Incluye praderas de fanerógamas marinas que presentan a su vez buen estado de conservación, siendo excelente para las praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> entre Cabo de Palos y Calblanque y Cabo Cope, Isla del Fraile y Punta Parda</li> <li>▪ Buena representación en el ámbito del Plan</li> <li>▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis en terrazas)</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas</li> <li>- afección por vertidos accidentales del tráfico marítimo</li> <li>- en el Mar Menor las que afectan a la laguna (1150*)</li> </ul> </li> </ul>	MME LIT



	1120* Praderas de <i>Posidonia</i> ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat de interés comunitario prioritario.</li> <li>▪ Representatividad y extensión</li> <li>▪ Presencia de singularidades (ecomorfosis de praderas a bandas, de arrecifes barrera y terrazas)</li> <li>▪ La mayoría de las praderas del litoral regional incluidas en la ZEC</li> <li>▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente. Puntualmente afectadas.</li> <li>▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida de superficie y disminución del estado de conservación algunos puntos por pesca de arrastre en el límite inferior</li> <li>- alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas, creación y ampliación de puertos, y otras infraestructuras provocan la disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat</li> <li>- posible afección por vertidos procedentes de la industria de la dársena de Escombreras y de vertidos accidentales del tráfico marítimo</li> <li>- afección y pérdida de superficie de hábitats por vertidos procedentes de la minería en las praderas próximas a Portman</li> <li>- regresión del hábitat por vertidos procedentes de las instalaciones de acuicultura en el límite inferior de la pradera</li> <li>- alteración y pérdida de hábitats por vertidos procedentes de fallos en las instalaciones de desaladoras y afección por construcción de emisarios</li> <li>- pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado.</li> <li>- posible afección por aportes procedentes de la agricultura intensiva</li> </ul> </li> </ul>	LIT	
	1170 Arrecifes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mayoría de los fondos rocosos del litoral regional incluidas en la ZEC</li> <li>▪ Representatividad del hábitats con diferentes desarrollos estructurales</li> <li>▪ Fragilidad frente a las amenazas y dificultad de recuperación</li> <li>▪ Buen estado de conservación, en algunos casos excelente.</li> <li>▪ Elevada diversidad de biocenosis y especies</li> <li>▪ Precisa avanzar en el conocimiento sobre su evolución y estado de conservación</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- especies alóctonas invasoras (<i>Caulerpa racemosa</i>, <i>Oculina patagonica</i>, <i>Asparagopsis</i> spp.).</li> <li>- modificación de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez por dragados, regeneración de playas, puertos e infraestructuras costeras disminución del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de hábitat</li> <li>- alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo y la pesca submarina (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc)</li> <li>- posible alteración en la composición de comunidades y pérdida de superficie por contaminación orgánica, química y térmica procedente de la dársena de Escombreras</li> <li>- pérdida de superficie de hábitats por fondeo no regulado.</li> <li>- afección por vertidos accidentales procedentes del tráfico marítimo</li> <li>- en el Mar Menor las que afectan a la laguna (1150*)</li> </ul> </li> </ul>	LIT MME	
	8330 Cuevas sumergidas o parcialmente sumergidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat con excelentes representaciones en algunos puntos de la ZEC (Cabo Tiñoso, Islas Hormigas y Cabo Cope)</li> <li>▪ Necesidad de incrementar la información sobre distribución y estado de conservación</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: alteración y pérdida de superficie por impactos derivados de la práctica del buceo (abrasión del sustrato, turbidez, roturas de especies, etc)</li> </ul>	LIT	
<b>HÁBITATS DE ARENALES Y DUNAS</b>	1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat de interés comunitario prioritario (2250*)</li> <li>▪ Hábitats de interés comunitario muy raros (1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 2250*) y raros (2260)</li> <li>▪ Elevada representatividad a escala regional y de la región biogeográfica mediterránea, en especial en el Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar</li> <li>▪ A escala regional solo representado en la ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (2260)</li> <li>▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales</li> <li>▪ Alto valor ecológico</li> <li>▪ Presencia de especies catalogadas y endémicas</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- regeneración de playas (1210)</li> <li>- actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats y afección a la dinámica dunar</li> </ul> </li> </ul>	SP MEN (HUM) GRO	
	2110 Dunas móviles embrionarias.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A escala regional solo representado en la ZEC "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" (2260)</li> <li>▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales</li> <li>▪ Alto valor ecológico</li> <li>▪ Presencia de especies catalogadas y endémicas</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- regeneración de playas (1210)</li> <li>- actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats y afección a la dinámica dunar</li> </ul> </li> </ul>	SP MEN (HUM)
	2120 Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).			
	2210 Dunas fijas de litoral del <i>Crucianellion maritimae</i> .			
	2230 Dunas con céspedes de <i>Malcomietalia</i> .			
	2240 Dunas con céspedes del <i>Brachypodietalia</i> y de plantas anuales.			
	2250* Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.			
2260 Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i> .	SP			



<b>HÁBITATS DE SALADARES Y ESTEPAS SALINAS</b>	1310 Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas y arenosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat de interés comunitario prioritario (1510*)</li> <li>▪ Hábitats de interés comunitario muy raro (1310) y hábitats raros (1410,1420,1430)</li> <li>▪ Buen estado de conservación</li> <li>▪ Elevada representatividad de los hábitats a nivel regional</li> <li>▪ Elevada representatividad de asociaciones vegetales</li> <li>▪ Única localidad regional de las asociaciones 131033 <i>Salicornietum emerici</i> y 142042 <i>Sarcocornietum alpini</i></li> <li>▪ Presencia de especies catalogadas</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- actividades turísticas y recreativas realizadas fuera de sendas provoca erosión nitrificación del suelo e incremento de especies nitrófilas y pérdida de superficie de hábitats.</li> <li>- alteración del estado de conservación y pérdida de superficie de hábitats en humedales periféricos por contaminación de origen agrario procedente de la cuenca.</li> <li>- incremento de flujos hídricos y aporte de sedimentos y nutrientes procedentes de la agricultura en la cuenca, puede provocar alteraciones en los hábitats entre la que destaca la extensión de formaciones freatófilas de carrizal y disminución de la estepa salina en especial en en los humedales periféricos</li> </ul> </li> </ul>	SP MEN (HUM)
	1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )		SP MEN
	1510* Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )		SP MEN FRA
	1410 Pastizales salinos mediterráneos ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		SP MEN (HUM)
	1430 Matorrales halo-nitrófilos ( <i>Pegano-Salsoletea</i> )		MEN IIM
<b>HABITATS DE ACANTILADOS MARINOS</b>	1240 Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con <i>Limonium</i> spp. endémicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitats de interés comunitario muy raro</li> <li>▪ Precisa seguimiento del estado de conservación en relación con las colonias de gaviotas</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida de superficie por pisoteo</li> <li>- la naturalidad del hábitats puede verse afectada por acumulación de excrementos de las colonias de gaviotas</li> </ul> </li> </ul>	GRO PAL LOB
<b>HÁBITATS DE CABEZOS E ISLAS</b>	5220* Matorrales arborescentes de <i>Ziziphus</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitats prioritario y muy raro</li> <li>▪ Singularidad en el continente europeo</li> <li>▪ Confinado a las regiones áridas del sureste de la península ibérica</li> <li>▪ Presencia de especies iberonorteafricanas</li> </ul>	MEN (CBZ, ISL) CAB GRO ADE FRA
	8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat raro</li> <li>▪ Riqueza de especies endémicas</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida de superficie por minería en el Cabezo Gordo y afección por actividades recreativas</li> </ul> </li> </ul>	MEN (CBZ, ISL) CAB ADE FRA
	8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat raro</li> <li>▪ Presenta una asociación vegetal muy rara a escala regional: 722072 <i>Cheilanthe maderensis-Consentinetum velleae</i>.</li> <li>▪ La distribución muy localizada de este hábitats lo hace muy vulnerable a su afección y desaparición</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- posibles afecciones derivadas del uso recreativo.</li> </ul> </li> </ul>	MEN (CML)
	9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hábitat prioritario y muy raro</li> <li>▪ Singularidad y excepcionalidad a escala regional, nacional y europea, distribución restringida.</li> <li>▪ Valor biogeográfico</li> <li>▪ Buen estado de conservación.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- presión ganadera puntual que provoca sobrepastoreo que se manifiesta en disminución de tasa de crecimiento y en el incremento de tasas de mortalidad de la población de la especie estructuradora del hábitat</li> <li>- posibles incendios</li> </ul> </li> </ul>	MEN (SAB)

**MME:** Mar Menor; **LIT:** Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia; **SP:** Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; **MEN:** Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor (**HUM:** Humedales periféricos; **CBZ:** Cabezos; **ISL:** Islas; **CML:** Cabezo del Carmolí; **SAB:** Cabezo del Sabinar); **IIM:** Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo; **GRO:** Isla Grosa; **PAL:** Isla de las Palomas; **ADE:** Isla de Adentro; **LOB:** Isla Cueva de Lobos; **FRA:** Isla del Fraile; **CAB:** Cabezo Gordo.

### 9.1.2. Biocenosis del Convenio de Barcelona

Respecto a las biocenosis del Convenio de Barcelona características de los sustratos duros y rocas se corresponden con el tipo de hábitats 1170 por lo que las medidas tendentes a la conservación del hábitat repercutirán positivamente en la conservación de estas biocenosis. Sin embargo si se han considerado clave aquellas que presentan elevado valor ecológico, fragilidad y vulnerabilidad frente a los impactos, carácter de bioindicador y necesidades de seguimiento.

Tanto las biocenosis de cuevas mediolitorales (II.4.3) como las de cuevas semioscuras (IV.3.2) se corresponden con el hábitats 8330, se considera que no es necesario considerar estas biocenosis como elementos clave específicos.



La biocenosis del Convenio de Barcelona III.5.1.\* se corresponde con el hábitats 1120\*. Además de este hábitats se consideran elementos clave por su singularidad las facies III.5.1.1\* Ecomorfosis de pradera a bandas y III.5.1.2\* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de *Posidonia oceanica*.

Aunque el hábitats 1110 se ha considerado como elemento clave, teniendo en cuenta su importancia ecológica y necesidades de seguimiento se incluyen como elemento clave específico las praderas lagunares y mediterráneas de *Cymodocea nodosa* (III.1.1.4, III.2.2.1, III 2.3.4) y *Zostera nolitii* (III.1.1.4 y III.2.3.5). Asimismo, aunque incluida en el hábitats 1150\*, se consideran elemento clave específico las praderas lagunares de *Ruppia* (III.1.1.1).

Teniendo en cuenta su valor ecológico, ya que presentan elevada complejidad estructural y diversidad, y su fragilidad frente a los impactos se considera elemento clave específico las facies de máerl (III.3.2.1\* y IV.2.2.2).

Por otra parte, por su funcionalidad ecológica y amenazas de conservación se consideran clave las biocenosis I.2.1.5 y II.3.1.1.

Tabla 51. Elementos clave "biocenosis" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral

Elemento clave	Biocenosis incluidas	Justificación	Localización
Sustratos duros supralitoral	II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadoras de alta calidad ambiental</li> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.)</li> <li>- ocupación de la franja litoral</li> <li>- pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas</li> </ul> </li> </ul>	FLM (FMN, CP, FLC)
	II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)		FLM (FMN, CP, FLC, LA)
Sustratos duros infralitoral	III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i> , var. <i>strictae</i> , var. <i>spicata</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadora de alta calidad ambiental</li> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.)</li> </ul> </li> </ul>	FLM
	III.6.1.3. Facies con verméticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadora de alta calidad ambiental</li> <li>▪ Marcador biológico de las variaciones del nivel del mar.</li> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.)</li> <li>- ocupación de la franja litoral</li> <li>- pisoteo y abandono de residuos por pescadores y bañistas</li> </ul> </li> </ul>	FLM (FMN, RM, CP, LA)
	III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ En regresión</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminantes costeros (hidrocarburos, vertidos industriales y/o urbanos, etc.)</li> <li>- ocupación de la franja litoral</li> </ul> </li> </ul>	FLM (GFL, RM, CP, FCT, LCC)
	III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicadoras de excelente calidad ambiental</li> </ul>	RM FCT
	III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gran riqueza de especies</li> <li>▪ Elevada complejidad estructural</li> </ul>	FMN
	III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminación orgánica e industrial</li> <li>- aumento de turbidez y sedimentación</li> </ul> </li> </ul>	GFL, RM, FLC, FCT
	III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminación orgánica e industrial</li> <li>- aumento de turbidez y sedimentación</li> <li>- especies exóticas</li> <li>- sobrepesca</li> </ul>	FMN, RM, FCT
III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i>		FSI FMN, RM, FCT, FSI	
Sustratos duros circalitoral	IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alta diversidad, -elevada complejidad estructural</li> </ul>	RM, FLC



	IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Distribución restringida</li> <li>▪ Singularidad</li> <li>▪ Muy alto valor ecológico</li> <li>▪ Necesidad de seguimiento</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- contaminación orgánica o industrial</li> <li>- aumento de turbidez y sedimentación</li> <li>- pesca</li> <li>- buceo</li> <li>- especies invasoras</li> <li>- anclaje de embarcaciones</li> </ul> </li> </ul>	RM
	IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>		
	IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i>		
Arribazones de fanerógamas	I.2.1.5. Facies de fanerógamas esparcidas en la parte superior de las playas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funcionalidad ecológica</li> <li>▪ Protección frente a la erosión</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- limpieza de playas para adecuación turística</li> </ul> </li> </ul>	FLM FLC (arribazones de <i>Cymodocea</i> )
	II.3.1.1. *Facies de bancos de hojas muertas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas		
Praderas lagunares de <i>Ruppia</i>	III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunidad característica de las laguna costera</li> <li>▪ Distribución restringida</li> <li>▪ Riqueza faunística</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- regeneración de playas</li> <li>- ampliación de puertos</li> <li>- las generales de la laguna</li> </ul> </li> </ul>	LMM
Praderas lagunares y mediterráneas de <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Praderas relictas</li> <li>▪ Relegadas a la franja litoral de la laguna</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- regeneración de playas</li> <li>- ampliación de puertos</li> <li>- las generales de la laguna</li> </ul> </li> </ul>	LMM
	III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Representatividad regional</li> <li>▪ Grado de desarrollo excepcional</li> <li>▪ Funcionalidad ecológica</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110</li> </ul>	MME (LMM) FLM (CP, FLC, LA las más extensas y desarrollo estructural)
	III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funcionalidad ecológica</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1110</li> </ul>	MME (LMM) FLM (FMN y LA de forma puntual)
	III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elevado valor ecológico</li> <li>▪ Rareza y singularidad</li> <li>▪ Vulnerabilidad</li> </ul>	MME (LMM) FLM (LA de forma puntual; LSA, monoespecífica)
Singularidades paisajísticas de Praderas de <i>Posidonia oceanica</i>	III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Funcionalidad ecológica</li> <li>▪ Singularidad</li> <li>▪ Valor paisajístico</li> <li>▪ Distribución muy restringida</li> </ul>	LA (Punta Parda y norte Cabo Cope)
	III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alta diversidad,</li> <li>▪ Elevada complejidad estructural</li> <li>▪ Funcionalidad ecológica</li> <li>▪ Singularidad</li> <li>▪ Distribución restringida</li> <li>▪ Rareza</li> <li>▪ Valor ecológico, paisajístico, científico, histórico y educativo</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: las del hábitats 1120*</li> </ul>	FLM (FMN, CP, LSA, LA)
Mäerl	III.3.2.1* y IV.2.2.2.Facies de mäerl (Lithothamnion corallioides y Phymatholithon calcareum))	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicador buena calidad ambiental</li> <li>▪ Elevada complejidad estructural</li> <li>▪ Alta diversidad y riqueza de especies</li> <li>▪ Registro paleobatimétrico</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pesca de arrastre</li> <li>- acuicultura</li> <li>- parques eólicos</li> <li>- vertidos de las desaladoras</li> </ul> </li> </ul>	FLC, FLP, FCT, LA

MME: Área I. "Mar Menor" (LMM: Sector "Laguna del Mar Menor"; FSI: Unidad "Franja sumergida de las islas del Mar Menor"). FLM: Área II. "Franja Litoral Mediterránea" (FMN: Sector "Franja Mediterránea Norte"; GFL: Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja"; RM: Sector "Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas"; CP: Sector "Cabo de Palos"; FLC: Sector "Franja Litoral de Calblanque"; FLP: Subunidad "Fondos de Las Palomas"; FCT: Unidad "Fondos de Cabo Tiñoso"; LSA: Subunidad "Litoral sumergido Isla de Adentro"; LA: Sector "Litoral de Águilas"; LCC: Unidad "Franja litoral de Cabo Cope").





## 9.2. Especies

### 9.2.1. Aves

Dada la importancia del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia para la conservación de la avifauna y teniendo en cuenta que integra seis ZEPA (“Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, “Mar Menor”, “Isla Grosa”, “Islas Hormigas”, “Cueva de Lobos” e “Isla de las Palomas”) y un Humedal de Importancia Internacional (RAMSAR), se consideran los espacios en su conjunto elementos clave para las aves.

Además existe un gran número de especies (39) que presentan gran interés para la conservación y alta representatividad poblacional en los espacios protegidos del ámbito del Plan (porcentaje significativo a nivel europeo, nacional o regional, de la población de esa especie o de las localidades donde se encuentra) por tanto son seleccionadas como elementos clave específicos.

Estos elementos clave se han agrupado teniendo en cuenta características, comportamientos, amenazas o requerimientos de hábitats comunes.

Tabla 52. Elementos clave “aves” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especie	Justificación	Localización
Aves marinas	<p><i>Calonectris diomedea diomedea</i> (pardela cenicienta)</p> <p><i>Puffinus mauretanicus</i> (pardela balear)</p> <p><i>Hydrobates pelagicus</i> (paíño europeo)</p> <p><i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> (cormorán moñudo del Mediterráneo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aves cuyas colonias de nidificación conocidas se encuentran en las islas e islotes de la Franja Litoral Mediterránea.</li> <li>▪ Explotan el medio marino para alimentarse.</li> <li>▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves y del anexo II del Convenio de Barcelona, recogidas en catálogos de especies amenazadas y listas rojas.</li> <li>▪ <i>Calonectris diomedea</i> y <i>Hydrobates pelagicus</i> cumplieron criterio numérico para la designación de ZEPA.</li> <li>▪ Importantes poblaciones reproductoras o importante frecuentación en invernada.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- vertidos accidentales de hidrocarburos y otros contaminantes procedentes del tráfico marítimo y de la actividad industrial;</li> <li>- capturas accidentales por pesca con palangre, enmalle o artes abandonados, fluctuaciones en la disponibilidad de alimento por sobrepesca, descartes, etc.;</li> <li>- invasión de depredadores (ratas, gatos y otros) en las islas por acceso;</li> <li>- molestias en zonas de cría y reposo por embarcaciones pesqueras y recreativas en torno a las colonias (buceo y pesca deportiva, baño fondeo o atraque, etc) y por navegación en las proximidades;</li> <li>- competencia con especies oportunistas (paloma y estornino en Cueva de Lobos);</li> <li>- depredación y ocupación de hábitat por explosión demográfica de la gaviota patiamarilla;</li> <li>- contaminación lumínica procedente de los núcleos próximos lo que origina desorientación de ejemplares y facilita la depredación en las colonias de cría</li> <li>- molestias por actividad militar: maniobras en isla de las Palomas y sobrevuelo de aeronaves en Isla Grosa</li> </ul> </li> </ul>	GRO HOR ESC PAL LOB FLM
Aves de zonas litorales e islas	<p><i>Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii)</i> (gaviota de Audouin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie con colonias de nidificación itinerantes, tanto en islas del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” como en el Área I. “Mar Menor” (San Pedro).</li> <li>▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA “Isla Grosa”. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (Vulnerable) y en los Catálogos Español y Regional (Vulnerable).</li> <li>▪ Importante población en invierno, a nivel nacional.</li> <li>▪ La totalidad de la población regional nidifica (2012 y 2013) en la ZEPA “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, única colonia conocida en la Región de Murcia. Anteriormente nidificó en la isla de Escombreras y mantuvo una importante colonia en Isla Grosa.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:</li> </ul>	SP HUM GRO ESC



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- molestias por uso recreativo en época de nidificación puede llevar al abandono de zonas de reproducción</li> <li>- competencia con gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)</li> <li>- Incremento de especies oportunistas por acumulación de residuos</li> <li>- pérdida de hábitats por urbanización</li> <li>- fluctuación en la disponibilidad de alimento por pesca (vedas, descartes, sobrepesca)</li> <li>- capturas accidentales por pesca</li> </ul>	
Aves larolímicas nidificantes	<p><b><i>Himantopus himantopus</i></b> (cigüeñuela común)</p> <p><b><i>Recurvirostra avosetta</i></b> (avoceta común)</p> <p><b><i>Charadrius alexandrinus</i></b> (chorlitejo patinegro)</p> <p><b><i>Larus melanocephalus (=Ichthyaetus melanocephalus)</i></b> (gaviota cabecinegra)</p> <p><b><i>Larus genei (=Chroicocephalus genei)</i></b> (gaviota picofina)</p> <p><b><i>Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica)</i></b> (pagaza piconegra)</p> <p><b><i>Sterna sandvicensis</i></b> (charrán patinegro)</p> <p><b><i>Sterna hirundo</i></b> (charrán común)</p> <p><b><i>Sterna albifrons</i></b> (charrancito común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aves estivales o sedentarias en humedales del Área I. "Mar Menor", principalmente en San Pedro del Pinatar.</li> <li>▪ Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse. crían principalmente en motas salineras.</li> <li>▪ Especies del anexo I de la Directiva Aves. Algunas de estas especies cumplieron criterio numérico para la designación de ZEPA.</li> <li>▪ Importantes poblaciones. Muchas tienen aquí sus únicas colonias de cría en la Región de Murcia.</li> <li>▪ Varias especies con población reproductora en descenso.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono);</li> <li>- disponibilidad de hábitat de cría; transformación del hábitat;</li> <li>- molestias por actividades turísticas y recreativas (frecuentación, limpieza de playas) puede llevar al abandono de zonas de reproducción</li> <li>- depredación de huevos y pollos (perros, zorros, gatos, ratas, gaviota patiamarilla).</li> <li>- alteración de hábitats y afección a las comunidades infaunales por regeneración de playas y obras costeras</li> </ul> </li> </ul>	SP HUM
Aves limícolas invernantes	<p><b><i>Charadrius hiaticula</i></b> (chorlitejo grande)</p> <p><b><i>Pluvialis squatarola</i></b> (chorlito gris)</p> <p><b><i>Calidris alba</i></b> (correlimos tridáctilo)</p> <p><b><i>Calidris minuta</i></b> (correlimos menudo)</p> <p><b><i>Calidris alpina</i></b> (correlimos común)</p> <p><b><i>Limosa lapponica</i></b> (aguja colipinta)</p> <p><b><i>Numenius arquata</i></b> (zarapito real)</p> <p><b><i>Numenius phaeopus</i></b> (zarapito trinador)</p> <p><b><i>Tringa erythropus</i></b> (archibebe oscuro)</p> <p><b><i>Tringa totanus</i></b> (archibebe común)</p> <p><b><i>Tringa nebularia</i></b> (archibebe claro)</p> <p><b><i>Arenaria interpres</i></b> (vuelvepedras común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aves migratorias invernantes de llegada regular en humedales del Área I. "Mar Menor", principalmente en San Pedro del Pinatar.</li> <li>▪ Explotan orillas, charcas de poca profundidad y la franja marina más costera para alimentarse.</li> <li>▪ Importantes poblaciones. La invernada es importante a nivel nacional para muchas de ellas.</li> <li>▪ Alta importancia relativa de sus contingentes invernantes a nivel regional (32,8-99,5%, según especie) y nacional (1,0-7,3%, según especie).</li> <li>▪ Las localidades Salinas de San Pedro del Pinatar y Las Encañizadas suponen entre la tercera y la décima localidad más importante a nivel nacional para la invernada de algunas de estas especies.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alteración de hábitats, en especial fluctuaciones hídricas (incluso desecación de salinas por abandono)</li> </ul> </li> </ul>	SP HUM
Aves zancudas	<p><b><i>Egretta garzetta</i></b> (garceta común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie con colonias de nidificación variables en localización, tanto en islas del Mar Menor como de la Franja Litoral Mediterránea.</li> <li>▪ Especie del Anexo I de la Directiva Aves que cumplió criterio numérico en la ZEPA Mar Menor. Recogida en la lista roja regional (En peligro).</li> <li>▪ Importante población en invierno, a nivel regional.</li> <li>▪ Importante población en época reproductora, a nivel nacional, en la ZEPA "Mar Menor", y a nivel regional en la isla de Adentro.</li> <li>▪ Importantes fluctuaciones poblacionales, con tendencia a la baja como invernante en San Pedro del Pinatar y con tendencia a la baja como reproductora, al menos hasta 2009, en las islas del Mar Menor.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- molestias en zonas de cría y reposo por acceso a islas o bien por embarcaciones recreativas en torno a las mismas (buceo y pesca deportiva, baño, fondeo o atraque, etc);</li> <li>- depredación y ocupación de hábitat por explosión demográfica de la gaviota patiamarilla (<i>Larus michahellis</i>)</li> </ul> </li> </ul>	SP MME (RED, PER) HUM ADE
	<p><b><i>Ardea cinerea</i></b> (garza real)</p> <p><b><i>Platalea leucorodia</i></b> (espátula común)</p> <p><b><i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i></b> (flamenco común)</p> <p><b><i>Ixobrychus minutus</i></b> (avetorillo común)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aves representadas principalmente en las salinas de San Pedro del Pinatar (charcas salineras, su vegetación perilagunar y Encañizadas).</li> <li>▪ Importantes poblaciones.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- molestias originadas por actividades de recreo</li> <li>- mamíferos depredadores</li> <li>- vuelo de aeronaves a baja altura</li> </ul> </li> </ul>	SP HUM
Aves	<b><i>Podiceps nigricollis</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aves migratorias de llegada regular (invernantes) en el Área I. "Mar</li> </ul>	MME



<b>buceadoras</b>	(zampullín cuellinegro) <b>Podiceps cristatus</b> (somormujo lavanco) <b>Mergus serrator</b> (serreta mediana)	Menor", principalmente en la laguna. <ul style="list-style-type: none"> <li>Importantes poblaciones a nivel nacional.</li> <li>Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- capturas accidentales por pesca.</li> <li>- molestias directas derivadas del uso recreativo.</li> <li>- posibles accidentes por desplazamiento en zonas de alimentación ocasionados por navegación</li> <li>- vertido accidental por hidrocarburos y otros contaminantes</li> <li>- problemas generales de la laguna.</li> </ul> </li> </ul>	SP
<b>Aves de estepas y saladares</b>	<b>Calandrella rufescens</b> (terrera marismaña)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Calandrella rufescens</b>: especie esteparia presente en saladares. Migratoria de llegada regular (estival) que cumplió criterio numérico en la ZEPA "Mar Menor".</li> <li><b>Glareola pratincola</b>: catalogada "Extinguida" en el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, de nuevo es nidificante.</li> <li><b>Burhinus oediconemus</b>: en el contexto de los humedales de la Región el principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor. Asimismo presenta una importante población nidificante. En conjunto muestran un descenso significativo.</li> </ul>	HUM (CML)
	<b>Glareola pratincola</b> (canastera)	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Burhinus oediconemus</b>: en el contexto de los humedales de la Región el principal contingente invernal se localiza en los humedales del entorno del Mar Menor. Asimismo presenta una importante población nidificante. En conjunto muestran un descenso significativo.</li> </ul>	HUM SP
	<b>Burhinus oediconemus</b> (alcaraván común)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- desplazamiento y pérdida de hábitats derivados de intensificación de las actividades económicas y el incremento de la urbanización y por la reducción de alimento derivado del uso de plaguicidas.</li> </ul> </li> </ul>	HUM SP
<b>Aves de taludes</b>	<b>Riparia riparia</b> (avión zapador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especie nidificante en taludes.</li> <li>Especie migratoria de llegada regular (estival), recogida en la lista roja regional (Vulnerable) y en el Catálogo Regional (De interés especial).</li> <li>Importante población en época reproductora, a nivel regional, en la ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar". Se trata de la principal colonia conocida de la Región de Murcia.</li> <li>Fuerte declive de su población desde que se contabilizaran por primera vez en 2001 el número de huras ocupadas por la especie, observándose una leve recuperación en 2009.</li> <li>Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- destrucción de colonias por el manejo inadecuado de las motas de separación de estanques salineros y deterioro de los taludes arenosos o sustitución por otros no excavables</li> <li>- uso inadecuado de productos fitosanitarios en áreas de cultivo cercanas (disminución drástica de disponibilidad de alimento).</li> </ul> </li> </ul>	SP
<b>Anátidas de superficie</b>	<b>Tadorna tadorna</b> (tarro blanco)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especie nidificante en el Área I. "Mar Menor".</li> <li>Especie recogida en la lista roja regional (Vulnerable).</li> <li>Importante población en invierno, a nivel nacional, en la ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar", y a nivel regional en la ZEPA "Mar Menor".</li> <li>Importante población en época reproductora, a nivel regional, en la ZEPA "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".</li> <li>Presiones y efectos ambientales: <ul style="list-style-type: none"> <li>- escasez y alteración del hábitat de nidificación y cría (urbanizaciones, transformaciones que dan lugar a un cambio de uso, desecación por abandono de la actividad salinera)</li> <li>- deterioro del hábitat acuático</li> <li>- molestias en las épocas de nidificación y de cría por actividades turísticas y recreativas,</li> <li>- barreras en el paisaje (carreteras) que dificultan los desplazamientos de los jóvenes hacia el hábitat acuático e incrementan la mortalidad.</li> </ul> </li> </ul>	SP HUM MME (Laguna e islas)

**HUM:** Humedales periféricos del Mar Menor (**CML:** Marina del Carmolí); **MME:** Mar Menor (**RED:** Isla Redonda; **PER:** Isla Perdiguera); **GRO:** Isla Grosa; **HOR:** Islas Hormigas; **ESC:** Isla de Escombreras; **PAL:** Isla de Las Palomas; **LOB:** Isla Cueva de Lobos; **FLM:** Área II. "Franja Litoral Mediterránea"

Tabla 53. Esquema de los ambientes ocupados por los elementos clave aves.

Elemento clave	En época reproductora		Fuera de época reproductora
<b>Aves buceadoras</b>	-		Mar Menor y estanques salineros.
<b>Aves marinas</b>	Colonias en islas e islotes	En huras/oquedades ocultas (paño europeo, pardela cenicienta)	Franja Litoral Mediterránea
		En cortados (cormorán moñudo)	
<b>Aves zancudas</b>	Estanques salineros, vegetación perilagunar.		Estanques salineros, Encañizadas y Mar Menor (orilla litoral)
<b>Aves larolímicas</b>	Colonias en el suelo en estanques salineros y franjas arenosas. Explotan salinas y la franja marina más costera.		Estanques salineros y orilla litoral del Mar Menor.
<b>Larus audouinii (=Ichthyaetus audouinii)</b> (gaviota de Audouin)	Colonias en el suelo, tanto en salinas como en islas.		Humedales y Franja Litoral Mediterránea.
<b>Egretta garzetta</b> (garceta común)	Colonias en vegetación arbustiva en islas del		Humedales y Franja Litoral Mediterránea.



	Mar Menor y del litoral.	
<i>Tadorna tadorna</i> (tarro blanco)	Nidos en huras (conejeiras)	Estanques salineros y Mar Menor.
<i>Calandrella rufescens</i> (terrera marismeña)	En saladares o cultivos en suelo.	-
<i>Riparia riparia</i> (avión zapador)	Colonias en taludes de motas salineras	-

### 9.2.2. Otras especies de fauna terrestre de interés para su conservación

El área del Mar Menor es importante para los quirópteros, ya que integra tres ZEC (*Cabezo Gordo*, *Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar* y *Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor*) con poblaciones de estos mamíferos, por lo que se consideran estos tres espacios en su conjunto elementos clave para los quirópteros. En estas tres ZEC aparecen 11 especies de murciélagos, 5 de ellas del anexo II de la Directiva Hábitats (*Myotis capaccinii*, *M. myotis*, *Miniopterus schreibersii*, *Rhinolophus euryale* y *Rh. ferrumequinum*). El Cabezo Gordo contiene un refugio de gran importancia, mientras que los humedales del entorno del Mar Menor y Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar proporcionan el hábitat de alimentación de las colonias existentes en el Cabezo Gordo.

Tabla 54. Elementos clave “especies de fauna terrestre (no aves)” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Especies	Características comunes y justificación	Localización
Quirópteros	<i>Myotis capaccinii</i> (murciélago ratonero patudo) <i>M. myotis</i> (murciélago ratonero grande) <i>Miniopterus schreibersii</i> (murciélago de cueva) <i>Rhinolophus euryale</i> (murciélago mediterráneo de herradura) <i>Rh. ferrumequinum</i> (murciélago grande de herradura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especies cavernícolas (cuevas, minas, túneles, edificios), con colonias de cría y áreas de alimentación en el área del Mar Menor.</li> <li>▪ Especies de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Varias especies recogidas en las listas rojas nacional y regional y en los Catálogos Español y Regional.</li> <li>▪ Varias especies con importantes poblaciones a nivel regional.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- molestias y posible abandono de refugio por frecuentación, espeleología;</li> <li>- posibles derrumbes de los refugios por detonaciones de minería</li> <li>- fragmentación de hábitats de alimentación y campeo por vías de comunicación, polígono industrial</li> <li>- uso inadecuado de productos fitosanitarios en la agricultura supone una reducción de alimento</li> </ul> </li> </ul>	CAB SP HUM
Reptiles	<i>Chalcides bedriagai</i> (eslizón ibérico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anexo IV de la Directiva Hábitats</li> <li>▪ En el Libro Rojo Regional se considera Vulnerable para poblaciones insulares del Mar Menor</li> <li>▪ Escasa a escala regional</li> <li>▪ Precisa incrementar información sobre sus poblaciones</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- factores de amenaza del hábitat pueden afectar a la conservación de la especie (pérdida de superficie, alteración por uso público)</li> <li>- amenazada por predadores domésticos</li> <li>- aislamiento poblaciones insulares</li> </ul> </li> </ul>	SP

CAB: Cabezo Gordo; SP: Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar; HUM: Humedales periféricos del Mar Menor.

### 9.2.3. Flora terrestre

Entre las especies de flora de interés por su importancia para la conservación se han seleccionado 4 especies como elementos clave específicos del Plan teniendo en cuenta su grado de amenaza, su singularidad, sus reducidas poblaciones y su distribución restringida.

Tabla 55. Especies clave “flora terrestre” en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Justificación	Localización
<i>Anthemis chrysantha</i> (manzanilla de Escombreras)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (En peligro de extinción).</li> <li>▪ Importante población a nivel europeo en la isla de Escombreras. Únicas localidades europeas en la Región de Murcia.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- incremento de visitantes a la isla.</li> <li>- expansión de <i>Oxalis pes-caprae</i>.</li> </ul> </li> </ul>	ESC
<i>Asparagus maritimus</i> (esparraguera de dunas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie recogida en la lista roja nacional (En peligro crítico) y en el Catálogo Regional (De interés especial).</li> <li>▪ Importante población en el área del Mar Menor. Única población de la Península Ibérica.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:</li> </ul>	SP HUM (PYO)



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida de hábitats.</li> <li>- afección por pisoteo.</li> </ul>	
<b><i>Juniperus turbinata</i></b> (sabina de dunas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie recogida en el Catálogo Regional (En peligro de extinción).</li> <li>▪ Únicas poblaciones naturales de la Región de Murcia en los arenales de San Pedro del Pinatar.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida y escasez de hábitats.</li> <li>- afección por actividades recreativas y científicas.</li> <li>- repoblaciones no adecuadas.</li> <li>- posibles incendios.</li> </ul> </li> </ul>	SP
<b><i>Tetraclinis articulata</i></b> (sabina mora)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie recogida en la lista roja nacional y en el Catálogo Regional (Vulnerable).</li> <li>▪ Distribución ibero norteafricana</li> <li>▪ Presenta en las sierras de Cartagena las únicas localidades europeas</li> <li>▪ El Cabezo del Sabinar posee una de sus poblaciones</li> <li>▪ Especie estructuradora del hábitats de interés comunitario (9570* Bosques de <i>Tetraclinis articulata</i>).</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- presión ganadera puntual que provoca sobrepastoreo que se manifiesta en disminución de tasa de crecimiento y en el incremento de tasas de mortalidad de la población de la especie.</li> <li>- posibles incendios</li> </ul> </li> </ul>	SAB

ESC: Isla de Escombreras; SP: "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; HUM: Humadales periféricos del Mar Menor (PYO: Lo Poyo); SAB: Cabezo del Sabinar.

#### 9.2.4. Especies lagunares y marinas

Para la selección de especies lagunares y marinas clave se ha partido de aquellas que destacan por su importancia y se han descartado las que son estructuradoras y/o están relacionadas íntimamente con un hábitat o biocenosis, ya que las medidas de gestión que se adopten para el hábitat serán favorables para la conservación de las especies. Es el caso de *Cymodocea nodosa*, *Posidonia oceanica*, las especies del género *Cystoseira*, *Zostera noltii*, *Lithophaga lithophaga*, *Dendropoma petraeum* y *Asterina pancerii*.

Para el resto de especies, se han considerado las presiones a las que se ven sometidas, las necesidades actuales de gestión y la posibilidad de intervención desde el Plan, ya que algunas especies son altamente migratorias y precisan para su conservación de un marco de gestión más amplio.

A continuación se relacionan las especies lagunares y marinas que se seleccionan como elementos clave específicos del Plan.

Tabla 56. Elementos clave "especies lagunares y marinas" en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave	Justificación	Localización
<b><i>Axinella polypoides</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona</li> <li>▪ Presión: arranque por buceadores</li> </ul>	LIT
<b><i>Astroides calycularis</i></b> (coral naranja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable).</li> <li>▪ Presión: recolección de buceadores y presencia de especies invasoras.</li> </ul>	
<b><i>Gerardia savaglia</i> (=Savalia savaglia)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: arranque por buceadores.</li> </ul>	
<b><i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i></b> (caracola)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable).</li> <li>▪ Presión: recolección de buceadores y pesca.</li> </ul>	LIT (LOR)
<b><i>Erosaria spurca</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: recolección por buceadores.</li> </ul>	LIT
<b><i>Luria lurida</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: recolección por buceadores.</li> </ul>	
<b><i>Pholas dactylus</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: extracción.</li> </ul>	MME
<b><i>Pinna nobilis</i></b> (nacra)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en el Catálogo Español (Vulnerable).</li> <li>▪ Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación.</li> </ul>	LIT MME
<b><i>Pinna rudis</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: recolección por buceadores, anclaje, destrucción de hábitats y contaminación.</li> </ul>	LIT
<b><i>Centrostephanus longispinus</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie del Anexo IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona.</li> <li>▪ Presión: recolección por buceadores.</li> </ul>	
<b><i>Aphanius iberus</i></b> (fartet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie del Anexo II de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en las listas rojas nacional y regional (En peligro) y en los Catálogos Español y Regional (En peligro de extinción).</li> <li>▪ Importante población a nivel mundial. Endemismo ibérico.</li> </ul>	SP MME HUM



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El entorno del Mar Menor constituye una de las dos áreas geográficas donde se distribuye históricamente <i>Aphanius iberus</i> en la Región de Murcia</li> <li>▪ El Plan de recuperación de esta especie establece 7 áreas críticas para su conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral, por albergar a la especie y contener hábitats esenciales para su conservación: Salinas de San Pedro del Pinatar – Encañizadas; Salinas de Marchamalo; Lo Poyo; La Hita – Playa Casablanca; El Carmolí-Carrizal de Los Alcázares; Punta Lengua de Vaca; Salinas del Rasall.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- alteración de la dinámica sedimentaria, incremento de turbidez derivada de los dragados y rellenos de regeneración de playas</li> <li>- alteración del estado de conservación del hábitat y pérdida de superficie de praderas de fanerógamas</li> <li>- presencia de especies oportunistas.</li> </ul> </li> </ul>	
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ) (caballito de mar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especie incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista rojas regional (En peligro crítico).</li> <li>▪ Única población en la Región de Murcia.</li> <li>▪ Presiones y efectos ambientales: extracción, pesca accidental, contaminación y destrucción de hábitat.</li> </ul>	MME
<i>Tursiops truncatus</i> (delfín mular)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Especie de los anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Incluida en el Anexo II del Convenio de Barcelona. Recogida en la lista roja nacional (Vulnerable) y en el Catálogo Español (Vulnerable).</li> <li>- Presiones y efectos ambientales: alteración de fondos marinos, contaminación (hidrocarburos, organoclorados, residuos sólidos), interferencia con la pesca (sobreexplotación, capturas accidentales), maniobras militares, tráfico marítimo y turismo.</li> </ul>	LIT

LIT: Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia (LOR: Litoral Oriental); MME: Mar Menor; HUM: Humedales periféricos del Mar Menor.



## 10. VALORACIÓN AMBIENTAL

### 10.1. Área “Mar Menor”

#### 10.1.1. Subárea “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”

El Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” presenta hábitats de la Directiva 92/43/CEE, alberga un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirve de zona de cría, alimentación, dormitorio y refugio para numerosas especies de aves. Debido al carácter árido de la Región de Murcia, este humedal constituye uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclave de excepcional interés.

Este espacio protegido comprende superficies permanentemente inundadas (las salinas) y todos los tipos de hábitats de humedales y arenales, algunos de ellos exclusivos de esta localidad. En conjunto, presenta un alto grado de interés ecológico y una buena conservación de sus valores naturales. Las salinas generan el mayor contingente de aves del ámbito del Plan de Gestión Integral debido a su carácter de reservorio trófico y son hábitat de especies como el fartet (*Aphanius iberus*). A su vez, constituyen un elemento de gran importancia cultural y socioeconómica, así como un modelo de uso compatible de los recursos naturales e integran elementos culturales íntimamente unidos a la actividad salinera tradicional como los molinos. Los sistemas de dunas y arenales de San Pedro del Pinatar están sufriendo una serie de alteraciones en su fisonomía motivadas por el uso recreativo y por la alteración de la dinámica marina a causa de la presencia del Puerto de San Pedro del Pinatar, entre otras, además son hábitats vulnerables, amenazados por la presencia de especies vegetales alóctonas e invasoras.

Existen especies amenazadas de flora, recogidas en el Catálogo Regional, especialmente aquellas presentes en dunas: *Asparagus maritimus*, *Helianthemum marminorense*, *Juniperus turbinata*, *Senecio glaucus* subsp. *glaucus*.

Las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar se designaron como ZEPA por las colonias nidificantes de varias especies de aves. Muchas de las especies presentes aquí mantienen en la actualidad las mayores o las únicas colonias nidificantes en el contexto regional, con poblaciones estables o en aumento. Recientemente se ha instalado una colonia de *Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*) (gaviota de Audouin), siendo la única que permanece en la Región tras el abandono de la isla Grosa.

Asimismo, acoge un gran número de aves invernantes, especialmente larolimícolas, anátidas y otras acuáticas. En especial, hay que señalar la gran regularidad en la invernada de *Phoenicopterus (roseus) ruber* (flamenco común), *Phalacrocorax carbo* (cormorán grande) y *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro). Destaca también la gran cantidad de limícolas que se dan cita de manera simultánea en esta ZEPA, con más de una quincena de especies durante la mayor parte del año.

Respecto a la avifauna no acuática, destacan las mayores colonias reproductoras de *Riparia riparia* (avión zapador) en el contexto regional.



### 10.1.2. Subárea “Mar Menor”

#### 10.1.2.1. Sector “Laguna del Mar Menor”

La laguna del Mar Menor constituye la mayor laguna hipersalina del Mediterráneo y el humedal más relevante de la Región de Murcia. Presenta una gran rareza y singularidad, aunque su carácter de sistema prácticamente confinado y receptor de las presiones y procesos que ocurren en su cuenca, ha ocasionado que en la actualidad su estado de conservación se considere amenazado. Agrupa tanto elementos citados con anterioridad (praderas de fanerógamas, bancos de arena, estructura rocosas, avifauna) como nuevos elementos que forman parte de su integridad y funcionamiento.

El funcionamiento y conservación de la laguna como sistema (hábitat 1150\*) depende de procesos clave como las dinámicas de intercambio cuenca-laguna y Mediterráneo-laguna. En la dinámica Mediterráneo-laguna, además del canal del Estacio y los pequeños canales de comunicación (golas), juegan un importante papel las Encañizadas. Estas comunicaciones determinan la dinámica hidrológica lagunar y permiten los procesos migratorios y de intercambio de especies entre las dos masas de agua. Además, las Encañizadas constituyen las únicas marismas pseudomareales de la Región de Murcia, un ecosistema de gran fragilidad. Presentan un elevado valor paisajístico y cultural, ya que albergan elementos naturales, arqueológicos y etnográficos de gran singularidad. Sus principales amenazas son la alteración de la dinámica sedimentaria y aquellas derivadas de la intensificación de usos que inciden en la laguna.

En el ámbito sumergido en torno a las islas se distingue la agrupación de Fondos rocosos lagunares asociados a las islas, muestran un alto grado de similitud ya que comparten hábitats, biocenosis y especies, así como las presiones a las que se ve sometido el sistema lagunar y las relacionadas con el uso recreativo específicas del sustrato rocoso.

También aparecen praderas lagunares de *Cymodocea nodosa*, que forman parte del hábitat 1110. Caracterizadas por ser biocenosis adaptadas a condiciones eurihalinas y euritermas. Se encuentran amenazadas por un gran número de actividades y usos. En función de su estructura y grado de desarrollo pueden identificarse:

- Praderas someras, en la mayoría de los casos son praderas mixtas con las fanerógamas *Zostera noltii*, *Ruppia cirrhosa* o el alga *Caulerpa prolifera*.
- Praderas profundas, grandes manchas de pradera mixta con *Caulerpa prolifera*, se consideran en los estudios más recientes como praderas relictas y, por lo tanto, de gran interés para su estudio y seguimiento.

Entre las especies lagunares cabe destacar *Cymodocea nodosa*, *Zostera (Nanozostera) noltii*, *Cystoseira amentacea* var. *stricta*, *Pinna nobilis*, *Pholas dactylus*, *Anguilla anguilla*, *Hippocampus guttulatus* (= *H. ramulosus*) y diversas especies del género *Syngnathus* (*S. abaster*, *S. acus*, *S. thyle*).

En la laguna cabe mencionar algunas aves, por su importancia numérica, como *Mergus serrator* (serreta mediana), especie invernante en el Mar Menor. También invernana regularmente *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro) y *Podiceps cristatus* (somormujo lavanco).





#### 10.1.2.2. Sector “Islas del Mar Menor”

Las cinco islas del Mar Menor pueden separarse en dos grupos:

- La del Sujeto y La Redonda son de pequeño tamaño, con representación de uno o dos hábitats, ambas con un excelente estado de conservación. La isla del Sujeto presenta un solo tipo de hábitat (1430), común con el resto de islas, y La Redonda posee además el hábitat 1420.
- La del Ciervo, la Perdiguera (y Esparteña) y la Mayor o del Barón son de mayor tamaño y presentan un mayor número de hábitats. Sin embargo existen diferencias según su grado de alteración. La del Ciervo y la Mayor presentan un estado de conservación bueno y en ellas son destacables sus cornicales y otros matorrales termomediterráneos. Su principal amenaza es el aumento de población de gaviota patiamarilla. La Perdiguera es la más alterada de todas debido a la gran afluencia de visitantes, especialmente intensa en la época estival.

En algunas de las islas del Mar Menor destacan las colonias nidificantes de ardeidas (*Egretta garzetta* -garceta común- y *Bubulcus ibis* -garcilla bueyera-), siendo uno de los motivos de la declaración de la ZEPA Mar Menor.

#### 10.1.2.3. Sector “Humedales periféricos”

El conjunto de humedales periféricos del Mar Menor (Marina del Carmolí, La Hita, Saladar de Lo Poyo, Marchamalo-Las Amoladeras) presentan 13 tipos de hábitats de la Directiva 92/43/CEE, destacando los correspondientes a arenales y dunas (2110, 2120, 2210, 2230 y 2240) y a humedales y saladares (1310, 1410, 1420, 1430 y 1510\*). Albergan un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirven de zona de cría, alimentación, dormitorio y refugio para numerosas especies de aves. Por otro lado, los humedales del Mar Menor constituyen uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclaves de excepcional interés.

En términos generales, los humedales son ecosistemas vulnerables que se están viendo afectados por la contaminación, eutrofización y alteración del régimen hídrico provocados por las actividades desarrolladas fuera de su ámbito. Por otra parte, están sometidos a una intensa presión recreativa. Presentan además, una especial fragilidad debido a su reducido tamaño y gran fragmentación.

En la Marina del Carmolí es de destacar el albardinal costero o estepa salina de gran extensión como formación de importancia excepcional.

El humedal de La Hita incorpora ambientes típicamente lagunares.

En el Saladar de Lo Poyo se desarrollan los carrizales y presenta una cierta degradación ambiental.

Las Salinas de Marchamalo–Playa de Las Amoladeras se caracterizan por un sistema dunar más desarrollado junto a la presencia de salinas. Poseen valores culturales de interés como los molinos tradicionales.



En estos humedales se ha apreciado una tendencia regresiva en cuanto a las poblaciones de aves, debido en unos casos a cambios en la estructura de hábitats (Playa de La Hita y Marina del Carmolí) y en otros a la irregularidad en el mantenimiento de los niveles hídricos de las charcas salineras (Salinas de Marchamalo). Entre las nidificantes destaca *Charadrius alexandrinus* (chorlitejo patinegro). Invernan regularmente *Phoenicopus ruber* (flamenco común), *Recurvirostra avosetta* (avoceta común), *Larus audouinii* (= *Ichthyophaga audouinii*) (gaviota de Audouin) y *Sterna sandvicensis* (charrán patinegro), además de numerosas limícolas, entre otras. Cabe mencionar la presencia en pasos migratorios de algunos ejemplares de *Marmaronetta angustirostris* (cerceta pardilla), especie en peligro de extinción y globalmente amenazada.

#### 10.1.2.4. Sector “Cabezos del Mar Menor”

En los cabezos destacan cuatro tipos de hábitats de interés comunitario: dos de ellos comunes, 1430 Matorrales halo-nitrófilos (*Pegano-Salsoletea*) y 5220\* Matorrales arborescentes de *Ziziphus*, y otros dos particulares, uno en el Cabezo del Carmolí, 8220 Pendientes rocosas silicícolas con vegetación casmofítica, ya que presenta una asociación vegetal muy rara a escala regional (722072 *Cheilanthes maderensis-Consentinetum velleae*), y otro en el cabezo del Sabinar, 9570\* Bosques de *Tetraclinis articulata*, de gran singularidad por lo restringido de su distribución, su valor biogeográfico y buen estado de conservación.

En el Cabezo Gordo hay que destacar los hábitats 5220\* Matorrales arborescentes de *Ziziphus* y 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica y las colonias de murciélagos de 5 especies del anexo II de la Directiva Hábitats, principalmente las especies *Myotis capaccinii* y *Miniopterus schreibersii*.

## 10.2. Área “Franja Litoral Mediterránea”

La Franja Litoral Mediterránea tiene gran importancia como área de alimentación para las especies de aves, cinco de ellas nidificantes en humedales o islas: *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo), *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta), *Larus audouinii* (= *Ichthyophaga audouinii*) (gaviota de Audouin), *Egretta garzetta* (garceta común), *Larus genei* (= *Chroicocephalus genei*) (gaviota picofina), *Sterna hirundo* (charrán común) y *Sterna albifrons* (charrancito común), explotando estas cuatro últimas los recursos de la franja marina más costera. Otra especie para la que también es importante dicha área es *Puffinus mauretanicus* (pardela balear), fundamentalmente en invierno, pero también frecuenta la zona en época reproductora.

### 10.2.1. Subárea “Litoral Oriental”

En el ámbito sumergido se distinguen tres ambientes:

#### I. Sustrato rocoso:

Estructuras rocosas sumergidas de la franja mediterránea, con gran diversidad paisajística, que coincide en la presencia del hábitat 1170 Arrecifes.

- Las unidades más sencillas están representadas por las estructuras rocosas de los Islotes y Escollos de La Manga. Caracterizados por estar en zonas muy someras y sometidas a abrasión.



- Fondos del Farallón, La Laja, Isla Grosa e Islotes y escollos de Cabo de Palos, presentan una gran diversidad, riqueza biológica y buen estado de conservación, aunque se pueden describir ciertas diferencias en la composición de biocenosis y hábitats. Estas unidades dominadas por pequeñas estructuras rocosas muy fragmentadas, adquieren especial importancia en el incremento de la biodiversidad y actúan como refugio y zona de puesta y cría para muchas especies. Este grupo posee un cierto grado de influencia antrópica, derivado principalmente de los usos y actividades recreativas como buceo y pesca deportiva.
  - Bajos de la Reserva de Las Hormigas, incluye un gran número de biocenosis con un estado de conservación bueno. Su principal presión procede de la actividad de buceo deportivo.
  - Archipiélago de Las Hormigas, presenta las unidades con un mayor número de biocenosis con un excelente estado de conservación, diferenciándose del anterior por la existencia de la franja litoral con todas las biocenosis que la integran. En estas unidades están representadas la casi totalidad de las biocenosis descritas para el litoral murciano. Las únicas amenazas palpables son las asociadas a la invasión de especies alóctonas.
- II. Praderas de fanerógamas: Incluye tanto las praderas de *Posidonia oceanica* como las praderas o céspedes de *Cymodocea nodosa*.
1. Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120\*), constituyen un hábitat de alto nivel paisajístico en el que se agrupan tres unidades.
    - Pradera de Calblanque, junto a la pradera de La Manga, es la de mayor extensión del litoral regional. Presenta un estado de conservación excelente excepto en puntos muy localizados próximos a Portmán.
    - Pradera de Cabo de Palos, de menor extensión que la anterior pero con un excelente estado de conservación, no es detectable ningún tipo de influencia antrópica, de los seguimientos realizados en Cala Tunez se desprende que su tendencia es progresivo alto.
    - Pradera de La Manga, es la de mayor extensión del litoral murciano, caracterizada por presentar en general un buen estado de conservación.
  2. Praderas mediterráneas de *Cymodocea nodosa*, forma parte del hábitat 1110. Dentro de las cuales se pueden detectar dos subniveles:
    - Praderas del sector norte, caracterizadas por ser praderas someras, sobre arenas fangosas en modo calmo, con un cierto nivel de alteración por su proximidad a la costa. Constituyen las praderas típicas de las lagunas superficiales generadas por la pradera de *Posidonia oceanica*.
    - Praderas de los Sectores de Cabo de Palos y Calblanque, coinciden con praderas profundas muy bien estructuradas y buen estado de conservación y alta naturalidad, sobre arenas finas bien calibradas. Presentan un carácter ecotonal con la pradera de *Posidonia oceanica* y en algunos casos con el detrítico.
- III. Bancos de arena: Forman parte del hábitat 1110 con las praderas de *Cymodocea nodosa*. La mayoría de los bancos de arena mediterráneos presentan un estado de conservación excelente y una alta naturalidad. Sus principales amenazas son los dragados y la alteración



de la dinámica sedimentaria asociada a regeneraciones de playas y presencia de infraestructuras.

- IV. Fondos de maërl: representado principalmente en el límite inferior de la pradera de *Posidonia oceanica* frente a Calblanque. Su mayor amenaza procede del ejercicio ilegal de la pesca de arrastre.

Las islas Grosa y Hormigas son las islas mediterráneas incluidas en la Subárea “Litoral Oriental”. En estas islas e islotes existen hábitats de interés comunitario en buen estado de conservación y se asientan colonias de aves marinas, destacando algunas especies por su rareza y singularidad de hábitat, teniendo algunas sus únicas colonias conocidas en el contexto regional en estas islas.

- Isla Grosa y El Farallón: Presenta un buen número de hábitats y un estado de conservación bueno. Son destacables sus cornicales y otros matorrales termomediterráneos. En Isla Grosa destacó la presencia de una importante colonia de gaviota de Audouin (*Larus audouinii* (= *Ichthyaetus audouinii*)) que motivó la declaración de la ZEPA “Isla Grosa” y que supuso la tercera colonia a nivel mundial de esta especie, con máximos poblacionales cercanos a las 1.200 parejas reproductoras en 2001 y 2005, disminuyendo desde entonces hasta desaparecer en 2009. Actualmente la isla recoge, en cuanto a avifuna, la mayor población regional de cormorán moñudo del Mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*) y una pequeña colonia de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), además de ser un importante punto de descanso de numerosas especies de aves en sus pasos migratorios.
- Las Hormigas: Archipiélago de dos islas de pequeño tamaño (Hormiga y Hormigón), con representación de un solo tipo de hábitat (1430), que es común con el resto de islas, con un excelente estado de conservación. Destaca la presencia de una importante colonia (la segunda en importancia en la Región) de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) en la Hormiga, que motivó su declaración como ZEPA.

### 10.2.2. Subárea “Litoral Occidental”

#### 10.2.2.1. Sector “Franja litoral de Cabo Tiñoso

- I. Sustrato rocoso: Teniendo en cuenta el desarrollo estructural que presentan estos fondos se pueden diferenciar:
- Unidad “Franja litoral norte de Cabo Tiñoso”: presenta los hábitats 1170 y 8330 y alta diversidad de biocenosis con buen desarrollo estructural. Cabe destacar la presencia de la asociación *Nemalion helmintoides*, la biocenosis Cuevas Semioscuras (IV.3.2) y las facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). En conjunto el sustrato rocoso de la franja litoral incluida en esta unidad presenta alto valor ecológico, buen estado de conservación y alto valor paisajístico.
  - Unidad “Fondos de Cabo Tiñoso”: con un valor ecológico muy alto, un estado de conservación excelente y un elevado valor paisajístico. Están presentes los hábitats 1170 y 8330 y se caracterizan por su elevada diversidad de biocenosis con un estado de conservación entre óptimo y bueno. Cabe destacar la presencia de coralígeno (IV.3.1) con buen desarrollo estructural, así como las siguientes asociaciones del convenio de Barcelona: Asociación de *Nemalion helmintoides*, Asociación de *Cystoseira balearica*



(=*Cystoseira brachycarpa* var. *balearica*), Asociación de *Cystoseira spinosa*, Asociación de *Sargassum vulgare*. Asimismo es la unidad de la ZEC con mayor representación de la biocenosis IV.3.2.\*Cuevas semioscuras, con las facies de *Parazoanthus axinellae* y *Leptosammia pruvoti*. Presenta un valor paisajístico muy alto. Cabe mencionar que la Subunidad “Franja sumergida Punta de Cabo Tiñoso” (de cala Mojarra a cabo Falcón) presenta después de los fondos de la Reserva Marina de Cabo de Palos islas Hormigas la mayor riqueza de biocenosis del litoral de la Región de Murcia.

## II. Praderas de fanerógamas:

- Unidad “Franja litoral norte de Cabo Tiñoso”: presenta praderas de *Posidonia oceánica* de poca extensión, dadas las características de la plataforma y la influencia de los aportes de las ramblas, cuyo límite inferior se encuentra entre los más bajos del litoral regional sin embargo su estado de conservación es excelente.
- Unidad “Fondos de Cabo Tiñoso”: presenta interesantes praderas de *Posidonia oceanica* de escasa extensión. Cabe mencionar que la pradera de Cala Cerrada se encuentra en regresión, afectada por la sobrefrecuentación y el fondeo de embarcaciones.

III. Fondos de mäerl: destaca las facies de Mäerl asociadas a los fondos detrítico costeros existentes frente a Cala Salitrona, el Bolete y Cala Aguilar, junto al límite profundo de la pradera de *Posidonia oceánica*.

### 10.2.2.2. Sector “Islas occidentales”

En las islas mediterráneas incluidas en la subárea occidental también existen hábitats de interés comunitario en buen estado de conservación y colonias de aves marinas, destacando algunas especies por tener sus únicas colonias de cría de la Región de Murcia.

- Isla de Escombreras: En la parte emergida destaca la presencia de *Anthemis chrysantha* por su importante población a nivel europeo. Además se han cartografiado 2 hábitats de interés comunitario (1240 y 1430), representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente. En cuanto a las aves cabe mencionar que albergó una colonia de *Larus audouinii* (= *Ichthyæetus audouinii*) (gaviota de Audouin) y se ha citado una pareja de cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*).

Respecto a sus fondos rocosos están presentes los hábitats 1170 y 8330. La proximidad a Cartagena y al núcleo industrial de Escombreras y el menor dinamismo en la cara norte de la isla, determinan que las biocenosis se encuentren degradadas, habiéndose citado especies de amplia valencia ecológica. Además las obras del dique construido hace años supusieron la pérdida de superficie de las biocenosis de la cara norte y este. En la cara sur presenta gran riqueza de biocenosis del sustrato rocoso, aunque las superficiales se encuentran algo degradadas. Cabe destacar la presencia de la asociación *Nemalion helmintoides*, la asociación con *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2), la biocenosis Cuevas Semioscuras (IV.3.2) y las Facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y Facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). En conjunto en el sustrato rocoso de la franja litoral sur de la isla están presentes la mayoría de las biocenosis cartografiadas para el litoral regional.



- Isla de Las Palomas: Posee gran importancia para la conservación de las aves marinas a escala regional ya que presenta la mayor colonia de paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y la única de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) del litoral de la Región de Murcia, lo que motivó su declaración como ZEPA. Se han cartografiado 2 hábitats de interés comunitario (1240 y 1430), representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente.

La franja litoral sumergida presenta buen estado de conservación y alto valor ecológico. Se han cartografiado los hábitats 1170 y 8330 y presenta alta diversidad de biocenosis que se encuentran con desarrollo entre óptimo y bueno, ya que las superficiales están ligeramente afectadas por la influencia del puerto de Cartagena. Posee una amplia representación de biocenosis de algas infralitorales (III.6.1); destaca la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2). Además, cabe destacar las biocenosis de coralígeno (IV.3.1) o algas esciáfilas circalitorales en régimen calmo, así como la biocenosis de cuevas semioscuras (IV.3.2) con las Facies de *Parazoanthus axinellae* (IV.3.2.1) y Facies de *Leptosammia pruvoti* (IV.3.2.3). Asimismo se han cartografiado fondos del detrítico costero IV.2.2, con facies de máerl (IV 2.2.2.) con buen desarrollo, lo que sugiere una alta calidad ambiental. Posee por tanto una amplia representación de los hábitats y comunidades de fondos rocosos cartografiados para el litoral de la Región de Murcia. Entre las especies marinas cabe destacar *Centrostephanus longispinus* y *Pinna nobilis*.

- La Torrosa: Se han cartografiado tres hábitats de interés comunitario, 1240, 1430 y 5330. Cabe mencionar que pese a su escasas dimensiones se han citado entre sus formaciones la vegetación aerohalófila, halonitrófila, de roquedo, los cornicales, palpitaes y matorrales mesófilos.
- Isla Plana: Se han cartografiado tres hábitats de interés comunitario, 1240, 1430 y 5330, representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati*, 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati* y 433413 *Limonio insignis-Anabasiatum hispanicae*, respectivamente.
- Isla de Adentro: Presenta 5 tipos de hábitats de interés comunitario: 1240, 1430, 5220\*, 5330 y 8210. Además de las formaciones vegetales aerohalófilas y halonitrófilas, presenta cornicales, lentiscares y otros matorrales mesófilos. Respecto a las aves cabe destacar la colonia nidificante de ardeidas, principalmente *Egretta garzetta* (garceta común).

Los fondos incluidos en esta unidad poseen una elevada representación de hábitats y biocenosis tanto de los sustratos rocosos como arenosos. Se han cartografiado los hábitats 1170, 8330, 1110 y 1120\*. Además de las praderas de *Posidonia oceanica* que envuelven la isla, cabe mencionar las praderas de *Cymodocea nodosa* y de *Zostera noltii* al norte, estas últimas conforman ecomorfosis en terrazas. Respecto a las biocenosis del sustrato rocoso se han cartografiado aquellas del supra y medio litoral las del infralitoral incluidas las del precoralígeno y las de grutas semioscuras y extraplomos, está presente la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2).

- Isla Cueva de Lobos: La presencia de *Hydrobates pelagicus* (paíño europeo) motivó su declaración como ZEPA. Se han cartografiado los hábitats 1240 y 1430 representados por las asociaciones 124019 *Limonio cymuliferi-Lycietum intricati* y 143016 *Whitanio frutescentis-Lycietum intricati*, respectivamente.



Esta unidad se encuentra inmersa en una matriz de praderas de *Posidonia oceanica*, aunque al sureste de la ZEPA se incluye parte de un polígono de detrítico enfangado. Los fondos rocosos presentan biocenosis del supra, medio e infralitoral, incluidas las de precoralígeno. Cabe citar la Asociación de *Cystoseira amentacea* (var. *amentacea*, var. *stricta*, var. *spicata*) (III.6.2).

#### 10.2.2.3. Sector “Litoral de Águilas”

- I. Sustrato rocoso: El sustrato rocoso de este sector litoral se caracteriza por su buen estado de conservación y alto valor ecológico. Presenta los hábitats 1170 y 8330 y gran riqueza y diversidad biocenosis con especies indicadoras de alta calidad ambiental. A excepción de los fondos comprendidos entre Playa Amarilla y Punta de Matalentisco que se encuentran en mayor o menor medida influenciados por el núcleo urbano de Águilas, así como por diferentes obras e infraestructuras costeras (emisarios, regeneración de playas, puertos), por lo que el valor ecológico de las biocenosis más superficiales en este tramo es bajo y su estado de conservación desfavorable.

Entre los fondos rocosos de este sector cabe resaltar la complejidad y el elevado valor ecológico de la franja litoral de Cabo Cope con un estado de conservación excelente y gran riqueza de biocenosis, con representación de los diferentes pisos de profundidad descritos para el litoral regional. Cabe destacar la presencia de la Asociación *Nemalion helmintoides*, la biocenosis de grutas semioscuras y extraplomos (IV.3.2) con las Facies de *Parazoanthus axinellae* y de *Leptosammia pruvoti*, la biocenosis de algas esciáfilas infralitorales en régimen calmo o de precoralígeno así como la biocenosis de algas esciáfilas circalitorales en régimen calmo o de coralígeno)

Además este sector presenta algunas de las formaciones de vermétidos más desarrolladas del litoral regional, en especial en los tramos comprendidos entre la Punta del Charco y la Fuente de Cope y la playa de la Cola y la punta del Cambrón y frente a Cuatro Calas.

- II. Isla del Fraile: Se han cartografiado 6 hábitats de interés comunitario 1240, 1510\*, 5220\*, 5330, 6110\* y 8210, varios con un estado de conservación excelente. Además de la vegetación aerohalófila, halonitrófila y de roquedo, cabe mencionar los cornicales y lentiscas. Nidifica el halcón peregrino y el cernícalo vulgar.

Los fondos están caracterizados por sus hábitats rocosos que presentan gran riqueza de biocenosis. Entre los hábitats se han cartografiado los tipos 1170 y 8330. El hábitat 1120\* se ha cartografiado en fondos rocosos, así como la ecomorfosis en terrazas.

- III. Praderas de fanerógamas: Incluye las praderas de *Posidonia oceanica* así como las praderas o céspedes de *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii* de la Franja Litoral de Águilas.

- Praderas de punta de Matalentisco a Cala Cerrada

- Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120\*): Este tramo de litoral presenta praderas con un excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación cuyo límite inferior alcanza máximos de 31 m frente a Punta Parda. El límite superior de la pradera es muy heterogéneo y se aproxima bastante a la línea de costa dando lugar a fondos someros de gran complejidad con abundantes ecomorfosis de tipo



terrazas. Cabe destacar la presencia de ecomorfosis conocidas como pradera a bandas o atigrada (III.5.1.1\*) y de ecomorfosis de arrecife barrera (III.5.1.2\*). En algunos puntos las praderas se encuentran sobre afloramientos rocosos. Otra característica de estas praderas es su distribución en mosaico con *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*.

- Praderas de *Cymodocea nodosa*: Se distribuyen en fondos someros entre 1,5 y 10 m de profundidad a lo largo del límite superior de las praderas de *Posidonia oceanica* conformando paisajes continuos y homogéneos con un excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación. También pueden aparecer formando manchas entre las praderas de *Posidonia oceanica* o como pradera mixta con *Z. noltii*. En esta franja litoral las praderas de *C. nodosa* presentan ecomorfosis tipo terraza.
- Bahía del Hornillo a Punta de Matalentisco
  - Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120\*): Este tramo del litoral presenta praderas en buen estado de conservación sin embargo la media del límite inferior es muy irregular y se encuentra entre los más bajos de la Región de Murcia. Presentan zonas de enfangamiento y enterramiento, con extensiones de facies de mata muerta que muestran la regresión sufrida. Se trata de praderas cuya estructura se ha visto afectada por diversas obras costeras: antiguas extracción de arenas, regeneración artificial de playas (Playas de la Colonia y de Poniente), construcción de puertos, diques y espigones, así como por la contaminación portuaria. Asimismo la acuicultura desarrollada en la bahía del Hornillo afectó de forma importante a estas praderas. En ocasiones inciden en el estado de conservación perturbaciones sedimentarias ligadas a la desembocadura de las ramblas.
  - Praderas de *Cymodocea nodosa*: Se extienden entre 3 y 9 metros de profundidad entre la línea de costa y las praderas de *Posidonia oceanica*. Son destacables las praderas de los deltas submarinos que conforman los sedimentos frente a la desembocadura de las ramblas que conforman paisajes heterogéneos. En una pequeña superficie frente a la playa de las Delicias se encuentra distribuida en mosaico con *Zostera noltii*.
- Ensenada de la Fuente- Bahía del Hornillo
  - Praderas de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120\*): Esta pradera presenta excelente desarrollo estructural y buen estado de conservación, en el límite inferior se mezcla con las facies de máerl.
  - Praderas de *Cymodocea nodosa*: Las praderas de *Cymodocea nodosa* presentan buen desarrollo estructural y distribución homogénea. Cabe destacar la existente en la ensenada de la Fuente, por su mayor representación y excelente desarrollo estructural, se distribuye de forma continua hasta los 23-25 m de profundidad.

Cabe destacar que junto a la isla del Fraile presenta una distribución a manchas conformando un mosaico con un arrecife barrera de *Posidonia oceanica* y manchas de *Zostera noltii*. El conjunto presenta una elevada singularidad ecológica y posee gran valor paisajístico.





- IV. Fondos de máerl: Cabe destacar en este sector la Facies de máerl en el detrítico costero frente a Cuatro Calas y en asociación con la pradera profunda de *Posidonia oceanica* entre Matalentisco y Punta Parda, tanto con su asociación característica con *Lithothamnion coralloides* y *Phymatolithon calcareum*, como con la asociación con *Osmundalia volubilis*, así como las que se presentan frente a la playa del Cocedor y Cala Barrilla.



## 11. OBJETIVOS

La gestión de los espacios protegidos tiene como principal finalidad contribuir al mantenimiento conservación y/o restauración en su caso, de la riqueza y diversidad de especies, hábitats y paisajes terrestres y sumergidos, así como la estructura y función de los ecosistemas y de los procesos ecológicos asociados. La complejidad existente en el ámbito de los espacios protegidos objeto de este Plan de Gestión Integral determina la necesidad de compatibilizar los objetivos de las distintas figuras de protección presentes, en función de las diferentes normas que les son de aplicación para su conservación. En este sentido, el presente Plan de Gestión Integral pretende ser el instrumento adecuado para conseguir la coherencia, compatibilidad y sinergias entre la conservación de los espacios protegidos, la gestión racional de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del territorio, desde una perspectiva global y con un enfoque integrador.

A su vez, este Plan se concibe como un sistema evaluable periódicamente, y que puede ser desarrollado de manera progresiva a través de la gestión adaptativa. Para ello, la gestión se guiará por el mejor conocimiento disponible, fomentando el seguimiento y la investigación, y se fundamentará en el principio de precaución, considerando el dinamismo de los ecosistemas que forman parte de estos espacios protegidos, su funcionalidad, y las interacciones actuales y previsibles con el contexto territorial y socioeconómico en el que se enmarcan.

La gestión se orientará, por tanto, a facilitar el mantenimiento y mejora de los hábitats, las especies y el paisaje presentes en el área, y los procesos y requerimientos para su conservación. También deberá considerar la diversidad de actividades socioeconómicas y usos actuales y potenciales del territorio, fomentando aquellos que puedan redundar en la conservación y sostenibilidad de los sistemas naturales. Asimismo se priorizará tanto el uso público como la educación ambiental con el fin de informar y sensibilizar sobre los valores y servicios ambientales que aportan estos espacios.

Para todo ello, es necesario desarrollar estrategias e instrumentos de colaboración con las Administraciones públicas con competencias en el ámbito del Plan, así como contar con la implicación de los agricultores, los propietarios, los usuarios del territorio y de las organizaciones sociales.

A partir de estos principios generales, se destacan como elementos preferentes de conservación del presente Plan de Gestión Integral los elementos clave identificados, manteniendo o, en su caso, mejorando o incrementando su superficie y su estado de conservación, así como los paisajes y recursos culturales que conforman estos espacios protegidos.

A continuación se plantean los objetivos que se pretenden alcanzar con el presente Plan de Gestión Integral. Estos objetivos ofrecen una visión general del escenario futuro deseado. Se han diferenciado dos tipos de objetivos:

- **Objetivos generales (OG):** plantean el estado final ideal que se desea alcanzar respecto a la integridad ecológica de los espacios protegidos del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y del estado de conservación de sus tipos de hábitats y especies.
- **Objetivos operativos (OO):** tienen como fin alcanzar los objetivos generales, teniendo en cuenta los recursos existentes, los conocimientos y la tecnología disponible, así como la



situación socioeconómica local. Los objetivos operativos pueden cumplirse mediante acciones de conservación o gestión, mediante regulaciones o mediante la aplicación de directrices. Las directrices, y sobre todo las regulaciones, conforman los mecanismos preventivos del Plan de Gestión Integral para garantizar la conservación de los espacios protegidos del Mar Menor y Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Los objetivos generales y operativos para el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” se desarrollan en el PRUG de este espacio (Volumen II).

Para el resto de espacios protegidos, se relaciona a continuación, por orden de prioridad, los objetivos generales y operativos que se proponen en este Plan de Gestión Integral:

### **OG.1. Contribuir a consolidar la Red Natura 2000.**

- OO.1.1. Garantizar la coherencia del Plan de Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito.
- OO.1.2. Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral.
- OO.1.3. Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.1.4. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.

### **OG.2. Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión.**

- OO.2.1. Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona.
- OO.2.2. Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.3. Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.4. Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.5. Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista.
- OO.2.6. Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.
- OO.2.7. Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos.

### **OG.3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies.**

- OO.3.1. Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral.
- OO.3.2. Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral.



- OO.3.3. Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral.
  - OO.3.4. Reducir la eutrofización y contaminación.
- OG.4. Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral.**
- OO.4.1. Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades.
  - OO.4.2. Ordenar los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable.
  - OO.4.3. Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales.
- OG.5. Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión.**
- OO.5.1. Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.
  - OO.5.2. Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales.
- OG.6. Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos**
- OO.6.1. Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de uso público, educación ambiental y dinamización social.
  - OO.6.2. Facilitar la información y comunicación social



## 12. ZONIFICACIÓN

A partir de la valoración ambiental y teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y las peculiaridades culturales y ambientales, así como las actividades y las potencialidades de uso existentes en su ámbito y la confluencia en el área de varias figuras de protección, se ha zonificado internamente.

La zonificación propuesta se justifica básicamente por razones o criterios de conservación: aquellos relativos a la necesidad de garantizar la conservación de los valores naturales amparados por la legislación vigente en los ámbitos regional, nacional, comunitario e internacional, en especial, las Directivas Aves y Hábitats y el Convenio de Barcelona, así como aquellos relativos a la singularidad y representatividad de los ecosistemas.

Los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” aprobado por Decreto 44/1995, de 26 de mayo, (BORM nº 151, de 1 de julio de 1995), y de los “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor y Cabezo Gordo”, aprobado inicialmente por Orden de 29 de diciembre de 1998 (BORM nº 15, de 20 de enero de 1999), han contribuido a establecer la zonificación interna correspondiente.

Con el fin de regular los usos y actividades y definir criterios de gestión, el presente Plan de Gestión Integral ajusta la zonificación establecida para el Parque Regional a través de su correspondiente Plan Rector de Uso y Gestión y establece la zonificación para el resto de espacios protegidos incluidos en su ámbito, adecuándose a la zonificación establecida para el caso de la Reserva Marina.

Se establecen, por tanto, las siguientes Zonas de ordenación, recogidas en la Tabla 58 y en el Anexo 10.

- a) Zona de Reserva
- b) Zona de Conservación Prioritaria
- c) Zona de Conservación Compatible
- d) Zona de Uso Agrario
- e) Zona de Uso Intensivo

### a) Zona de Reserva

Son zonas de máximo valor para la conservación, que presentan la mayor diversidad y singularidad de hábitats y especies, donde se distribuyen abundantes elementos clave y que tienen un elevado interés paisajístico y cultural. Las actuaciones y proyectos preferentes en estas zonas deben ir dirigidas hacia: la conservación y gestión de los hábitats, las biocenosis, las especies, el paisaje y los procesos ecológicos esenciales, con especial énfasis en los elementos considerados clave; la investigación y el seguimiento del estado de conservación de los hábitats y especies; así como a la regulación y control de los usos y actividades que en ella se dan.

En el ámbito del Plan de Gestión Integral, cumplen estas características:

- “Zona de Reserva Salinera” del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”.
- “Zona de Reserva Faunística” de la ZEPA “Isla Grosa”. Comprende el territorio emergido de Isla Grosa y del islote El Farallón.



- "Reserva Integral" de la Reserva Marina de Interés Pesquero "Cabo de Palos-Islas Hormigas". Abarca un área definida por la porción de aguas interiores comprendida dentro de la circunferencia delimitada por un radio de 0,5 millas náuticas con centro en el faro de la isla Hormiga y que incluye esta isla y los islotes del Hormigón y la Losa y el bajo del Mosquito y sus fondos.
- "Reserva de Las Palomas". Abarca la isla y sus fondos más próximos.
- "Reserva de Tiñoso". Incluye la franja litoral sumergida comprendida entre Cala Mojarra y Punta de la Loberica, ambos incluidos.
- "Reserva Ambiental". Incluye las Salinas del Rasall, Zona de Reserva Ambiental del Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila".

#### b) Zona de Conservación Prioritaria

Son zonas con alto valor ecológico, paisajístico y cultural, donde se distribuyen mayoritariamente los hábitats y especies de interés comunitario y los hábitats de reproducción de las aves. Se primarán la conservación, la restauración ambiental, la investigación y el seguimiento de los valores naturales y de los procesos ecológicos de los que dependen y aquellas actuaciones que tengan como finalidad la preservación de la calidad paisajística. Estas zonas permiten la realización de ciertos usos y actividades con una regulación específica.

#### c) Zona de Conservación Compatible

Son zonas con alto valor ecológico, paisajístico y cultural, que presentan hábitats y especies de interés comunitario y hábitats de campeo y alimentación de aves, así como importantes valores paisajísticos. Se considerará como criterio prioritario de gestión la compatibilización de las actividades con la conservación, la restauración ambiental, la investigación y el seguimiento de los valores naturales.

#### d) Zona de Uso Agrario

Se corresponde con aquellas áreas con usos agrícolas tradicionales tanto en secano como en regadío. Su vocación es el mantenimiento o recuperación, en su caso, de las actividades productivas de carácter agrario, la preservación de la calidad paisajística y la restauración de las estructuras de retención hídrica tradicionales.

#### e) Zona de Uso Intensivo

Se trata de espacios ocupados por canteras, instalaciones, equipamientos y servicios propios de las actividades salinera, portuaria o de uso público y gestión incluyendo, entre otros, la "Zona de Uso Intensivo General" y la "Zona de Uso Público Vial" del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar" y la zona que constituye el "Resto del ámbito del PORN" establecida por el PORN de este mismo espacio; las canteras existentes en el Cabezo Gordo o las instalaciones y equipamientos existentes en las salinas de Marchamalo. Además de sus correspondientes usos, se considera prioritaria su adecuación ambiental y paisajística.

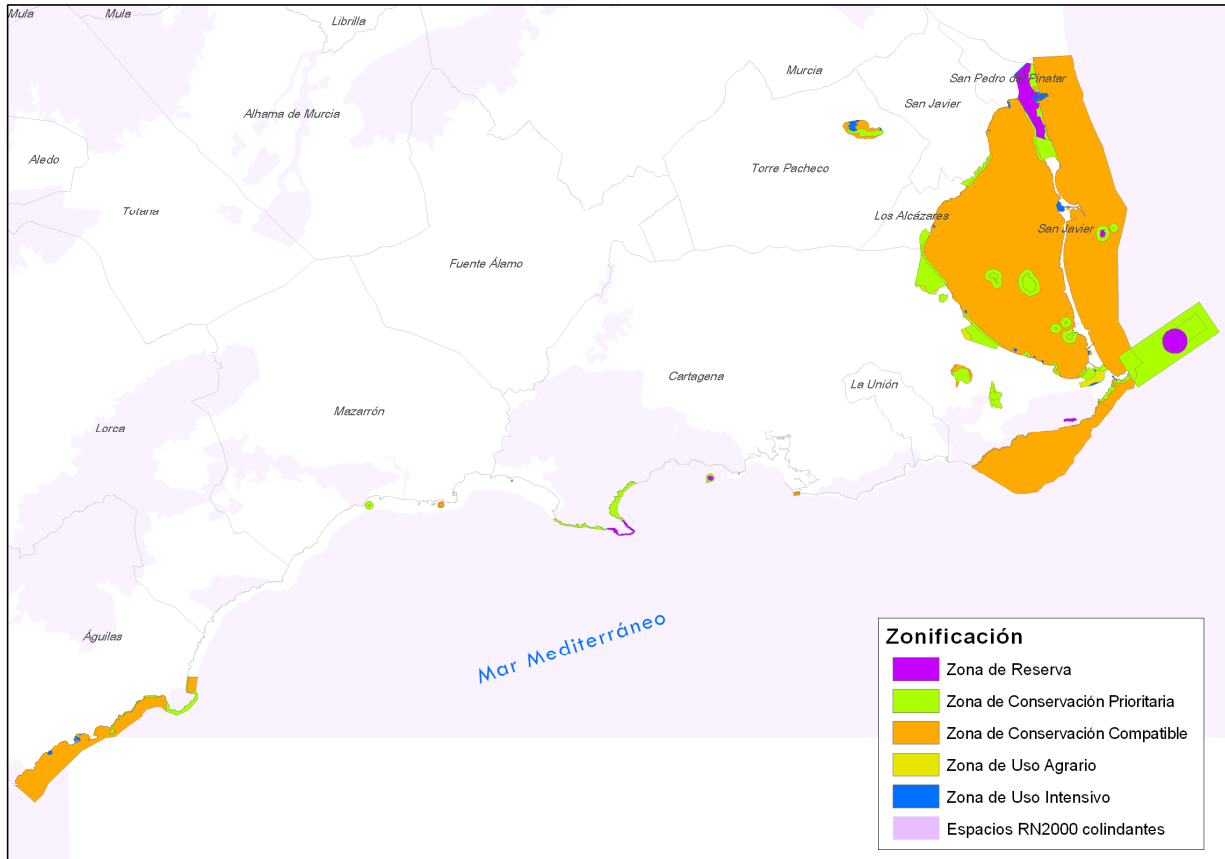
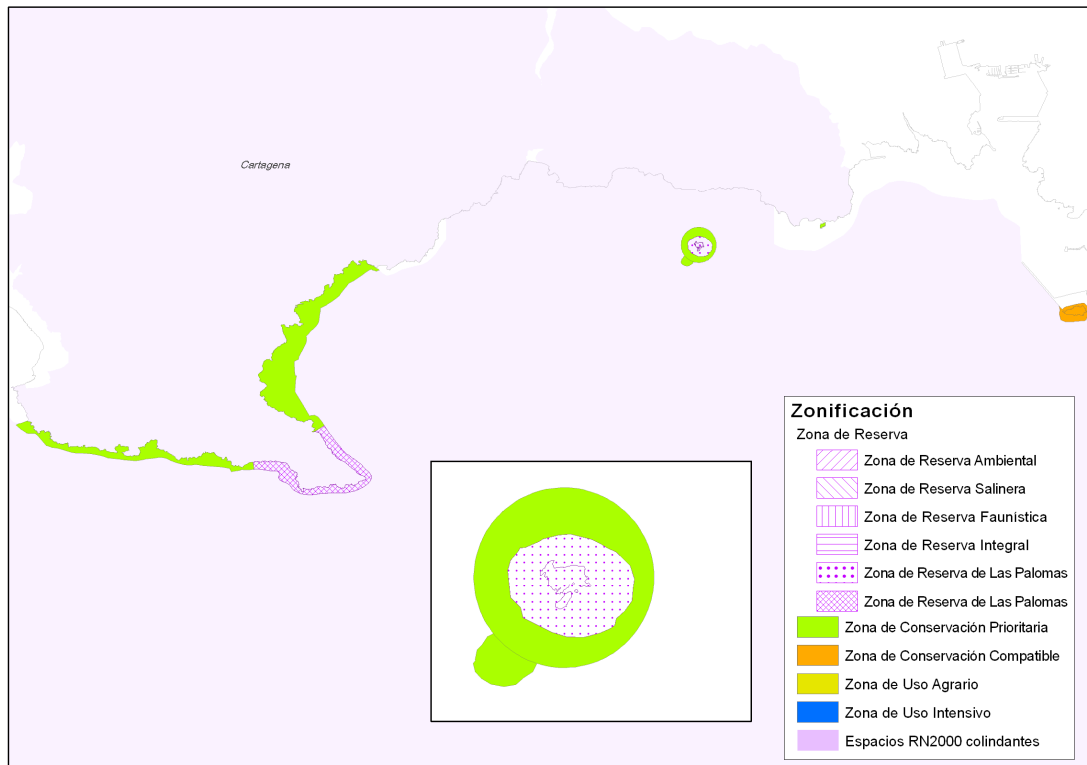
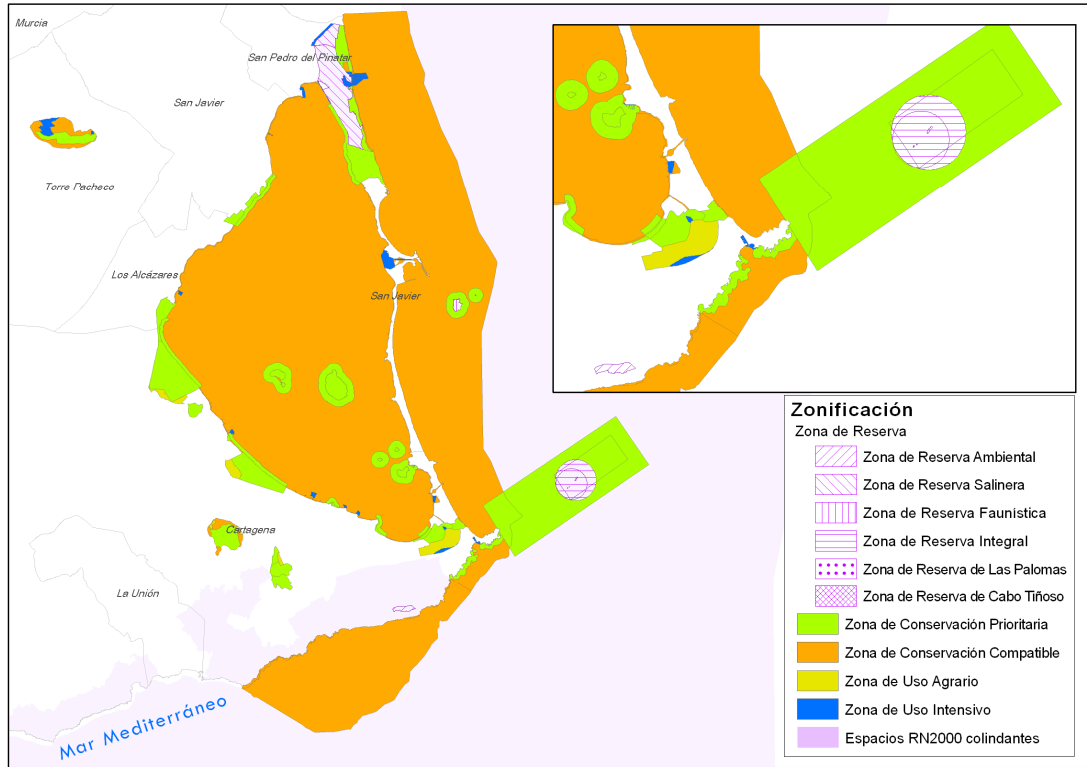


Figura 12. Zonificación del ámbito del Plan de Gestión Integral





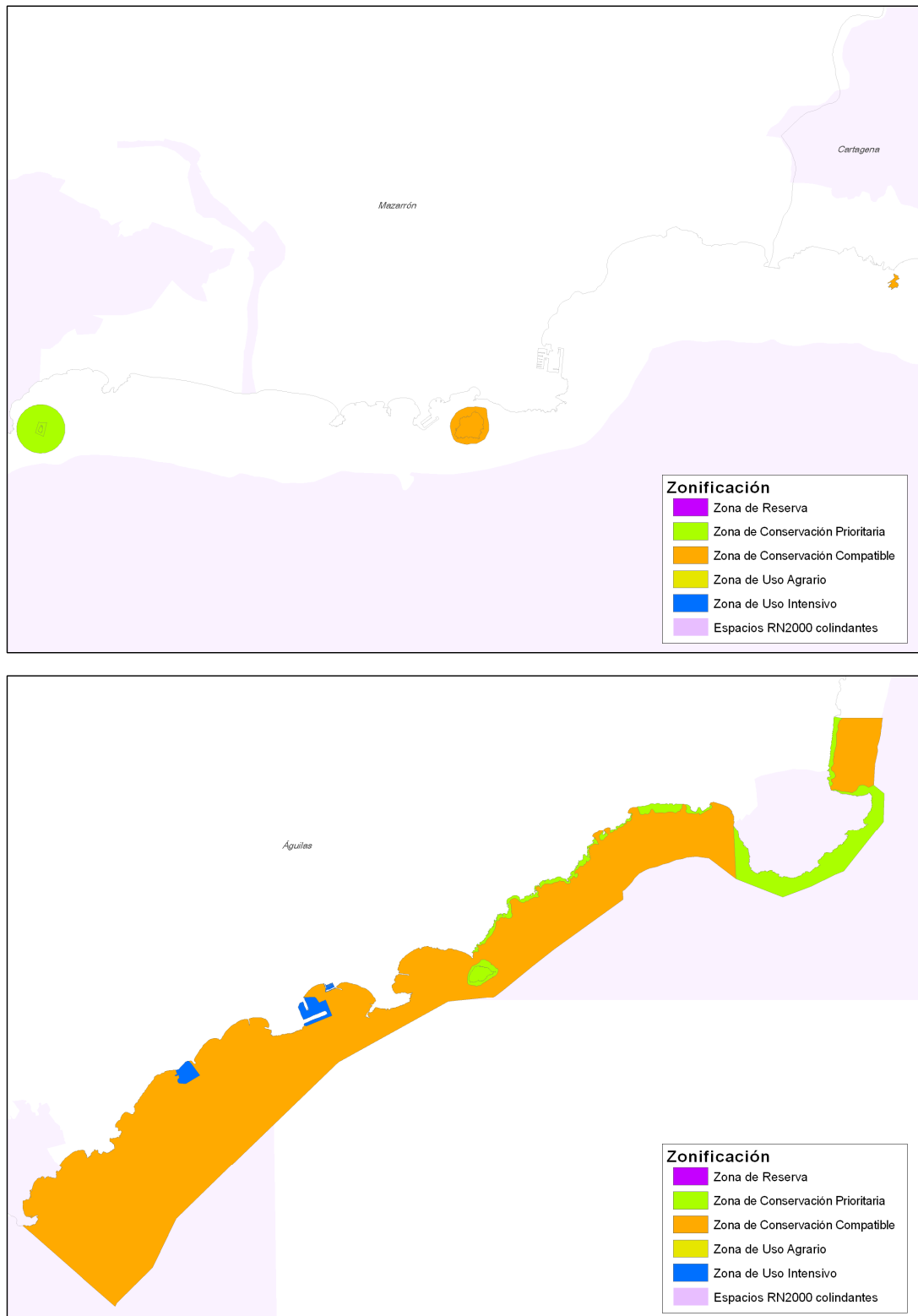


Figura 13. Detalle de la zonificación del ámbito del Plan de gestión Integral



Tabla 57. Zonificación en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

ZONA	SUBUNIDAD	UNIDAD	SECTOR	SUBAREA	AREA	SUPERFICIE (ha)		
Zona de Reserva	Reserva Salinera	Charcas salineras	Salinas	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Mar Menor	482,33	
	Reserva Ambiental		Salinas del Rasall	Humedales periféricos	Mar Menor		18,24	
	Reserva Faunística	El Farallón	Islas y franja marina de la Grosa, Farallon y la Laja		Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental	Franja Litoral Mediterránea	0,21
		Isla Grosa						16,63
	Reserva Integral		Islas, islotes y bajos de las Hormigas	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas				268,01
	Reserva de Las Palomas	Isla de las Palomas	Isla de Las Palomas y sus fondos	Islas occidentales		Litoral Occidental		1,18
		Franja litoral de Las Palomas						9,94
Reserva de Tiñoso	Franja Sumergida Punta de Cabo Tiñoso	Fondos de Cabo Tiñoso	Franja Litoral de Cabo Tiñoso				47,42	
Zona de Conservación Prioritaria	Cabezo de San Ginés	Cabezo de San Ginés					106,82	
	Cabezo del Carmolí	Cabezo del Carmolí					31,45	
	Sector central del Cabezo del Sabinar	Cabezo del Sabinar		Cabezos del Mar Menor			46,97	
	Vertiente Norte y Sur del Cabezo del Sabinar						61,29	
	Zona central del Cabezo Gordo	Cabezo Gordo					90,74	
		Playa de la Hita					27,65	
	Arenales y saladares de Lo Poyo	Saladar de Lo Poyo					172,24	
	Saladares y arenales del Carmolí	Marina del Carmolí					379,04	
	Arenales y Saladares de Marchamalo-Amoladeras	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras			Humedales periféricos			26,73
	Salinas de Marchamalo						61,75	
	Playa de Marchamalo						1,51	
		Isla del Ciervo						16,29
		Isla del Sujeto						2,30
		Isla Mayor o del Barón			Islas del Mar Menor			91,86
		Isla Perdiguera	Isla Perdiguera			Mar Menor		23,07
		Isla Rondela o Redonda						2,00
		Fondos de Playa de La Hita				Mar Menor		46,99
		Fondos de El Carmolí						59,16
		Fondos de Lo Poyo						54,81
		Fondos de la Lengua de la Vaca	Fondos someros del Mar Menor					11,80
		Fondos de La Loma						18,32
		Fondos de Marchamalo						8,63
		Fondos de las Encañizadas						62,46
		Franja sumergida de la Isla del Ciervo						77,95
		Franja sumergida de la Isla del Sujeto						48,23
		Franja sumergida de la Isla Mayor	Franja sumergida de las islas					146,24
		Franja sumergida de la Isla Perdiguera						106,98
		Franja sumergida de la Isla Redonda						45,37
		Saladares y arenales		Ribera Lagunar				39,84
		Encañizada						176,20
		Arenales de la Llana	Arenales y saladares	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar			
		Arenales y Pinar del Coterrillo						84,26
		Franja litoral del Farallón	Islas y franja marina de la Grosa,	Franja Mediterránea Norte		Litoral Oriental	Franja Litoral	35,01



	Franja litoral Isla Grosa	Farallon y la Laja.		Mediterránea	80,68		
		Bajos y Fondos de Cabo de Palos	Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas		1.680,75		
	Franja Sur de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos	Litoral Occidental	28,36		
	Franja del Descargador	Franja Litoral Norte de Cabo Tiñoso	Franja Litoral de Cabo Tiñoso		42,86		
		Fondos de Cabo Tiñoso			126,77		
	Franja Sumergida Sur Cabo Falcón	Isla de Cueva de Lobos y sus fondos	Islas occidentales		56,29		
	Isla Cueva de Lobos	Isla de Las Palomas y sus fondos			0,32		
	Fondos de Cueva de Lobos	Isla de la Torrosa			27,94		
	Fondos de las Palomas	Franja litoral de Cabo Cope			19,30		
					0,53		
	Litoral rocoso de Punta del Charco hasta Fuente de Cope	Franja litoral de Águilas	Litoral de Águilas		7,46		
	Fondos de Cabo Cope	Litoral del Fraile			95,18		
	Litoral rocoso de Águilas				29,57		
	Isla del Fraile				6,39		
Franja sumergida Isla del Fraile			6,67				
<b>Zona de Conservación Compatible</b>	Charca del Coterillo	Salinas	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	8,78	25.464,90
	Playa de la Llana	Playas		9,42			
	Playa de la Torre Derrivada			4,96			
	Restauración			0,40			
	Cabezos del Estrecho	Cabezo de San Ginés	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor	7,01		
	Piedemonte del Cabezo de San Ginés				43,62		
	Piedemonte del Cabezo Gordo	Cabezo Gordo			64,52		
	Umbria del Cabezo Gordo				74,19		
	Playa de las Amoladeras	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Humedales periféricos	Mar Menor	1,18		
	Playa de la Perdiguera	Isla Perdiguera	Islas del Mar Menor		2,34		
		Cubeta lagunar	Laguna del Mar Menor		12.716,09		
		Playas y equipamientos	Ribera Lagunar		81,24		
		Praderas y fondos arenosos	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental	7.826,98		
	Fondos Sur de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos	Litoral Occidental	216,37		
	Litoral rocoso de Calblanque	Praderas y litoral rocoso	Franja Litoral de Calblanque		37,37		
	Praderas y fondos arenosos de Calblanque	Isla Plana			2.763,87		
		Isla de Escombreras	Islas occidentales		1,18		
	Litoral sumergido de Escombreras	Isla de Escombreras y sus fondos			4,12		
	Isla de Adentro	Isla de Adentro y sus fondos			8,61		
	Litoral sumergido Isla de Adentro				8,13		
Franja sumergida norte de Cabo Cope	Franja litoral de Cabo Cope	Litoral de Águilas	10,16				
Fondos de Águilas	Franja litoral de Águilas		74,14				
			1.500,22				
<b>Zona de Uso Agrario</b>	Cultivos del piedemonte del Cabezo de San Ginés	Cabezo de San Ginés	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor	8,12	186,91	
	Cultivos de coto Ana	Cabezo del Sabinar			7,30		
	Cultivos del Carmolí	Marina del Carmolí	Humedales periféricos		31,66		
	Regadíos de Miramar	Saladar de Lo Poyo			36,20		
	Cultivos de Los Triolas	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras			103,64		
<b>Zona de Uso Intensivo</b>	Aparcamiento y planta experimental de cultivos marinos	Infraestructuras y equipamientos	Parque Regional Salinas y	Salinas y Arenales de	Mar Menor	2,11	202,66



	Edificaciones de la compañía salinera		Arenales de San Pedro del Pinatar	San Pedro del Pinatar		14,20	
	Puerto de San Pedro del Pinatar					10,86	
	Molino de Quintín					0,10	
		Puertos	Laguna del Mar Menor			62,74	
	Instalaciones y equipamientos	Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras	Humedales periféricos	Mar Menor		9,54	
		Puerto de San Pedro	Franja Mediterránea Norte	Litoral Oriental		16,13	
		Canal del Estacio				1,13	
	Puerto de Cabo de Palos	Franja litoral de Cabo de Palos	Cabo de Palos		Franja Litoral Mediterránea	3,22	
	Puerto de la Casica Verde		Litoral de Águilas	Litoral Occidental		8,15	
	Puerto Deportivo de Águilas	Puertos				1,09	
	Puerto Pesquero-Deportivo de Águilas					12,67	
	Cantera: frente Este	Cabezo Gordo	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor		2,05	
	Cantera: frente Oeste	Cabezo Gordo	Cabezos del Mar Menor	Mar Menor		40,34	
	Vial del molino de Quintín	Viales	Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Mar Menor	2,27	
	Vial de acceso a zona portuaria					2,55	
		Resto del Ámbito del PORN	Resto Ámbito PORN			13,51	
<b>TOTAL</b>						<b>31.123,54</b>	

Tabla 58. Distribución de Zonas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Zona	Ha	%	ENP					ZEC					ZEC/ZEPA	ZEPA					APII		Resto PORN		
			SP	CLB	MEN	IIM	CAB	006	007	013	029	030	175	200	256	260	270	271	RAM	ZEPIM			
Zona de Reserva	843,95	2,71%	482,33	18,24		18,82			18,82			259,32			473,18	16,84	151,86	18,24		11,12	500,57	767,18	
Zona de Conservación Prioritaria	4.425,12	14,22%	312,55		976,65	7,24	90,74	1.050,97	7,24	90,74	943,02	726,78	312,55		2,05	1.531,21	28,26	17,14	1.843,76	3.711,42			
Zona de Conservación Compatible	25.464,90	81,82%	23,56		54,15	13,43	138,72	47,14	13,43	138,72	12.438,29	12.796,77	23,56			12.800,32			12.823,88	23.669,02			
Zona de Uso Agrario	186,91	0,60%			186,91			147,95											139,84	139,84	139,84		
Zona de Uso Intensivo	202,66	0,65%	32,09		9,54		42,39	1,66			42,39	62,74	19,63					64,42	110,01	116,98	13,51		
<b>TOTAL</b>	<b>31.123,54</b>	<b>100,00%</b>	<b>850,53</b>	<b>18,24</b>	<b>1.227,25</b>	<b>39,49</b>	<b>271,85</b>	<b>1.247,72</b>	<b>39,49</b>	<b>229,46</b>	<b>13.683,02</b>	<b>13.586,29</b>	<b>828,92</b>	<b>16,84</b>	<b>153,91</b>	<b>14554,03</b>	<b>28,26</b>	<b>28,26</b>	<b>15418,06</b>	<b>28404,44</b>	<b>13,51</b>		

ENP: Espacios Naturales Protegidos (SP: Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; CLB: Salinas del Rasall, en el Parque Regional "Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña del Águila"; MEN: Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; IIM: Paisaje Protegido "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; CAB: Paisaje Protegido "Cabezo Gordo"). ZEC: Zonas Especiales de Conservación (006: ZEC "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor"; 007: "Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo"; 029: "Franja Litoral Sumergida de la Región de Murcia"; 030: ZEC "Mar Menor"). ZEPA: Zona de Especial Protección para las Aves (260: ZEPA "Mar Menor"; 200: ZEPA "Isla Grosa"; 256: ZEPA "Islas Hormigas"; 270: ZEPA "Isla de Cueva de Lobos"; 271: ZEPA "Isla de las Palomas"; ZEC/ZEPA: 175 "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"; RAM: Humedal de Importancia Internacional RAMSAR "Mar Menor"; ZPM: ZEPIM "Área del Mar Menor y Zona Oriental Mediterránea de la Costa de la Región de Murcia". Resto PORN: "Resto de ámbito PORN" del PORN de las "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar".



### 13. MEDIDAS DE CONSERVACIÓN Y GESTIÓN

El presente Plan de Gestión Integral establece las medidas y actuaciones que son necesarias para crear unas condiciones favorables, tanto para los elementos clave, como para el conjunto de hábitats y especies de interés presentes en los espacios protegidos y, alcanzar, por tanto, los objetivos de gestión fijados. A tal efecto, se establecen directrices y regulaciones de carácter general; directrices y regulaciones específicas relativas a los usos y actividades y a las diferentes zonas de ordenación establecidas; y, acciones para la conservación y gestión, comunes para uno o varios de los espacios protegidos y específicas, dirigidas a determinadas zonas del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral o a los elementos clave definidos.

Estas medidas se articulan sobre la base de los siguientes conceptos:

- a) **Directrices (D)**. Son pautas y criterios relativos a la gestión, de carácter general o específico, o a elementos clave concretos, dirigidas a orientar la actuación de las Administraciones Públicas en el ámbito de sus competencias en el presente Plan.
- b) **Regulaciones (R)**. Son normas o limitaciones a ciertos usos o actividades establecidas en función del cumplimiento de los objetivos de conservación establecidos en el presente Plan.
- c) **Acciones para la conservación y gestión (A)**. Se trata de medidas y actuaciones concretas, diseñadas para mantener, mejorar o, en su caso, restablecer el estado de los elementos objeto de conservación, minimizar o evitar impactos e implicar en la gestión a los principales sectores interesados.

Si bien todas las medidas de conservación y gestión propuestas en el presente Plan de Gestión Integral, y desarrolladas en este apartado, pretenden dar respuesta a los objetivos planteados, se presentan, para una mejor comprensión, de forma diferenciada, las directrices y regulaciones de las acciones. Mientras que cada directriz o regulación responde a uno o varios objetivos, cada acción, ya sea general o específica, responde a un objetivo operativo concreto. Posteriormente, en el apartado 13.3 se integran, a modo de síntesis, las diferentes medidas de conservación planteadas (directrices, regulaciones y acciones) con los objetivos correspondientes, los elementos clave a los que van dirigidas y los ámbitos territoriales de los espacios protegidos de aplicación de las medidas propuestas.

Para el Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar” las medidas de conservación y gestión se incluyen en el PRUG incluido en el presente Plan de Gestión integral (Volumen III).

Para la Reserva Marina de Interés Pesquero será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en su normativa de declaración y su desarrollo.

#### 13.1. Directrices y regulaciones

##### 13.1.1. Directrices y regulaciones generales

###### 13.1.1.a) Directrices

DG.1ª. Los instrumentos de planificación, ordenación y gestión que desarrollen las diferentes Administraciones Públicas en el ámbito territorial del Plan de Gestión Integral deberán atender a las necesidades de conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario y de las especies Natura 2000, así como asegurar la



funcionalidad ecológica de los espacios protegidos. De la misma manera, estos instrumentos deberán ser acordes con las directrices y regulaciones que emanan del mismo.

- DG.2ª. En el marco de la planificación territorial y sectorial que realicen las administraciones públicas se ha de asegurar la conectividad ecológica y la funcionalidad de los ecosistemas, la permeabilidad y la restauración de ecosistemas degradados.
- DG.3ª. Se mantendrán los usos y las actividades que, amparados en la legislación vigente, ya se desarrollan en el interior de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral de forma respetuosa con la conservación de sus valores naturales, incluidos los hábitats y las especies de interés comunitario. Se considera asimismo compatible la implantación de técnicas y procesos que mejoren los resultados de la propia finalidad de estos usos y que garanticen la evolución y adaptación de la actividad económica siempre y cuando se asegure el cumplimiento de los objetivos establecidos en el presente Plan de Gestión Integral. Se tendrá en cuenta especialmente el posible efecto favorable que pueda tener una actividad sobre los valores naturales del espacio.
- DG.4ª. Cualquier actuación, plan, proyecto, instalación o actividad, ya sean públicos o privados, a realizar en los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral deberán ser compatibles con la conservación de los recursos naturales, y de los tipos de hábitats y especies, y el mantenimiento de los procesos ecológicos.
- DG.5ª. Los planes, programas y proyectos incorporarán alternativas que mitiguen y den soluciones a la fragmentación del territorio y, en su caso, medidas correctoras y restauradoras.
- DG.6ª. En el diseño de planes estratégicos o programas de desarrollo de la Región de Murcia que reciban financiación a través de los diferentes instrumentos financieros europeos (FEADER, FEMP, FEDER, FEP, FSE, LIFE+, etc.) se incorporarán las medidas de conservación y gestión de la Red Natura 2000 de acuerdo con el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España para el período de financiación 2014-2020. En este sentido, particularmente en las medidas del Programa de Desarrollo Rural se priorizarán a las explotaciones agrícolas que estén en estos espacios protegidos, o bien en sus áreas de amortiguación o conectividad.

Las ayudas al sector agrario y forestal como consecuencia del lucro cesante por las posibles desventajas y restricciones derivadas de la inclusión en la Red Natura 2000 se basarán en la implantación por parte de los beneficiarios de las medidas de conservación establecidas en este Plan de Gestión (Directrices, Regulaciones y Acciones), en consonancia con lo establecido en el artículo 30 del Reglamento (UE) nº 1305/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013 relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo de Desarrollo Rural (FEADER). Las medidas de conservación se contemplarán en las correspondientes convocatorias de ayudas.

Las ayudas al sector pesquero en consonancia con lo establecido en el Reglamento (UE) nº 508/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014,



relativo al Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), tendrán en cuenta las medidas de conservación adoptadas de acuerdo con los objetivos del presente Plan.

- DG.7<sup>a</sup>. La gestión se orientará a la conservación de los valores naturales y culturales y a la incorporación de los mismos como un recurso para el desarrollo sostenible de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- DG.8<sup>a</sup>. La educación ambiental tendrá un papel fundamental en la gestión, mediante la aplicación de sus diferentes instrumentos sociales. Los programas de formación, comunicación y sensibilización ambiental que se desarrollen fomentarán el conocimiento de los valores naturales y culturales de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral y de los servicios ambientales que aportan a la sociedad.
- DG.9<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente fomentará la coordinación de las administraciones públicas de ámbito estatal, regional y local con competencias sectoriales que incidan directa o indirectamente en la conservación y gestión de los espacios protegidos objeto del presente Plan de Gestión Integral.
- DG.10<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente facilitará la participación en la gestión de la población local, los sectores de actividad, las asociaciones agrarias, las asociaciones empresariales y las asociaciones dedicadas a la conservación de la naturaleza que inciden en el ámbito del presente Plan de Gestión Integral, estableciendo y consolidando, en su caso, los oportunos cauces de participación ciudadana para la conservación y gestión de los recursos naturales y culturales.
- DG.11<sup>a</sup>. Las Administraciones Públicas fomentarán acuerdos voluntarios de custodia del territorio, que propicien la colaboración continua entre los propietarios, entidades de custodia del territorio, asociaciones agrarias, asociaciones empresariales, asociaciones dedicadas a la conservación y protección de la naturaleza, asociaciones de voluntarios y otros agentes públicos y privados, en el marco de lo establecido por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

#### 13.1.1.b) Regulaciones

- RG.1<sup>a</sup>. Para el Parque Regional será de aplicación lo establecido en el Decreto nº 44/1995, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales de las Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar (BORM nº 151, de 1 de julio) y en el Plan Rector de Uso y Gestión que se recoge en el Volumen III del presente Plan de Gestión Integral.

Para el Sector "Resto ámbito PORN" será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en dicho Decreto.

- RG.2<sup>a</sup>. Para la Reserva Marina de Interés Pesquero será de aplicación, además de las determinaciones del presente Plan de Gestión Integral, lo establecido en el Decreto nº 15/1995, de 31 de marzo, por el que se declara reserva marina de interés pesquero la zona de Cabo de Palos – Islas Hormigas (BORM. nº 92, de 21 de abril), en la Orden de 22 de junio de 1995 por la que se establece una reserva marina en el



entorno del Cabo de Palos-Islas Hormigas (BOE nº 161, de 7 de julio) y en las normas que las desarrollan.

- RG.3ª. Los planes, programas o proyectos se someterán al procedimiento de evaluación de repercusiones (de acuerdo con el artículo 46 de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad), al menos, cuando pueda suponer, individualmente o en combinación con otros planes y proyectos, la alteración, reducción, fragmentación o eliminación de hábitats de interés comunitario o del hábitat de especies de interés comunitario, o suponga molestias para las especies o su aislamiento, especialmente las de fauna, o una pérdida de la calidad del paisaje irreversibles.
- RG.4ª. En el trámite de evaluación de repercusiones o evaluación ambiental de planes, programas o proyectos que se pretendan desarrollar en el entorno de los espacios protegidos de la Red Natura 2000, se incluirán los estudios necesarios, elaborados por técnico competente, que consideren la zona de amortiguación suficiente para evitar efectos indirectos sobre estos espacios protegidos y garanticen el mantenimiento o restablecimiento de la conectividad ecológica.

### **13.1.2. Directrices y regulaciones relativas a la conservación y gestión ambiental**

#### 13.1.2.a) Directrices (DCG)

- DCG.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente adoptará las medidas necesarias de gestión y restauración encaminadas a evitar la pérdida de valores y recursos naturales y paisajísticos asociados a situaciones de abandono de usos y actividades en el territorio protegido.
- DCG.2ª. Los trabajos de restauración ambiental irán dirigidos a la conservación y recuperación de los recursos ambientales, en especial de los hábitats, y los valores paisajísticos y culturales.
- DCG.3ª. El organismo de cuenca adoptará las medidas necesarias, a fin de asegurar que las actuaciones, proyectos y obras que promueva, autorice o financie sobre el Dominio Público Hidráulico, y que repercutan en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, permitan el mantenimiento y/o mejora de los procesos y funcionalidad tanto de los humedales como de las masas de agua, y la conservación de los tipos de hábitats y especies asociadas, sin perjuicio del sometimiento de tales actuaciones, proyectos y obras, en su caso, a los procedimientos de evaluación ambiental y evaluación de repercusiones.
- DCG.4ª. El organismo competente en materia de costas adoptará las medidas necesarias para asegurar que las actuaciones, proyectos y obras que promueva, autorice o financie sobre el Dominio Público Marítimo Terrestre en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, incorporan las medidas necesarias para la conservación de los componentes de la biodiversidad y de la identidad paisajística de los enclaves costeros y su configuración ambiental, sin perjuicio del sometimiento de tales actuaciones, proyectos y obras, en su caso, a los procedimientos de evaluación ambiental y evaluación de repercusiones.





- DCG.5<sup>a</sup>. Las Administraciones Públicas considerarán en todos sus proyectos y actuaciones la necesidad de conservar los recursos geológicos y geomorfológicos, y de preservar y restaurar su dinámica edafológica y sedimentaria.
- DCG.6<sup>a</sup>. Se evitarán aquellas actuaciones, actividades y/o aprovechamientos que puedan alterar el transporte de sedimentos y agravar los procesos erosivos, así como la alteración de la dinámica litoral natural.
- DCG.7<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con el organismo de cuenca, fomentará, entre otros: la reducción del nivel de contaminantes en las ramblas y su recuperación ambiental y el control y seguimiento de la dinámica hídrica y de nutrientes en los humedales y en la laguna.
- DCG.8<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con otras administraciones públicas competentes en el ámbito del Plan de Gestión integral adoptarán las medidas necesarias para el seguimiento, control y eliminación de especies exóticas.
- DCG.9<sup>a</sup>. La/s Consejería/s competente/s en materia de medio ambiente y agua, junto con el organismo de cuenca y en colaboración con los Ayuntamientos del ámbito de los espacios protegidos del Plan de Gestión Integral, velarán por el buen funcionamiento de las infraestructuras de depuración de aguas residuales, redes separativas de pluviales, el mantenimiento de la red de saneamiento y adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos procedentes de éstas a los espacios protegidos.
- DCG.10<sup>a</sup>. Con carácter general, se evitará la realización de actuaciones o actividades que puedan afectar a la nidificación y cría de la avifauna.
- 13.1.2.b) Regulaciones (RCG)
- RCG.1<sup>a</sup>. En los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral no podrán realizarse actuaciones que supongan el deterioro de los hábitats naturales y de los paisajes, o alteraciones que repercutan en las especies en la medida que puedan tener un efecto apreciable para la consecución de los objetivos de conservación, lo que se determinará a través de una adecuada evaluación.
- RCG.2<sup>a</sup>. La gestión de las especies amenazadas se llevará a cabo a través de sus correspondientes planes, conforme a los artículos 59 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, 18 de la Ley 7/1995, de 21 de abril, de Fauna Silvestre de la Región de Murcia, y 7 del Decreto n.º 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales, los cuales tendrán en consideración y se realizarán de manera consecuente con las especificaciones establecidas en el presente Plan de Gestión Integral.
- RCG.3<sup>a</sup>. En la práctica del buceo y pesca submarina, queda prohibido:
- a) La alimentación de especies silvestres.



- b) El uso de cualquier tipo de sustancia atrayente o de método que suponga una alteración del comportamiento de las especies.
- RCG.4<sup>a</sup>. La construcción e instalación de cualquier infraestructura o equipamiento sobre o en las proximidades de las praderas de fanerógamas marinas (*Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*) existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral podrá realizarse cuando, tras una adecuada evaluación, exista certeza de que no tendrá efectos negativos sobre su conservación.
- RCG.5<sup>a</sup>. La restauración y mejora ambiental, repoblación, reforzamiento y reintroducción de especies autóctonas de fauna y flora serán efectuadas preferentemente por la Consejería competente en materia de medio ambiente. Su ejecución por otras instancias requerirá autorización de dicha Consejería, cuya obtención estará supeditada a la presentación previa de un plan que determine la viabilidad de dicha acción y las acciones requeridas para alcanzarla si ésta fuera viable.
- RCG.6<sup>a</sup>. La restauración de superficies con vegetación natural atenderá prioritariamente a medidas que estimulen la recuperación natural de los terrenos y el rebrote de especies autóctonas. Solo se adoptarán medidas de reimplantación de especies autóctonas cuando la recuperación espontánea se manifieste insuficiente. En las zonas en proceso de restauración se podrá realizar el cercado temporal con materiales adecuados, que será retirado cuando concluya su funcionalidad.
- RCG.7<sup>a</sup>. La introducción, adaptación y multiplicación de especies, subespecies o razas geográficas exóticas de fauna o flora, podrá realizarse en los casos destinados al uso agrícola y ganadero que cumplan con la legislación en la materia.
- RCG.8<sup>a</sup>. La realización de actuaciones de control y tratamiento de especies exóticas e invasoras, o que constituyan plaga o puedan afectar a la supervivencia de aquellas objeto de protección o a la integridad ecológica de la zona deberá contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, cuando no las realice ella misma, y se realizarán siempre con las técnicas de menor impacto sobre los ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres afectadas.
- RCG.9<sup>a</sup>. La realización de cualquier obra o actividad que implique movimiento de tierras o sedimentos y la alteración de cualquier elemento de la gea (rocas, minerales, etc.) en el interior del ámbito del Plan requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, salvo aquellas labores relacionadas con la preparación y acondicionamiento de suelos para la actividad agrícola, siempre que se produzca en las zonas donde el uso agrícola esté permitido.
- RCG.10<sup>a</sup>. Se prohíben las nuevas playas artificiales. La adecuación ambiental y regeneración de las playas existentes requerirá una adecuada evaluación de repercusiones para garantizar la conservación de los hábitats y las especies.
- RCG.11<sup>a</sup>. Las obras, construcciones, vertidos y, en general, cualquier tipo de actuación que puedan dificultar o alterar el curso natural y la calidad de las aguas, solo podrán realizarse por razón de seguridad de las personas, emergencia, catástrofe natural, o la potenciación de la funcionalidad de los humedales como filtro verde, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.



- RCG.12<sup>a</sup>. La instalación de elementos de señalización y publicidad en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, ya sea por iniciativa pública o privada, estará sujeta a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente. La solicitud irá acompañada de información relativa al objetivo, contenidos, soportes, ubicación y temporalidad prevista para la señalización.
- RCG.13<sup>a</sup>. La instalación de elementos sobresalientes en el paisaje como antenas, torres, etc., deberá contar con informe favorable de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RCG.14<sup>a</sup>. La administración ambiental podrá establecer restricciones temporales o indefinidas al acceso o usos en determinadas zonas, debidamente justificadas, al objeto de favorecer la conservación o la regeneración ambiental. La limitación de accesos y cierre de caminos deberá implementarse con estrategias de información a los usuarios potenciales de la zona acotada.
- RCG.15<sup>a</sup>. Las nuevas infraestructuras de abastecimiento, saneamiento, telecomunicaciones u otras que necesariamente hayan de ejecutarse, o su ampliación o adecuación, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente, debiendo apoyarse preferentemente, en su caso, sobre el trazado de las existentes o aprovechando los trazados de infraestructuras viarias existentes.
- RCG.16<sup>a</sup>. En las actuaciones de mantenimiento del faro de las islas Hormigas, se tendrá en cuenta el uso de dichas construcciones por aves marinas nidificantes en el período comprendido entre el 15 de abril y el 15 de septiembre, ambos inclusive.

### **13.1.3. Directrices y regulaciones relativas a la conservación del patrimonio cultural**

#### 13.1.3.a) Directrices (DPC)

- DPC.1<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con los organismos competentes en materia de cultura, promoverá los acuerdos y actuaciones necesarias para el conocimiento y la conservación del patrimonio cultural.

#### 13.1.3.b) Regulaciones (RPC)

- RCP.1<sup>a</sup>. Con carácter general, las actuaciones de conservación y/o restauración del patrimonio cultural en el ámbito del Plan de Gestión Integral, requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente y deberán incluir, en su caso, en fase de proyecto, medidas preventivas y correctoras frente a impactos sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y el paisaje.
- RCP.2<sup>a</sup>. En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria, las actividades arqueológicas y espeleológicas bajo las regulaciones sectoriales que les son propias requerirán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

### **13.1.4. Directrices y regulaciones relativas a las actividades agrícolas y ganaderas**

#### 13.1.4.a) Directrices (DAG)



- DAG.1<sup>a</sup>. La/s Consejería/s competente/s en las materias de medio ambiente, agricultura y ganadería promoverá/n, a través de líneas de ayuda e incentivos a los propietarios y/o titulares agrícolas, ganaderos y forestales con incidencia en los espacios protegidos, la aplicación de medidas de desarrollo rural o de otros instrumentos a fin de mantener y fomentar aquellas actividades agropecuarias compatibles con la conservación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y de los procesos ecológicos que lo sustentan, contribuyendo al desarrollo de una actividad agraria sostenible y competitiva.
- DAG.2<sup>a</sup>. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos al Mar Menor, en especial las que se derivan del Plan Hidrológico de Cuenca y del Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable.
- 13.1.4.b) Regulaciones (RAG)
- RAG.1<sup>a</sup>. Las actuaciones agrícolas que impliquen la transformación de cultivo de secano a cultivo de regadío, requerirán comunicación previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RAG.2<sup>a</sup>. En aquellos cultivos que se encuentren bajo acolchado será obligatorio el uso de plástico biodegradable.
- RAG.3<sup>a</sup>. Con carácter general, el pastoreo se considera compatible con los objetivos de conservación y gestión de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con excepción de la Subunidad “Sector Central del Cabezo del Sabinar” de la Zona de Conservación Prioritaria, en la que esta actividad no podrá realizarse por su incompatibilidad con la conservación de los hábitats de interés comunitario
- RAG.4<sup>a</sup>. Las nuevas instalaciones que tengan como destino el uso ganadero se localizarán en la Zona de Uso Agrario, y ocuparán edificaciones previamente existentes, debiendo contar con informe previo de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RAG.5<sup>a</sup>. La actividad apícola se considera compatible con los objetivos de gestión del presente Plan de Gestión Integral, excepto en aquellas zonas en las que se pueda limitar por entrar en conflicto con el uso público extensivo u otros usos permitidos.
- RAG.6<sup>a</sup>. Las actividades de recolección tradicional de especies silvestres (espárragos, caracoles, aromáticas u otras) se consideran compatibles con los objetivos de gestión, estando sujetas a comunicación previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente.



### **13.1.5. Directrices y regulaciones relativas a la pesca profesional**

#### 13.1.4.a) Directrices (DPP)

- DPP.1ª. Las administraciones competentes en materia de pesca, garantizarán la continuidad de la actividad pesquera profesional con los artes tradicionales, tanto en el Mar Menor como en la franja mediterránea del ámbito del Plan de Gestión Integral, siempre que su desarrollo permita la conservación de la biodiversidad. Este aspecto se tendrá especialmente en cuenta en la actualización del Reglamento de Pesca del Mar Menor.
- DPP.2ª. Las administraciones competentes en materia de pesca y de medio ambiente, colaborarán para el establecimiento de las limitaciones espaciales y temporales y otras medidas pertinentes para ajustar la intensidad de la pesca profesional y recreativa a los recursos disponibles y, en su caso, como respuesta para la mejora del estado de conservación de los hábitats y especies.
- DPP.3ª. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad pesquera.
- DPP.4ª. En la aplicación del presente Plan se contará con la participación de las Cofradías de Pescadores y el Grupo de Acción Local de Pesca y Acuicultura de la Región de Murcia.

#### 13.1.4.b) Regulaciones (RPP)

- RPP.1ª. Con carácter general, la pesca marítima profesional en la modalidad de artes menores se considera compatible con los objetivos de conservación de los espacios protegidos marinos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con las limitaciones que establece la normativa pesquera vigente y las especificaciones del Plan de Gestión Integral.
- RPP.2ª. Las administraciones competentes en materia de pesca establecerán y mantendrán actualizado un censo de las embarcaciones y las modalidades autorizadas en cada uno de los sectores establecidos por el presente Plan de Gestión Integral.
- RPP.3ª. Para cualquier iniciativa de introducción de una nueva modalidad de pesca marítima, el órgano competente de la Administración del Estado, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 3/2001 de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, deberá recabar informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente que valore, entre otros aspectos, la compatibilidad ambiental de la modalidad y sus posibles incidencias sobre la integridad de los espacios protegidos del ámbito del presente Plan de Gestión Integral.
- RPP.4ª. Se garantizará el empleo de artes marcados con la identidad del buque en todo el ámbito marino del Plan de Gestión Integral. En este sentido, se adoptarán las medidas necesarias para evitar la pérdida o abandono de las artes de pesca.
- RPP.5ª. En caso de captura accidental de ejemplares de especies protegidas se procederá a devolverla al mar con las debidas precauciones para causarles mínimos daños.



RPP.6ª. En las Zonas de Reserva se prohíbe la pesca profesional y la extracción o aprovechamiento de especies de flora y fauna.

### **13.1.6. Directrices y regulaciones relativas a los cultivos marinos**

#### 13.1.5.a) Directrices (DCM)

DCM.1ª. El organismo competente en materia de Medio Ambiente en colaboración con el organismo competente en materia de Acuicultura analizarán la posible incidencia sobre los hábitats, las biocenosis, las especies y los ecosistemas marinos de las instalaciones de acuicultura existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y en su zona de influencia. Cuando del citado análisis se desprenda la conveniencia de trasladar dichas instalaciones, se promoverá su reubicación, preferentemente en los polígonos de cultivos marinos establecidos.

DCM.2ª. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad acuícola.

#### 13.1.5.b) Regulaciones (RCM)

RCM.1ª. Los planes de vigilancia ambiental de las instalaciones de acuicultura existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno evaluarán especialmente su incidencia en los ecosistemas, hábitats, biocenosis y especies.

RCM.2ª. Las nuevas instalaciones de acuicultura no podrán ubicarse en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral sobre praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl y a menos de 1.000 m del límite inferior de las praderas de *Posidonia oceanica*.

RCM.3ª. Se prohíben el cultivo de especies exóticas y localmente ausentes de manera natural.

### **13.1.7. Directrices y regulaciones relativas a la actividad cinegética**

#### 13.1.7.a) Directrices (DAC)

DAC.1ª. La caza y captura de especies cinegéticas atenderá de forma genérica a lo establecido en la Ley 7/2003 de caza y pesca fluvial de la Región de Murcia, y a las disposiciones que la desarrollen.

DAC.2ª. Las actividades cinegéticas incorporarán medidas para fomentar el control, contención y erradicación de las especies alóctonas en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

#### 13.1.7.b) Regulaciones (RAC)

RAC.1ª. Los Planes de Ordenación Cinegética de los acotados deberán evitar las afecciones a las especies Natura 2000, debiendo ajustar su contenido a las zonas y períodos de nidificación de las aves.

RAC.2ª. Queda prohibida la caza en:



- a) Zona de Reserva; y
- b) Zona de Conservación Prioritaria:
  - Sectores: “Humedales periféricos”, “Islas del Mar Menor” e “Islas occidentales”;
  - Unidad “Cabezo del Carmolí”.

RAC.3ª. Queda prohibida la constitución de nuevos cotos intensivos de caza.

### **13.1.8. Directrices y regulaciones relativas al uso público y las actividades turísticas**

#### 13.1.8.a) Directrices (DUP)

- DUP.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con las administraciones competentes y empresas turísticas que desarrollen su actividad en el ámbito del Plan de Gestión Integral, promoverán el establecimiento de mecanismos de colaboración destinados a implicar a estas últimas en proyectos de protección, conservación y restauración del patrimonio natural y cultural.
- DUP.2ª. Las administraciones competentes, junto con la Federación de Vela de la Región de Murcia, promoverán la navegación a vela en el ámbito del Mar Menor.
- DUP.3ª. Las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo establecerán mecanismos de colaboración con los promotores y agentes turísticos para el seguimiento y análisis de la repercusión de sus actividades en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, y potenciarán las buenas prácticas en el desarrollo de las actividades turísticas.
- DUP.4ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente, junto con la Demarcación de Costas del Estado establecerán con los ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral los acuerdos necesarios para garantizar la aplicación de los siguientes criterios básicos en cuanto a la conservación y gestión de las playas: minimizar al máximo los impactos paisajísticos de las instalaciones; asegurar su limpieza y mantenimiento; reducir en la medida de lo posible el uso de maquinaria de limpieza, priorizando la limpieza manual; y suprimir o, en su caso, reducir la retirada de arribazones de fanerógamas, especialmente en los tramos de litoral no urbanizados.
- DUP.5ª. Con carácter general, se priorizarán aquellas acciones que promuevan un acercamiento a los valores ambientales de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral con un impacto mínimo sobre sus hábitats y comunidades, desarrollándose en las zonas de menor fragilidad y utilizando recursos alternativos.
- DUP.6ª. En la Zona de Conservación Prioritaria de los ámbitos marino y lagunar del Plan de Gestión Integral, se dará prioridad, como modalidad de visita, a la realización de recorridos interpretativos guiados desde embarcación mediante concesión en régimen de concurrencia competitiva por la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- DUP.7ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá los mecanismos oportunos para la coordinación y cooperación entre las administraciones públicas que desarrollan programas de uso público y educación ambiental en el ámbito del Plan de Gestión Integral.



### 13.1.8.b) Regulaciones (RUP)

RUP.1<sup>a</sup>. La circulación en medios de transporte no motorizados se realizará por los caminos, pistas y vías destinadas para ello, excepto en el caso del acceso de los propietarios y de que sea estrictamente necesario por razones de gestión, vigilancia, investigación, emergencia o seguridad.

RUP.2<sup>a</sup>. Con carácter general se prohíben las siguientes actividades:

- a) La pernoctación en caravanning u otras estructuras móviles.
- b) La circulación con vehículos a motor campo a través.

RUP.3<sup>a</sup>. La realización de actividades organizadas de uso público, turístico, recreativo, deportivo, educativo o interpretativo, cuando cuenten con la participación de más de 25 personas, requerirá de la presentación por el interesado al órgano gestor de los espacios protegidos de una comunicación previa con 15 días de antelación a su inicio, acompañada del proyecto o programa de actividades que incluya características, calendario, recorrido o zonas y número de participantes previstos.

Las visitas organizadas a la Zona de Conservación Prioritaria de las islas de los Sectores “Islas del Mar Menor” e “Islas occidentales” y de las Subunidades “Franja Litoral Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón” estarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. A tal efecto, los interesados deberán contar con el permiso de acceso y definir en su solicitud previsiones de calendario, horarios y duración de la visita, número de usuarios estimado, así como las medidas de control de visitantes en la isla.

RUP.4<sup>a</sup>. Para garantizar la conservación de las aves, se prohíbe el acceso en las siguientes zonas y en los períodos indicados, salvo por razones de propiedad, gestión, vigilancia aduanera, emergencia, seguridad e investigación. En este último caso requerirá autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente:

- a) a la parte emergida de:
  - Zona de Reserva, todo el año, salvo actividades autorizadas;
  - Zona de Conservación Prioritaria:
    - Subunidad “Isla Cueva de Lobos”, entre el 1 de abril y el 30 de septiembre, ambos inclusive;
    - Subunidad “Isla del Fraile”, entre el 1 de febrero y el 30 de junio, ambos inclusive;
    - Unidad “Isla Redondela o Redonda”, entre el 1 de abril y el 31 de julio, ambos inclusive.
- b) Subunidad “Salinas de Marchamalo”, todo el año;

RUP.5<sup>a</sup>. En la Zona de Conservación Compatible se prohíbe el acceso a la Subunidad “Isla de Escombreras”, del 1 de diciembre al 31 de julio, ambos inclusive, y a la Subunidad “Isla de Adentro”, del 1 de abril al 31 de julio, ambos inclusive.





- RUP.6ª. Las visitas a las cavidades existentes en la Subunidad “Zona Central del Cabezo Gordo” de la Zona de Conservación Prioritaria requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RUP.7ª. Se considera compatible la celebración de eventos populares tradicionales, tales como romerías, con mecanismos de amortiguación y control de impactos, en la Zona de Conservación Compatible de la Unidad “Cabezo Gordo”.
- RUP.8ª. En la Zona de Reserva no podrán realizarse actividades subacuáticas, turísticas y recreativas, salvo por motivos de gestión, investigación, vigilancia o salvamento.
- RUP.9ª. En la Subunidad “Isla Grosa” de la Zona de Reserva se podrán realizar actividades de educación ambiental previa autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RUP.10ª. En la Zona de Conservación Prioritaria, las actividades organizadas de buceo autónomo de recreo requerirán, con carácter general, la autorización previa de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Los promotores de estas actividades deberán adjuntar a la solicitud, un proyecto de la actividad indicando zonas, horarios y número de embarcaciones y de participantes previstos en las inmersiones, así como cualquier otro dato que permita a la administración valorar su incidencia. La solicitud puede ir referida a un programa anual de actividades.

Estas previsiones no se aplicarán a la práctica del buceo en la Unidad “Bajos y fondos de Cabo de Palos” de la Zona de Conservación Prioritaria, cuya autorización corresponde al órgano competente en materia de pesca.

En las subunidades “Franja litoral Isla Grosa” y “Franja litoral del Farallón” de la Zona de Conservación Prioritaria se establecen los siguientes puntos de buceo, temporadas y cupos:

Puntos para el buceo		Coordenadas (ETRS89)	temporada alta*	temporada baja
			abril a septiembre (ambos incluidos)	octubre a marzo (ambos incluidos)
			nº max. personas/día	nº max. personas/día
1	Farallón	702832,91 4178597,06	20	10
2		702794,91 4178523,06	20	10
3	Grosa	702025,91 4177778,07	20	10
4		701752,91 4178332,06	20	10
5		701823,91 4177854,07	20	10
6		702032,86 4178438,7	No permitido	10
7		702168,25 4178312,48	No permitido	10

\* En temporada alta se incluyen también fines de semana, puentes nacionales de octubre a marzo y Semana Santa.

En las boyas de fondeo de embarcaciones para la práctica del buceo, tan solo se podrán amarrar simultáneamente dos embarcaciones.

- RUP.11ª. Se prohíbe la pesca marítima de recreo en:

a) Zona de Reseva



- b) Zona de Conservación Prioritaria:
- Unidad “Franja sumergida de las islas”;
  - Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón”, salvo desde embarcación amarrada a las boyas de fondeo establecidas.
  - Subunidad “Fondos de las Palomas”;
  - Subunidad “Fondos de Cueva de Lobos”; y
  - En el resto, los campeonatos y competiciones de pesca marítima de recreo.
- RUP.12<sup>a</sup>. Las motos acuáticas y embarcaciones dedicadas a la práctica de esquí náutico y “fly-surf” no podrán navegar en ninguna época del año en:
- a) Zona de Reserva;
- b) Zona de Conservación Prioritaria:
- Unidades “Franja sumergida de las islas”; y “Fondos someros del Mar Menor”.
  - Subunidades “Fondos de las Palomas” y “Fondos de Cueva de Lobos”.
  - Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón”.
- RUP.13<sup>a</sup>. No está permitida la presencia nocturna de embarcaciones en las siguientes Zonas:
- a) Zona de Reserva
- b) Zona de Conservación Prioritaria:
- Unidad “Franja sumergida de las islas”, salvo embarcaderos y zonas de fondeo que se habiliten;
  - Subunidades “Fondos de las Palomas” y “Fondos de Cueva de Lobos”.
  - Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón”.
- RUP.14<sup>a</sup>. Las embarcaciones de empresas turísticas que realicen visitas guiadas solo podrán navegar por las Subunidades “Franja Litoral de Isla Grosa” y “Franja Litoral del Farallón” durante el periodo del 10 de agosto al 31 de diciembre, ambos inclusive, para lo cual deberán contar con autorización expresa de la Consejería competente. La solicitud de autorización deberá adjuntar un proyecto de actividad indicando itinerarios detallados, periodicidad (fechas y horarios), número de embarcaciones y número máximo de participantes en cada embarcación.
- RUP.15<sup>a</sup>. La realización de filmaciones o reportajes gráficos, en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria, deberán contar con autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente. En la solicitud el interesado deberá justificar el motivo (científico, profesional, de divulgación, etc.) para la realización de dicha actividad, la descripción del proyecto, duración y demás características que permitan determinar su incidencia. En la Zona de Reserva se prohíben los concursos de fotografía y filmación.
- RUP.16<sup>a</sup>. En la Unidad “Playas y equipamientos” de la Zona de Conservación Compatible se permiten las instalaciones ligadas al uso turístico de las playas. En las Subunidades “Playa de Marchamalo” y “Playa de las Amoladeras”, que conforman la fachada litoral de los correspondientes espacios protegidos, solo están permitidas las instalaciones mínimas que sean precisas para las tareas de salvamento y socorro de bañistas.



### **13.1.9. Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras portuarias, transporte y navegación marítima**

#### 13.1.9.a) Directrices (DPT)

DPT.1ª. La Consejería competente en materia de puertos, en colaboración con la Consejería competente en medio ambiente, promoverá la adecuación ambiental de los puertos presentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral con el fin de disminuir el riesgo de posibles vertidos y contaminantes procedentes de dichas infraestructuras, así como de las embarcaciones y prevenir la introducción y expansión de especies alóctonas de carácter invasor en dicho ámbito. En el caso del Mar Menor se favorecerá la adaptación de su configuración para evitar o corregir sus efectos adversos.

DPT.2ª. Las distintas administraciones potenciarán la instalación de fondeaderos de carácter temporal, e impulsarán la creación de marinas secas, fuera de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, con la finalidad de reducir la afección del fondeo y anclaje de embarcaciones sobre los tipos de hábitats

DPT.3ª. Las administraciones competentes en materia de transportes y navegación marítima, en colaboración con la Consejería competente en materia de medio ambiente, evaluarán la incidencia del tráfico marítimo y los riesgos asociados a la navegación y transporte de mercancías y personas con relación a los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y se adoptarán los planes de prevención y respuesta que se estimen necesarios frente a los riesgos identificados.

DPT.4ª. En el diseño y establecimiento de nuevas rutas de transporte marítimo, las administraciones competentes en materia de transportes y navegación marítima tendrán en cuenta el impacto que éstas puedan generar sobre las especies y comunidades marinas de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

DPT.5ª. Se fomentará el uso de medios de transporte marítimo menos contaminantes, como la navegación a vela y la propulsión eléctrica.

#### 13.1.9.b) Regulaciones (RPT)

RPT.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente, sin perjuicio de las normas generales de navegación, propondrá para el ámbito del Plan de Gestión Integral, la adopción por parte de la Autoridad Marítima del Estado de las medidas especificadas en cada Zona.

RPT.2ª. Se prohíbe en la Zona de Reserva la navegación y el fondeo de cualquier tipo de embarcación, así como la actividad motonáutica.

RPT.3ª. En las Zonas de Conservación Prioritaria y Compatible, se habilitarán mediante la preceptiva autorización o título habilitante, concedido por el órgano competente en materia de costas del Estado, zonas de boyas u otros sistemas para el fondeo de embarcaciones, de tal manera que se minimicen los efectos ocasionados por las anclas y sus cadenas sobre el fondo marino. Hasta tanto estos sistemas no estén



establecidos, se evitará el fondeo sobre praderas de fanerógamas marinas y sustratos rocosos.

RPT.4ª. Solo se podrá navegar en las subunidades “Fondos de las Palomas”, “Franja Litoral Isla Grossa” y “Franja Litoral del Farallón” de la Zona de Conservación Prioritaria durante el periodo del 1 de septiembre al 31 de diciembre, ambos inclusive, salvo actividades autorizadas.

RPT.5ª. La velocidad de navegación para embarcaciones de recreo será la siguiente:

- a) Inferior a 5 nudos en las subunidades “Fondos de las Palomas”, “Franja Litoral Isla Grossa” y “Franja Litoral del Farallón” de la Zona de Conservación Prioritaria;
- b) Inferior a 12 nudos en el resto de Zonas de Conservación Prioritaria y en la Unidad “Cubeta lagunar” de la Zona de Conservación Compatible;
- c) Inferior a 20 nudos en el resto de unidades de la Zona de Conservación Compatible.

RPT.6ª. Las limitaciones a la navegación no resultarán de aplicación en los casos de vigilancia o gestión, seguridad y salvamento marítimo, o averías que impidan el control de la embarcación y pongan en peligro a los tripulantes o a la propia embarcación.

RPT.7ª. Se prohíbe la construcción de nuevos puertos. Las ampliaciones o adecuaciones de las infraestructuras existentes requerirán una adecuada evaluación de repercusiones para garantizar la conservación de los hábitats y de las especies. Los embarcaderos o fondeaderos temporales precisarán informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

### **13.1.10. Directrices y regulaciones relativas a infraestructuras viarias y red de caminos**

#### 13.1.10.a) Directrices (DVC)

DVC.1ª. Durante la realización de obras de conservación y mejora de carreteras y caminos se tomarán las precauciones necesarias para evitar la destrucción de la cubierta vegetal y la afección a los hábitats, debiéndose incluir en el proyecto la restauración del terreno y de la cubierta vegetal o, en su caso, las medidas compensatorias que procedan.

DVC.2ª. El órgano competente en materia de circulación establecerá las medidas adecuadas para fomentar el tráfico lento, especialmente, la carretera RM-F54 que atraviesa la Marina del Carmolí.



#### 13.1.10.b) Regulaciones (RVC)

- RVC.1<sup>a</sup>. La circulación con vehículos a motor en el ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral únicamente estará permitida en los viales existentes, así como en aquellas utilizadas para el acceso a los predios rústicos y las viviendas rurales. Se exceptúa la circulación de maquinaria agrícola en la Zona de Uso Agrario.
- RVC.2<sup>a</sup>. No se permite la construcción de nuevas carreteras o la ampliación de las existentes, en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral, quedando las actuaciones de mejora de estas infraestructuras supeditadas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RVC.3<sup>a</sup>. No se permite la apertura de nuevos caminos, ni la ampliación o asfaltado de los existentes en las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria. En el resto de zonas podrá autorizarse previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente por necesidades de gestión o por motivos de seguridad debidamente acreditados.

#### **13.1.11. Directrices y regulaciones relativas a industria, energía y minas**

##### 13.1.11.a) Directrices (DUI)

- DUI.1<sup>a</sup>. La Consejería competente en las materias de industria, energía y minas, colaborará con la Consejería competente en materia de medio ambiente, con la finalidad de que las instalaciones o actividades industriales, energéticas y mineras existentes en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral cumplan con los objetivos de conservación y gestión establecidos en el mismo.
- DUI.2<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de minas, con la colaboración de la Consejería competente en materia de medio ambiente, llevará a cabo un inventario pormenorizado de la situación de las instalaciones e infraestructuras mineras situadas en el ámbito del Plan de Gestión Integral, al objeto de promover las actuaciones correspondientes para garantizar los objetivos de conservación previstos y la seguridad de las personas.

##### 13.1.11.b) Regulaciones (RUI)

- RUI.1<sup>a</sup>. Las nuevas actividades industriales requerirán una adecuada evaluación de repercusiones que garantice su compatibilidad con los objetivos del presente Plan de Gestión Integral.
- RUI.2<sup>a</sup>. Los proyectos y actuaciones de remodelación de motas, canales y estructura interna de las Salinas de Marchamalo y del Rasall requerirán comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RUI.3<sup>a</sup>. Cualquier proyecto o actuación que implique la ampliación de la superficie salinera a expensas de otros ecosistemas inmediatos, o el cambio de uso de los estanques salineros existentes, deberá someterse a autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente.



- RUI.4<sup>a</sup>. Las líneas de alta tensión existentes o de nueva construcción deberán adaptarse a las prescripciones técnicas establecidas en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión y Decreto 89/2012, de 28 de junio, por el que se establecen normas adicionales aplicables a las instalaciones eléctricas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna y atenuar los impactos ambientales.
- RUI.5<sup>a</sup>. Quedan prohibidas las nuevas actividades extractivas y mineras y la ampliación de las existentes, incluidas las extracciones de áridos en las ramblas y cauces, el dragado de fondos o cualquier otra actividad que pueda afectar al sustrato o a las comunidades sumergidas y las actividades de exploración e investigación de yacimientos minerales. Se exceptúan de esta prohibición las labores de dragado para el mantenimiento de los puertos, golas y las destinadas a la restauración ambiental y paisajística, que estarán sujetas a informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

### **13.1.12. Directrices relativas a las actividades militares**

#### 13.1.12.a) Directrices (DAM)

- DAM.1<sup>a</sup>. En el ejercicio de sus competencias y actividades relacionadas con la defensa nacional, el Ministerio de Defensa ponderará los intereses públicos medioambientales, y en particular, la conservación de los hábitats, especies, comunidades y paisajes existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral, de conformidad con lo establecido en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- DAM.2<sup>a</sup>. La Consejería competente en materia de medio ambiente deberá facilitar al Ministerio de Defensa la información ambiental que precise, y prestar la cooperación y asistencia que le pueda recabar para el eficaz ejercicio de sus competencias, y en especial, para la valoración de la incidencia ambiental de sus actividades.

### **13.1.13. Directrices y regulaciones relativas al régimen urbanístico, la urbanización y la edificación**

#### 13.1.13.a) Directrices (DRU)

- DRU.1<sup>a</sup>. La Consejería competente en las materias de ordenación del territorio y de urbanismo, así como las administraciones locales, tendrán en cuenta la conservación de los valores naturales, culturales y paisajísticos de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y sus determinaciones en el desarrollo de los correspondientes instrumentos de ordenación territorial y urbanística.

#### 13.1.13.b) Regulaciones (RRU)

- RRU.1<sup>a</sup>. Los suelos integrados en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral se consideran incompatibles con su transformación urbanística y, por ello, suelo no urbanizable de protección específica, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 13/2015, de 30 de marzo, de ordenación territorial y urbanística



de la Región de Murcia, encontrándose asimismo en la situación básica de suelo rural, de conformidad con los artículos 21 del Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, aprobado por el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre.

- RRU.2ª. Contando con el título urbanístico habilitante y conforme al procedimiento establecido, podrán llevarse a cabo la rehabilitación y adecuación de las construcciones preexistentes sin que suponga aumento de volumen o ampliación de la superficie edificada, con la finalidad de dar servicio a usos y actividades establecidos como compatibles con la conservación del espacio protegido.
- RRU.3ª. En las Zonas de Reserva y de Conservación Prioritaria solo se permiten los vallados necesarios para la adopción de medidas de gestión y conservación. En el resto de zonas, podrán autorizarse los nuevos vallados y la adecuación o modificación de los existentes. El órgano competente municipal, recabará informe del órgano gestor de la Red Natura 2000 y, en su caso, del organismo competente en materia de costas, pudiendo proseguirse las actuaciones si no es evacuado en el plazo de treinta días.
- RRU.4ª. Se prohíbe en los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral la instalación de viviendas portátiles o construidas con materiales de desecho.

#### **13.1.14. Directrices y regulaciones relativas a la investigación**

##### 13.1.14.a) Directrices (DIV)

- DIV.1ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente impulsará la cooperación y la coordinación de las actuaciones en materia de investigación y de transferencia de información, así como la mejora en la difusión de la información generada y, en particular, su accesibilidad para su aplicación en la gestión del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- DIV.2ª. La Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá acciones de investigación y apoyará las iniciativas de investigación procedentes de otras instancias, en especial aquellas enmarcadas en las acciones del presente Plan de Gestión Integral.

##### 13.1.14.b) Regulaciones (RIV)

- RIV.1ª. Sin perjuicio de la preceptiva autorización del organismo competente en materia de costas para aquellas actividades desarrolladas, total o parcialmente, en el Dominio Público Marítimo Terrestre, requerirán autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente:
- a) Las actividades de investigación en la Zona de Reserva y en la Zona de Conservación Prioritaria.
  - b) Las actividades de investigación en la Zona de Conservación Compatible que requieran el desembarco o estancia en el Sector "Islas occidentales".
  - c) Las actividades de arqueología subacuática en todo el ámbito del Plan de Gestión Integral.
  - d) Las actividades de seguimiento, así como las de anillamiento y marcaje de especies silvestres y aquellas que requieran manipulación de fauna y flora.



- RIV.2ª. Para el resto de supuestos, las actividades de investigación estarán sujetas a comunicación previa a la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- RIV.3ª. En cualquier caso, se acompañará de una memoria en la que se indicará la finalidad; objetivos y métodos; justificación del interés de la investigación; programación y duración; financiación del proyecto de investigación; y relación de los miembros del equipo de investigación, identificando al investigador principal o responsable de la investigación.

### 13.2. Acciones para la conservación

El presente Plan de Gestión Integral establece un total de 58 acciones, vinculadas a cada uno de los objetivos generales y operativos descritos en el apartado correspondiente. De ellas, 29 son acciones comunes (AC) y 29 son acciones específicas (AE), dirigidas a uno o varios espacios protegidos de su ámbito territorial.

Las acciones para la conservación del Parque Regional “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”, que a su vez es espacio protegido Red Natura 2000, figuran en el PRUG incluido en el presente Plan de Gestión Integral (Volumen II).

Las acciones dirigidas a garantizar la conservación del fartet (*Aphanius iberus*) serán las contempladas en su correspondiente Plan de Recuperación, en trámite de aprobación.

A continuación se indican las acciones correspondientes estructuradas en función de los objetivos generales y operativos:

#### ➤ **OG.1. Contribuir a consolidar la Red Natura 2000.**

- ✓ OO.1.1. Garantizar la coherencia del Plan de Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito.
- **AC.1ª. Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Administraciones públicas.

Descripción: Se adaptarán los diferentes instrumentos de planificación y gestión en el ámbito del Plan a las características y acciones del Plan de Gestión Integral con el fin de establecer una planificación y gestión coherente y coordinada.





▪ **AC2ª. Análisis y seguimiento de la conectividad.**

Prioridad: 3

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se analizará la funcionalidad de las áreas que facilitan y garantizan la conectividad ecológica y amortiguación y se llevará a cabo un seguimiento del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario y su contribución como hábitats de las especies Red Natura 2000, así como la evolución de los tipos de usos del suelo. A la vista de los resultados se establecerán las necesidades de gestión y restauración, con el fin de garantizar su funcionalidad.

Se elaborarán manuales o especificaciones técnicas sobre los contenidos de los estudios ambientales que han de realizarse para una adecuada evaluación de los planes, programas y proyectos que se planteen en el ámbito de la Red Natura 2000, sus áreas de amortiguación y los terrenos que desempeñen funciones de corredor ecológico. Estas especificaciones incluirán además la definición de umbrales que permitan una adecuada evaluación de los efectos acumulativos tanto sobre la Red Natura como en las áreas de amortiguación y conectividad.

En el marco de esta Acción se analizarán los efectos de la fragmentación y de la desinsularización en la conservación de las especies.

- ✓ OO.1.2. Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.3ª. Dotación de personal y recursos para la gestión.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes Dirección General de Ganadería y Pesca (CARM), Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y Servicio Marítimo de la Guardia Civil y Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.

Descripción: Para la implementación del presente Plan de Gestión Integral se deberá contar con un equipo técnico que realice labores de apoyo en la gestión. Asimismo, con el fin de garantizar que las labores de vigilancia y control sean adecuadas a las necesidades del ámbito del Plan, se asignarán al menos 4 agentes del cuerpo de agentes medioambientales de la Consejería competente en materia de medio ambiente, no presupuestados en esta acción, y se dotará además de 2 equipos de vigilancia para el ámbito marino. Se dispondrá también de los equipamientos y material necesarios para llevar a cabo estas labores.

Teniendo en cuenta las diferentes figuras que confluyen en el ámbito del Plan de Gestión Integral, será necesaria una gestión coordinada que permita optimizar los equipos humanos y recursos, en especial con los servicios de vigilancia de la Reserva Marina de Interés Pesquero “Cabo de Palos-Islas Hormigas” y con el Servicio Marítimo de la Guardia Civil.



Esta Acción incorpora la actuación PUP.7ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a la dotación de recursos para el seguimiento, mantenimiento y vigilancia, integrado en el Vomunen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.4ª. Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se asignarán los recursos necesarios para realizar las labores de limpieza, mantenimiento y señalización.

▪ **AC.5ª. Acciones formativas para los equipos gestores.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción incluirá, como mínimo:

- Acciones de formación sobre los valores de conservación de los espacios protegidos y las medidas establecidas en el Plan de Gestión Integral, dirigidas a personal relacionado con la vigilancia (Agentes Medioambientales, Policía Local, SEPRONA, Vigilantes de costas, etc.), técnicos y gestores;
- Jornadas técnicas sobre gestión de espacios marinos y costeros protegidos;
- Taller científico-técnico sobre la aplicación de indicadores para la conservación y gestión; y
- Curso para la interpretación ambiental del medio marino y lagunar.

✓ OO.1.3. Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.6ª. Sistema de Información Ambiental.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Dentro del Sistema de Información Geográfica y Ambiental (SIGA) se diseñará un instrumento de apoyo que integrará los datos económicos, sociales, administrativos, ambientales y cualquier otra información del ámbito del Plan de Gestión Integral relevante para la conservación y gestión de los espacios protegidos, de sus hábitats, especies, paisajes y procesos. Este Sistema incorporará una base de datos sobre los informes técnicos, estudios, investigaciones, etc.

En especial, se integrará la información y resultados de las distintas acciones de seguimiento e investigación del presente Plan de Gestión Integral.

✓ OO.1.4. Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.7ª. Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral.**

Prioridad: 1



Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se realizará un análisis continuo sobre la consecución de los objetivos y el cumplimiento de las acciones contempladas en el presente Plan. Esta evaluación permitirá incorporar los resultados de las diferentes acciones a la gestión y detectar nuevas necesidades a tener en cuenta en su revisión.

En el anexo 13 se proponen una serie de indicadores tanto del estado de conservación de los hábitats como del cumplimiento de las acciones, donde se tendrán en cuenta también los aspectos socioeconómicos.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.10ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa al informe periódico de actuaciones, integrado en el Vomunen II de este Plan de Gestión Integral.

➤ **OG.2. Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión.**

- ✓ OO.2.1. Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona.

- **AC.8ª. Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se realizará una revisión de los tipos de hábitats y una actualización de su cartografía. Se determinarán su delimitación, distribución, estado de conservación y amenazas.

Como información de base se utilizará la derivada de los trabajos “Estudios sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral de la Región de Murcia” (2007), para el ámbito marino, y “Revisión del Inventario Nacional de Tipos de hábitats en los LIC de la Región de Murcia” (2004), para el terrestre.

La zona de Las Encañizadas ha sido incluida como marisma pseudomareal en el Inventario de Humedales de la Región de Murcia, además se ha caracterizado y cartografiado el hábitat 1140 (Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja). En el marco de esta acción se realizará un informe científico sobre la presencia de este hábitat y, en su caso, la Consejería competente en materia de medio ambiente realizará una propuesta para sea reconocida la distribución de este hábitats en el litoral de la región de Murcia en el Inventario Nacional de Hábitats del Estado Español.

- **AE.1ª. Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos.**



Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats. Ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización del estado de conservación actual;
- Definir el estado de conservación favorable de los hábitats y biocenosis;
- Determinación de forma cualitativa y cuantitativa de los factores directos e indirectos que afectan a la conservación de los mismos, así como las tendencias esperadas;
- Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento científico y técnico para cada tipo de hábitat que defina su estado de conservación e intervalo de valores para los que dicho estado de conservación se considera favorable;
- Diseño de protocolo de seguimiento;
- Implementación del seguimiento;
- Análisis y propuestas de gestión.

Esta acción está relacionada con la acción AC.7ª “Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral”. Como información de base se utilizará la derivada del trabajo *Estudios sobre el estado de conservación de los hábitats marinos de interés comunitario y/o mediterráneo presentes en el litoral de la Región de Murcia*.

▪ **AE.2ª. Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres.**

Prioridad: 1

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos”; “Islas del Mar Menor”; “Ribera lagunar”; “Cabezos del Mar Menor”; “Franja mediterránea norte” (Subunidad “Isla Grosa”); “Reserva Marina de Cabo de Palos- islas Hormigas” (Subunidad “Islas. Islotes y bajos de las Hormigas”); “Islas occidentales”; y “Litoral de Águilas” (Subunidad “Isla del Fraile”).

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats y ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización del estado de conservación actual;
- Definir el estado de conservación favorable de los hábitats;
- Determinación de forma cualitativa y cuantitativa de los factores (directos, indirectos y difusos) que afectan a la conservación de los mismos, así como las tendencias esperadas;
- Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento científico y técnico para cada tipo de hábitat que defina su estado de conservación e intervalo de valores para los que dicho estado de conservación se considera favorable;
- Diseño de protocolo de seguimiento;
- Implementación del seguimiento;
- Análisis y propuestas de gestión.



Esta acción está relacionada con la acción AC.7ª “Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral”. Como información de base se utilizará la derivada de los trabajos de revisión del Inventario Nacional de Tipos de Hábitats en los LIC de la Región de Murcia (2004), así como los resultados del seguimiento de la Red de hábitats terrestres de interés comunitario de la Región de Murcia.

- ✓ OO.2.2. Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral.

- **AC.9ª. Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe trianual en aplicación del artículo 12 de la Directiva Aves.

La acción consiste en el seguimiento de las poblaciones de las diferentes especies para avanzar en el conocimiento de las tendencias poblacionales, parámetros demográficos, identificación de áreas de alimentación, de reposo, posibles nuevas localidades de cría, detectar posibles amenazas, interacción con actividades humanas y evaluar la eficacia de las medidas de gestión.

Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Determinación del estado de conservación, amenazas y necesidades de gestión;
- Elaboración de modelos predictivos de la dinámica poblacional de estas especies bajo diferentes escenarios;
- Identificación de necesidades de gestión y seguimiento;
- Definición de indicadores de seguimiento;
- Establecer de protocolos de muestreo y seguimiento;
- Implementación del seguimiento;
- Elaboración de base de datos y cartografía de distribución de especies para su incorporación al Sistema de Información Ambiental (Acción 6ª).

- **AE.3ª. Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Unidad “Cabezo Gordo”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El Programa de seguimiento tendrá en cuenta la necesidad de incorporar sus resultados en la elaboración del informe sexenal en aplicación del artículo 17 de la Directiva Hábitats y ha de incluir, como mínimo:

- Inventario y seguimiento de poblaciones de las especies presentes;
- Radioseguimiento de *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*;
- Microchipado de la colonia de *Miniopterus schreibersii*;
- Prospección, localización y catalogación de refugios de interés para el grupo;
- Seguimiento de mortandad en carreteras.



▪ **AE.4ª. Seguimiento de las especies clave de flora**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Unidad “Cabezo del Sabinar”; Subunidad “Isla de Escombreras”; Sector “Humedales periféricos”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se llevará a cabo un seguimiento de los elementos clave de flora identificados por el Plan de Gestión Integral: *Asparagus maritimus*, *Tetraclinis articulata* y *Anthemis chrysantha*. El trabajo abarcará, entre otros aspectos, la distribución y el inventario de las poblaciones existentes, la valoración de su estado de conservación (estudio fitosanitario, capacidad reproductiva, principales amenazas, etc.), el análisis de necesidades de gestión para garantizar su mantenimiento y, en caso de ser necesario, las propuestas de medidas de actuación para su recuperación y las tareas de seguimiento.

Para *Anthemis chrysantha* en la isla de Escombreras, se realizará un seguimiento de las acciones para la eliminación de la especie *Oxalis pes-caprae*.

▪ **AE.5ª. Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: El trabajo abarcará, entre otros aspectos: la distribución de las poblaciones existentes, la valoración de su estado de conservación y principales amenazas; el análisis de necesidades de gestión para garantizar su mantenimiento y, en caso de ser necesario, las propuestas de medidas de actuación para su recuperación y las tareas de seguimiento.

- ✓ OO.2.3. Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral.

▪ **AE.6ª. Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Subunidad “Salinas de Marchamalo” y Unidad “Salinas del Rasall”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Estudiar la relación entre la actividad salinera y la avifauna (presencia, variación espacial y temporal, importancia como área de nidificación, reproducción, alimentación o reposo para las diferentes especies de aves, etc.);
- Analizar las técnicas y métodos de explotación y su influencia en la selección de hábitats y el éxito reproductor de las especies;
- Seguimiento de la relación entre la actividad salinera y el estado de conservación de las poblaciones de fartet;
- Establecer directrices orientativas para la actividad salinera;
- Estudiar las relaciones tróficas en las salinas.



▪ **AE.7ª. Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Relación entre las especies clave de avifauna y el ejercicio de la actividad pesquera;
- Grado de afección de las diferentes artes y actividades sobre los hábitats y las especies clave marinas;
- Propuestas de medidas;
- Seguimiento y control.

▪ **AE.8ª. Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y acuicultura.

Otros participantes: Empresas acuicultura, asociaciones empresariales y Organismos de Investigación.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Relación entre las especies clave de avifauna y el ejercicio de la actividad acuícola;
- Grado de afección de la acuicultura sobre los hábitats;
- Propuestas de medidas;
- Seguimiento y control.

▪ **AE.9ª. Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos” y “Laguna del Mar Menor”.

Responsable: Consejería de Agricultura y Agua,

Otros participantes: Organismos de Investigación, Confederación Hidrográfica del Segura.

Descripción: Teniendo en cuenta que una de las amenazas para la conservación de la laguna, sus hábitats y especies es la contaminación por nitratos, se han llevado a cabo diversas acciones en la cuenca del Mar Menor tendentes a su reducción. Sin embargo, es necesario profundizar en el conocimiento de las entradas procedentes de las distintas fuentes, así como en el seguimiento de las medidas adoptadas para su reducción y la propuesta de nuevas medidas que permita minimizar las entradas de nitratos a los humedales y a la laguna del Mar Menor.



- ✓ OO.2.4. Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

- **AC.10ª. Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Universidades y otros organismos de investigación.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Estudio y seguimiento de la hidrodinámica y balance hídrico, dinámica sedimentaria y dinámica de nutrientes;
- Seguimiento de la estructura y dinámica trófica lagunar y mediterránea;
- Estudio y seguimiento de la dinámica de intercambio de especies y biomasa entre la laguna y el Mediterráneo;
- Desarrollo de indicadores y protocolos de seguimiento;
- Desarrollo de modelos predictivos bajo diferentes escenarios de gestión;
- Establecer las medidas de control y seguimiento.

- ✓ OO.2.5. Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista.

- **AE.10ª. Evaluación, seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente, de ganadería y pesca.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Localización, distribución y abundancia de las especies oportunistas marinas, entre las que se encuentran *Oculina patagonica*, *Asparagopsis* sp., *Caulerpa racemosa*, *C. taxifolia*, *Rhizostoma pulmo*, *Cotylorhiza tuberculata*, *Lophocladia lallemandii*;
- Evaluación de la incidencia sobre los hábitats y las especies amenazadas y/o de especial importancia estructural o funcional en los ecosistemas lagunar y marino del ámbito del Plan;
- Diseño de un plan de alerta y seguimiento;
- Establecimiento, en su caso, de medidas para su control y/o eliminación;
- Evaluación de las medidas adoptadas.

- **AE.11ª. Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sectores “Islas del Mar Menor” e “Islas occidentales”; Unidad “Islas, Islotes y bajos de las Hormigas”; y Subunidades “Isla Grosa” y “El Farallón”.





**Responsable:** Consejería competente en materia de medio ambiente.

**Descripción:** La presente acción se dirige a realizar el seguimiento periódico y control sobre las especies que afectan a la conservación de las especies clave y sus hábitats.

La información disponible derivada de trabajos y acciones de control de especies invasoras terrestres en algunas islas e islotes realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente se integrará para la realización de esta acción.

Se llevarán a cabo tareas de eliminación o control de depredadores alóctonos (ratas, gatos) y autóctonos (láridos, ofidios) y de competidores por lugares de nidificación (estorninos, palomas, gaviota patiamarilla), así como el seguimiento de los usos que puedan ocasionar nuevas introducciones.

▪ **AE.12ª. Seguimiento y control de las especies exóticas de flora.**

**Prioridad:** 2.

**Ámbito de aplicación:** Unidades “Cabezo Gordo”, “Playa de la Hita”, “Marina del Carmolí”, “Cabezo del Carmolí”, “Saladar de Lo Poyo”, “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras” y “Cabezo de San Ginés” y Subunidades “Isla Grosa” e “Isla de Escombreras”.

**Responsable:** Consejería competente en materia de medio ambiente.

**Descripción:** Teniendo en cuenta el potencial invasor de determinadas especies exóticas de flora presentes en el ámbito terrestre del Plan de Gestión integral, se realizará un seguimiento y control para mejorar el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario.

La acción incluye:

- Seguimiento periódico de las especies exóticas con potencial invasor y de las zonas donde estas invasiones resultan más probables;
- Eliminación de especies exóticas invasoras que están afectando al estado de conservación de los hábitats, o bien presentan poblaciones importantes, en especial:
  - + Unidad “Cabezo Gordo”: *Agave americana*, *Aloe maculata*, *Opuntia maxima* y *Nicotiana glauca*;
  - + Unidad “Playa de la Hita”: *Acacia saligna*, *Arundo donax* y *Myoporum laetum*;
  - + Unidad “Marina del Carmolí”: *A. saligna* y *Myoporum laetum*;
  - + Unidad “Cabezo del Carmolí”: *Austrocyllindropuntia subulata* y *Myoporum laetum*;
  - + Unidad “Saladar de Lo Poyo”: *A. saligna*, *Agave americana*, *Arundo donax*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Spartina versicolor*, *Carpobrotus acinaciformis* y *Myoporum laetum*;
  - + Unidad “Salinas de Marchamalo y Playa de las Amoladeras”: *Acacia cyclops*, *A. saligna*, *Agave americana*, *Pelargonium graveolens*, *Myoporum laetum* y *Stenotaphrum secundatum*;
  - + Unidad “Cabezo de San Ginés”: *A. saligna*, *Agave americana*, *Aloe maculata* y *Nicotiana glauca* y *Yucca aloifolia*;
  - + Subunidad “Isla de Escombreras”: *Oxalis pes-caprae*.



- ✓ OO.2.6. Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral.

- **AC.11<sup>a</sup>. Estudio de impactos asociados al cambio climático.**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente; Instituto Español de Oceanografía; Universidades; y otros organismos de investigación.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Identificar y caracterizar los posibles impactos biológicos, ecológicos y socioeconómicos del cambio climático global;
- Realizar modelos predictivos sobre las consecuencias del cambio climático;
- Establecer indicadores de seguimiento;
- Diseñar e implementar una red de seguimiento.

- ✓ OO.2.7. Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos.

- **AC.12<sup>a</sup>. Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Organismos de Investigación y asociaciones empresariales.

Descripción: Esta acción incluirá:

- Elaboración de un sistema de indicadores que permita diagnosticar el estado, la evolución y la interacción de los componentes ecológicos y socioeconómicos, detectando cambios y tendencias a incorporar en la gestión y que permita, por otra parte, la evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos y la efectividad de la gestión;
- Definir los objetivos a los que deben responder los indicadores;
- Catalogar y describir los indicadores ambientales y socioeconómicos;
- Determinar las limitaciones y condicionantes de aplicación de cada indicador;
- Seleccionar los indicadores;
- Elaborar un protocolo de seguimiento de dichos indicadores;
- Difundir los resultados;
- Contribuir al seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral y al desarrollo de nuevas propuestas.

Se buscarán sinergias con los indicadores utilizados en la Directiva Marco de Agua y en la Directiva Marco de Estrategia Marina.

- **AC.13<sup>a</sup>. Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su área de influencia.



Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Organismos de Investigación y asociaciones empresariales.

Descripción: Esta acción incluirá, al menos, el análisis de los efectos en los diferentes sectores de actividad y la identificación de las mejoras socioeconómicas y los beneficios para la salud y el bienestar asociados a los espacios protegidos.

- **AC.14ª. Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral.**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Realizar la valoración económica de los recursos naturales y culturales mediante técnicas de valoración ambiental según criterios de desarrollo sostenible.

- **OG.3. Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies.**

- ✓ OO.3.1. Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral.

- **AE.13ª. Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Subunidades “Salinas de Marchamalo”, “Isla Grosa” y Subunidad “Salinas de Marchamalo” y Unidad “Salinas del Rasall”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Protección de taludes de nidificación;
- Adecuación de charcas;
- Construcción de islotes de nidificación en estanques salineros;
- Manejo de la vegetación y el sustrato en motas ocupadas por colonias de nidificación, manteniendo prioritariamente los sustratos de arena.
- Mantenimiento de la lámina de agua para satisfacer las necesidades hídricas de las especies clave en salinas abandonadas y otros enclaves.
- Gestión de la vegetación palustre para adecuarla a la cría o invernada de las especies.
- Manejo de hábitats para la conservación de especies clave de fauna.

- **AE.14ª. Acondicionamiento del hábitat de quirópteros.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Unidad “Cabezo Gordo”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción se centra en el acondicionamiento del refugio de prioridad alta “La Mina del Agua”, del que depende la conservación y mantenimiento de, principalmente, las especies *Miniopterus schreibersii* y *Myotis capaccinii*, para las que presenta una gran colonia de cría en verano. Ha de incluir como mínimo:

- Vallado periférico de la cavidad;
- Instalación de medidores de temperatura y humedad;



- Construcción y/o rehabilitación de puntos de agua en torno al refugio.
- ✓ OO.3.2. Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral.

▪ **AE.15ª. Recuperación y seguimiento de arenales y humedales.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos” y “Ribera lagunar”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Asociaciones de conservación de la naturaleza.

Descripción: Esta acción consiste en la recuperación de los hábitats clave de arenales y humedales, incidiendo, a su vez, en la conservación de las especies.

Ha de incluir, como mínimo:

- Restauración de los arenales de Lo Poyo y Marchamalo así como continuar con la recuperación de los arenales de La Playa de las Amoladeras;
  - Medidas tendentes a la restauración del humedal de la Hita que favorezcan la conservación y recuperación de los hábitats, la depuración biológica y la retención de contaminantes.
  - Cerramiento de zonas para la recuperación de la estructura física del sustrato, eliminación de escombros, descompactación del terreno y revegetación, en su caso;
  - Seguimiento de las actuaciones realizadas de restauración de dunas y arenales;
  - Seguimiento de las actuaciones realizadas en el humedal de La Hita.
  - Seguimiento y eliminación, en su caso, de especies alóctonas;
  - Vigilancia y control.
- **AE.16ª. Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Unidad “Cabezo Gordo”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Ayuntamiento de Torre Pacheco, propietarios.

Descripción: Eliminación de caminos para la recuperación de hábitats, en especial los tipos 5220\* y 5330 en el entorno del pinar de pino piñonero, ha de incluir como mínimo:

- Ordenación de la red de caminos existentes;
- Adecuación y señalización del vial principal;
- Clausura de aquellos viales que se consideren innecesarios y descompactación del terreno;
- Retirada de residuos y restos de minería y transporte a vertedero controlado.

Para su desarrollo se establecerá un acuerdo de colaboración entre la administración regional con competencias en materia de medio ambiente, el Ayuntamiento de Torre Pacheco y los propietarios de la zona.



- ✓ OO.3.3. Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral.

▪ **AE.17<sup>a</sup>. Programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral del Mar Menor.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Ribera lagunar”.

Responsable: Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (MAGRAMA) en colaboración con la Dirección General de Costas (CARM) y la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.

Descripción: Esta acción consiste en la elaboración y ejecución de un programa de protección y adaptación al cambio climático del litoral, que incluirá la definición y diseño de la línea litoral y de las intervenciones necesarias para su protección, estableciendo las condiciones de ejecución de dragados, creación de escolleras o espigones, regeneración de playas, regeneración de la zona infralitoral en playas urbanas u otras intervenciones similares. Esta acción tendrá en cuenta los efectos de las escorrentías de las zonas urbanas.

▪ **AE.18<sup>a</sup>. Programa de ordenación hidrológica agroforestal de la cuenca vertiente al Mar Menor.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Subárea del Mar Menor.

Responsable: Confederación Hidrográfica del Segura en colaboración con las Direcciones Generales de Desarrollo Rural y del Agua, así como la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.

Descripción: Esta acción consiste en la elaboración y ejecución de un programa de ordenación hidrológica agroforestal que incluye la restauración y corrección hidrológica, superficial y subterránea, en cuanto a escorrentías, caudales y carga de sedimentos, con el objetivo de proteger la laguna frente a la entrada de contaminantes y restaurar su dinámica sedimentaria.

▪ **AE.19<sup>a</sup>. Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sectores “Humedales periféricos” y “Cabezos del Mar Menor” y su entorno.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Evaluación de la incidencia de los tendidos eléctricos sobre la avifauna y dotación de medidas correctoras en los tendidos eléctricos;
- Evaluación de mortandad de la fauna en la red viaria e identificación de puntos críticos y establecimiento de medidas correctoras;

▪ **AE.20<sup>a</sup>. Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves**



Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Esta acción consiste en el análisis y aplicación de las medidas de mitigación más eficaces para reducir las capturas accidentales de *Calonectris diomedea* (pardela cenicienta) y *Phalacrocorax aristotelis* (ormorán moñudo) en el ámbito marino del Área II. “Franja Litoral Mediterránea” y de *Podiceps nigricollis* (zampullín cuellinegro) en el ámbito del Sector “Laguna del Mar Menor”.

- Realización de encuestas a pescadores profesionales y muestreos con el fin de evaluar la incidencia de los artes en las capturas accidentales;
- Propuestas de medidas y acuerdos con pescadores para su implementación;
- Seguimiento de la efectividad de las medidas adoptadas.

▪ **AE.21ª. Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejerías competentes en las materias de medio ambiente, transportes y puertos (CARM); Dirección General de la Costa y del Mar (Demarcación de Costas en Murcia).

Otros participantes: Centro Oceanográfico de Murcia del Instituto Español de Oceanografía; Universidades; Federación de Vela de la Región de Murcia; Federación Motonáutica de la Región de Murcia.

Descripción: La acción prevé la evaluación de la incidencia del fondeo de embarcaciones y la instalación de puntos de amarre y boyas para el fondeo de embarcaciones con el fin de evitar la alteración y degradación de las praderas de fanerógamas marinas, especialmente de *Cymodocea nodosa* en el Mar Menor y *Posidonia oceanica* en la franja mediterránea, y otras comunidades bentónicas, así como evitar molestias a las colonias de cría de aves. La acción tendrá como base el estudio sobre puntos de amarre y fondeo realizado por la Demarcación de Costas de Murcia.

La acción se desarrollará en distintas fases:

1. Identificación de lugares;
2. Determinación de las zonas de amarre y fondeo y características de las estructuras a instalar;
3. Instalación de los puntos de amarre y zonas de fondeo, y señalización;
4. Gestión de las zonas de amarre y fondeo.

▪ **AE.22ª. Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.



Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Confederación Hidrográfica del Segura.

Descripción: Esta acción comprende una serie de medidas encaminadas a mejorar la calidad de las aguas litorales de tal modo que las masas de agua costeras se mantengan o, en su caso, alcancen un buen estado, lo que repercutirá positivamente en el estado de conservación de los hábitats, biocenosis y especies.

Incluirá el estudio y diseño de diferentes sistemas de filtro verde asociados a la desembocadura de las ramblas. Se incidirá en la restauración de humedales próximos a la Marina del Carmolí como filtro verde asociado a la Rambla del Albuñón.

Se desarrollará en coordinación con la acción AE.22ª.

✓ OO.3.4. Reducir la eutrofización y contaminación.

- **AE.23ª. Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector "Humedales periféricos".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con Confederación Hidrográfica del Segura.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización de los regímenes hídricos y dinámica de nutrientes de los humedales;
- Identificación de las dinámicas más apropiadas para la conservación de la biodiversidad en los humedales y propuesta de medidas de adecuación;
- Evaluación de los problemas de contaminación de las aguas superficiales y los acuíferos;
- Identificación de indicadores de seguimiento;
- Establecimiento de medidas de control y seguimiento.

- **AE.24ª. Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Sector "Laguna del Mar Menor" y Área II. "Franja Litoral Mediterránea".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Instituto Español de Oceanografía, Dirección General de Ganadería y Pesca.

Descripción: En aplicación de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) y según lo establecido en su artículo 8.1 "*Los Estados Miembros velarán por el establecimiento de programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica*". En particular, para el caso de las aguas superficiales (donde se engloban las aguas costeras) se deberá llevar a cabo un seguimiento del estado ecológico y químico de las masas de agua.



En el desarrollo de la acción se tendrá en cuenta lo establecido en las Directivas 2008/105/CE, 2009/90/CE y 2013/39/UE sobre normas de calidad ambiental para las sustancias prioritarias y para otros contaminantes así como las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.

Esta acción se desarrollará en coordinación con las acciones de seguimiento de hábitats, biocenosis y especies. Además la red de seguimiento estará en coordinación con el Sistema de Información Oceanográfico de la Región de Murcia (SIOM) y enlazada con las redes de otros organismos.

Se ha de incluir, como mínimo:

- Mantenimiento de una red de seguimiento tanto en la franja mediterránea como en el Mar Menor;
- Identificar, caracterizar y cuantificar los vertidos de origen urbano y agrícola al Mar Menor (nutrientes, fitosanitarios, abonos, etc.) y sus vías de entrada a la laguna;
- Caracterización de los niveles de contaminación en el sedimento y agua;
- Modelización de la amplitud y dinámica espacio temporal de las plumas de dispersión;
- Identificación de indicadores;
- Seguimiento de nutrientes, tóxicos contaminantes, parámetros físico químicos y fitoplancton.
- Seguimiento de los metales pesados procedentes de la minería en las redes tróficas.
- Estudio sobre la afección de contaminantes en el límite sur de la pradera de *Posidonia oceanica* de Calblanque.





➤ **OG.4. Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral.**

- ✓ OO.4.1. Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades.

▪ **AE.25ª. Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Área II. "Franja Litoral Mediterránea".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Dirección General de Ganadería y Pesca; Federación de Actividades Subacuáticas de la Región de Murcia.

Descripción: Esta acción ha de incluir, como mínimo:

- Caracterización de la actividad;
- Valoración del impacto del buceo deportivo en los diferentes sectores y unidades del ámbito del Plan;
- Selección de indicadores;
- Predicción de impactos a partir de diferentes escenarios;
- Análisis de la capacidad de carga de las diferentes unidades y sectores del ámbito del Plan;
- Establecimiento de medidas para ajustar la actividad a la capacidad de carga;
- Metodología de control y seguimiento.

▪ **AC.15ª. Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Estudio de la capacidad de acogida en las diferentes zonas de ordenación, como base para establecer propuestas de seguimiento y medidas de gestión, contemplando, al menos, los siguientes aspectos:

- Caracterizar el uso público en las diferentes Zonas;
- Valorar los impactos derivados de las actividades de uso público;
- Propuesta de indicadores de impacto y seguimiento;
- Propuesta de actuaciones para facilitar el uso público.
- Predicción de impactos a partir de distintos escenarios;
- Estima de la capacidad de acogida de las distintas Zonas;
- Establecimiento de medidas correctoras;
- Metodología de control y seguimiento;
- Actualización del Sistema de Información Geográfica.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.9ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido "Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor", relativa al seguimiento del uso público, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.



- ✓ OO.4.2. Ordenar y los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable.

▪ **AE.26<sup>a</sup>. Sistema de gestión en puertos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Infraestructuras portuarias existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente en colaboración con la Dirección General de Transportes y Puertos.

Otros participantes: Entidades concesionarias y asociaciones empresariales.

Descripción: La acción ha de incluir, al menos:

- Adecuación ambiental de los puertos e implementación de los sistemas de Gestión Ambiental (ISO 14001, etc.);
- Desarrollo de un manual de buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad;
- Facilitar información ambiental, mediante paneles interpretativos, folletos, etc., a los usuarios de los puertos.

▪ **AE.27<sup>a</sup>. Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Área II. "Franja Litoral Mediterránea".

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Otros participantes: Federación Regional de Actividades Subacuáticas y Clubes de buceo.

Descripción: Planificación y desarrollo conjunto de programas y acciones para la sostenibilidad del buceo. Se proponen, entre otras, las siguientes acciones:

- Intercambio de información;
- Desarrollo de acciones de comunicación, información y formación sobre los valores naturales existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral y el impacto de la actividad sobre los mismos;
- Seguimiento de la actividad y sus efectos sobre los elementos clave;
- Fomento del eco-buceo;
- Potenciación y uso de un sistema de itinerarios submarinos guiados y autoguiados;
- Divulgación del Manual de Buenas Prácticas para los buceadores;
- Desarrollo de programas de voluntariado ambiental.

▪ **AE.28<sup>a</sup>. Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca Deportiva de la Región de Murcia.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector "Laguna del Mar Menor" y Área II. "Franja Litoral Mediterránea".

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.



Descripción: Redacción y firma de un acuerdo de colaboración para la generación e intercambio de información y el desarrollo de la pesca deportiva compatible con la conservación de la biodiversidad, así como para la ejecución conjunta de acciones de información y educación ambiental.

▪ **AE.29ª. Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa.**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Desarrollo de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los pescadores. Entre otros contenidos, se sugieren:

- Valores y recursos naturales lagunares y marinos existentes en el ámbito del Plan de Gestión Integral;
- Especies oportunistas invasoras y actuaciones para evitar el riesgo de su dispersión;
- Impactos directos e indirectos de la pesca;
- Información y promoción de prácticas pesqueras sostenibles;
- Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable;
- Oportunidades para el desarrollo de proyectos integrados de pesca.

▪ **AC.16ª. Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente y Dirección General de Turismo

Descripción: El manual de buenas prácticas deberá contemplar al menos:

- Valores naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral;
- Especies y ecosistemas sensibles y posibles impactos del turismo;
- Normativa ambiental relacionada;
- Medidas para evitar y minimizar los impactos potenciales de la actividad.

▪ **AC.17ª. Programa formativo para los agentes turísticos.**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del Ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y turismo.

Descripción: Elaboración de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los agentes turísticos. Entre otros contenidos, se sugieren:

- Valores y recursos naturales de los espacios protegidos;
- Impactos directos e indirectos del turismo;
- Información y promoción de prácticas turísticas sostenibles (Carta Europea para el turismo sostenible);
- Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable;
- Panel de experiencias eco-turísticas;
- Jornadas para la promoción del turismo ecológico.



▪ **AC.18ª. Programa formativo para agricultores.**

Prioridad: 3.

Ámbito de aplicación: Sector “Humedales periféricos” y zona de influencia de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y agricultura.

Descripción: Elaboración de cursos, seminarios y jornadas técnicas para incrementar la formación ambiental de los agricultores. Entre otros contenidos, se sugieren:

- Información y promoción de prácticas agrícolas sostenibles (agricultura integrada, ecológica, tradicional de calidad, etc.);
- Valores y recursos naturales lagunares y marinos existentes;
- Impactos directos e indirectos de la actividad agraria sobre la laguna del Mar Menor y humedales asociados, así como sobre las especies, hábitats, biocenosis y procesos ecológicos;
- Objetivos y recomendaciones de buenas prácticas y conducta responsable para dicho sector de actividad.

✓ OO.4.3. Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales.

▪ **AE.30ª. Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Sector “Laguna del Mar Menor” y Área II. “Franja Litoral Mediterránea”.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: Redacción y firma de un acuerdo de colaboración para el intercambio de información y la realización de acciones tendentes al desarrollo de la pesca compatible con la conservación de la biodiversidad, así como el desarrollo conjunto de programas y acciones de uso público y educación ambiental sobre las pesquerías tradicionales existentes en el Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea.

▪ **AE.31ª. Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Unidad “Salinas del Rasall” y Subunidad “Salinas de Marchamalo”.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Esta acción pretende la coordinación y cooperación para la ejecución de las medidas o acciones relacionadas con la actividad salinera y la conservación.



➤ **OG.5. Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión.**

- ✓ OO.5.1. Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.19ª. Grupo de Trabajo de coordinación administrativa**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Puesta en marcha y funcionamiento del grupo de trabajo de coordinación administrativa para la coordinación de las medidas relacionadas con la conservación, gestión y seguimiento en el ámbito del Plan, que contará con representantes de los órganos estatales y regionales con competencias en las materias de medio ambiente, de pesca, de turismo, de ordenación del territorio, de biodiversidad, de costas, y de planificación y gestión hidrológica.

Esta Comisión podrá funcionar en pleno y en grupos de trabajo y tendrá entre otras las siguientes funciones:

- + Coordinar las acciones en las Áreas Protegidas que integran el ámbito del Plan, entre otras:
  - Coordinar los criterios y actuaciones de gestión;
  - Coordinar los Programas y Acciones de Seguimiento, Vigilancia y Control;
  - Coordinar los diferentes Programas y Acciones de Uso Público y Educación ambiental;
  - Coordinar los Programas de Voluntariado Ambiental existentes; en especial el Voluntariado Ambiental de los Espacios Naturales Protegidos y la Red de Seguimiento de las praderas de *Posidonia oceanica*.
- + Coordinar los criterios para la regulación de las especies objeto de pesca catalogadas y para la gestión de la Reserva Marina de Cabo de Palos-Islas Hormigas.
- + Coordinar las distintas redes de seguimiento, control y vigilancia de la contaminación marina, aguas continentales y suelos.
- + Coordinar las acciones derivadas de la aplicación de la Directiva Marco de Aguas.
- + Consolidar el contacto periódico con los responsables de los respectivos Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral.
- + Establecer mecanismos de coordinación y sinergias de trabajo con el Grupo de Trabajo de Investigación.
- + Trasladar la información emanada en el seno de este grupo a la Comisión de Participación y establecer mecanismos de coordinación y representación en dicha Comisión.
- + Evaluar el Plan, sus programas y acciones en coordinación con el Grupo de Trabajo de Investigación.

▪ **AC.20ª. Grupo de Trabajo de Investigación.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.



**Responsable:** Consejería competente en materia de medio ambiente.

**Descripción:** Puesta en marcha y funcionamiento del grupo de trabajo de investigación para la integración de la información científica y el conocimiento existente sobre los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y su entorno, así como para el fomento y la coordinación de las líneas de investigación, proyectos y mejora del conocimiento que redunden en beneficio de la planificación, gestión y seguimiento.

Este grupo estará constituido por aquellos investigadores de las universidades públicas y de los centros de investigación de la Región de Murcia cuyas líneas de trabajo e investigación incidan en el ámbito del Plan de Gestión Integral, y tendrá entre otras las siguientes funciones:

- + Establecer mecanismos de coordinación y sinergias de trabajo con el Grupo de Trabajo de Coordinación Administrativa.
- + Trasladar la información emanada en el seno de este grupo a la Comisión de Participación y establecer mecanismos de coordinación y representación en dicha Comisión.
- + Evaluar el Plan, sus programas y acciones en coordinación con el Grupo de Trabajo de Coordinación Administrativa.
- + Analizar y completar el sistema de indicadores para el seguimiento de las acciones del PGI
- + Determinar las líneas y proyectos de investigación necesarios para ampliar el conocimiento básico necesario para la conservación de los espacios protegidos.

▪ **AC.21<sup>a</sup>. Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de Medio Ambiente.**

**Prioridad:** 1.

**Ámbito de aplicación:** Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

**Responsable:** Consejería competente en materia de medio ambiente y Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar.

**Descripción:** La acción consiste en la redacción y firma de un convenio de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la gestión conjunta y el desarrollo de estudios y acciones de conservación, seguimiento, vigilancia y formación ambiental durante la vigencia del Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.22<sup>a</sup>. Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral.**

**Prioridad:** 2.

**Ámbito de aplicación:** Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

**Responsable:** Consejería competente en materia de medio ambiente.

**Descripción:** Las principales líneas de acción del convenio son:

- Incorporar los valores naturales y culturales a las medidas impulsadas por los distintos organismos;
- Promover acciones conjuntas en el marco de la información e interpretación ambiental y potenciar el uso conjunto de instalaciones;



- Coordinación de las campañas de limpieza y actuaciones de mantenimiento de playas;
- Promover la implantación de itinerarios submarinos ecoturísticos;

Esta Acción incorpora la actuación PUP.8ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a acuerdos de colaboración con entidades públicas, integrado en el Vomunen II de este Plan de Gestión Integral.

- ✓ OO.5.2. Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales.

- **AC.23ª. Comisión de Participación.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción consiste en la puesta en marcha y el funcionamiento de la comisión de participación para el desarrollo del Plan de Gestión.

La Comisión estará integrada por representantes de los grupos de coordinación de las administraciones públicas, y de investigación, de los sectores pesquero, turístico, recreativo, deportivo y agrario, así como las organizaciones no gubernamentales de defensa de la naturaleza.

Entre sus funciones se encuentran:

- Fomentar e impulsar las acciones del Plan de Gestión Integral;
- Informar las memorias de seguimiento y la revisión del Plan de Gestión Integral;
- Consolidar el contacto periódico entre las administraciones y los diferentes agentes sociales y económicos que intervienen en el ámbito del plan de gestión;
- Fomentar el intercambio de datos e información entre los organismos e instituciones administrativas, científicas, económicas y las ONG.

- **AC.24ª. Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Convenio de colaboración con las organizaciones que inciden en el ámbito del Plan de Gestión Integral para la generación e intercambio de información, la ejecución de medidas de conservación, gestión de hábitats y especies, y tareas de comunicación, educación e interpretación y voluntariado ambiental.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.8ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a acuerdos de colaboración con entidades de defensa de la naturaleza, integrado en el Vomunen II de este Plan de Gestión Integral.



▪ **AC.25ª. Mecanismos de gestión compartida.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Oficina de Impulso Socioeconómico del Medio Ambiente.

Descripción: Impulsar acuerdos, convenios de colaboración u otras fórmulas de gestión compartida con propietarios de terrenos, titulares de derechos reales, entidades privadas, organizaciones de conservación de la naturaleza y entidades de custodia que apoyen y potencien iniciativas en relación con el uso sostenible de los recursos naturales y con la conservación y restauración de los valores naturales y culturales.

➤ **OG.6. Potenciar la educación ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos**

- ✓ OO.6.1. Desarrollar líneas de intervención y acciones específicas de educación ambiental y dinamización social.

▪ **AC.26ª. Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: coordinar los diferentes programas de comunicación, educación e interpretación ambiental existentes y desarrollar programas específicos, incorporando los siguientes contenidos:

- Las diferentes figuras de protección del área y medidas de gestión;
- La red natura 2000, los instrumentos internacionales (Convenio de Barcelona y Ramsar) y los espacios naturales protegidos;
- Valores naturales, en especial hábitats y especies que figuran en los anexos de la Directivas Hábitats y Aves, así como el protocolo sobre zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo;
- Los humedales del ámbito del Plan, valores y funcionamiento;
- Procesos ecológicos;
- Principales presiones e impactos;
- Especies invasoras;
- Conocimientos y valores culturales y usos tradicionales (balnearios, molinos, sistemas de riego y molienda, artes de pesca, salinas, etc.).
- Beneficios sociales, económicos y ambientales de los espacios protegidos.

Se diseñará uno específico cuyos destinatarios serán los diferentes sectores económicos con incidencia en el ámbito del Plan de Gestión Integral. Para su desarrollo se contará con las asociaciones empresariales.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6ª indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.





▪ **AC.27<sup>a</sup>. Elaboración y difusión de materiales interpretativos.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Se trata de elaborar materiales informativos e interpretativos en el marco de los programas contemplados en la acción AC.24<sup>a</sup>.

Se editarán, en varios idiomas, entre otros los siguientes materiales y recursos, sin perjuicio de otros que se generen como respuesta a nuevas necesidades:

- Planos de uso público;
- Polidíptico con las características de los itinerarios terrestres (senderismo y cicloturismo) y marinos (buceo recreativo);
- Materiales interpretativos e informativos sobre los valores naturales y culturales, en especial hábitats y especies;
- Boletín de las áreas protegidas del litoral;
- Memorias de seguimiento del presente Plan de Gestión Integral.

La acción incluye también la distribución de los materiales generados en zonas específicas como, por ejemplo, centros de submarinismo, puertos, escuelas de vela, centros de submarinismo, cofradías de pescadores, federaciones deportivas, playas, ayuntamientos, puntos de información turística, etc.

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6<sup>a</sup> indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

▪ **AC.28<sup>a</sup>. Programas de Voluntariado ambiental.**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en las materias de medio ambiente y pesca.

Descripción: La acción pretende la implicación de la población local en la gestión mediante:

- Coordinación entre los diferentes Programas de Voluntariado Ambiental que se vienen desarrollando en el ámbito del Plan, en especial para el área Franja Litoral con la red de seguimiento de *Posidonia oceanica* de la Región de Murcia que funciona desde 2004 por iniciativa del Servicio de Pesca y Acuicultura y el IEO y cuenta con la colaboración de la Federación de Actividades Subacuáticas de la Región de Murcia y los centros de buceo.
- Campos de trabajo (restauración de hábitats degradados, estudios sobre especies, toma de datos socioeconómicos, información ambiental a turistas y visitantes, etc.);

Esta Acción incorpora la actuación PUP.6<sup>a</sup> indicada en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relativa a actividades y servicios de uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.



▪ **AC.29ª. Establecimiento y adecuación de itinerarios**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción queda integrada por el mantenimiento o adecuación en su caso de los equipamientos destinados al uso público:

- Adecuación y, establecimiento, en su caso, de senderos;
- Establecimiento de un sistema de itinerarios interpretativos submarinos guiados y autoguiados;
- Señalización.

Esta Acción incorpora las actuaciones PUP.1ª a 5ª indicadas en el Programa de Uso Público y Comunicación Ambiental del Paisaje Protegido “Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor”, relacionadas con la adecuación de infraestructuras y equipamientos para el uso público y turístico, integrado en el Volumen II de este Plan de Gestión Integral.

✓ OO.6.2. Facilitar la información y comunicación social.

▪ **AC.30ª. Creación de un fondo documental.**

Prioridad: 2.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: La acción queda integrada por:

- Recopilación, clasificación y catalogación de estudios, proyectos, publicaciones u otros documentos relacionados con la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral;
- Creación de una base de datos de fácil consulta;
- Actualización de la documentación, tratamiento de la información y su puesta a disposición del público.

▪ **AC.31ª. Desarrollo de una página web**

Prioridad: 1.

Ámbito de aplicación: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral.

Responsable: Consejería competente en materia de medio ambiente.

Descripción: Elaboración y actualización sistemática y periódica de una página web, o su integración en la correspondiente a la Dirección General de Medio Ambiente, como vía de información permanente en Internet. Ha de incluir, entre otros, los siguientes contenidos:

- + Valores naturales y culturales;
- + Descripción e imágenes de los hábitats y especies más relevantes de flora y fauna;
- + Procesos ecológicos;
- + Información sobre el estado de conservación de los hábitats y especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas y en peligro;
- + Información sobre la regulación de usos y actividades en las distintas zonas de ordenación;



- + Información sobre los diferentes programas y equipamientos para el uso público y la educación ambiental;
- + Noticias y eventos más relevantes relacionadas con el ámbito del Plan, considerándose como prioritarias las relacionadas con la difusión de:
  - Instrumentos y medidas de gestión.
  - Convocatorias de actividades y eventos relacionados con la gestión: sesiones informativas, actividades de voluntariado, acciones formativas y otras.
  - Equipamientos y servicios.
  - Resultados de la investigación y seguimiento sobre el patrimonio natural y cultural y de las redes de seguimiento de nutrientes y de contaminación.

Con el objetivo de intercambio de información referente al ámbito del Plan de Gestión Integral e incremento de la implicación y participación de la población en general, se habilitará una dirección de correo electrónico.



### 13.3. Síntesis de las medidas de conservación

Tabla 59. Síntesis de las medidas de conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

OBJETIVOS		ELEMENTOS DE CONSERVACIÓN		Ámbito	MEDIDAS DE CONSERVACIÓN					
Objetivos Generales	Objetivos Operativos	Elementos Clave	Otros elementos de interés para la conservación		Directrices	Regulaciones	Acciones			
OG.1	Contribuir a consolidar la Red Natura 2000	OO.1.1	Garantizar la coherencia del Plan de –Gestión Integral y las políticas y planificación sectoriales que inciden en su ámbito	Todos	PGI	DG.1ª, 2ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª DCG.3ª, 4ª, 5ª DAG.1ª DPP.1ª, 2ª DAC.1ª DRU.1ª	RG.1ª, 2ª, 3ª, 4ª RCG.2ª RPT.1ª RRU.1ª	AC.1ª, 2ª		
		OO.1.2	Disponer de personal, equipamientos y recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos y medidas del Plan de Gestión Integral	Todos					PGI	AC.3ª, 4ª, 5ª
		OO.1.3	Estructurar e integrar la información sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos					PGI	AC.6ª
		OO.1.4	Evaluar el efecto de la aplicación del Plan de Gestión Integral	Todos					PGI	AC.7ª
OG.2	Potenciar el seguimiento y la investigación como instrumentos de apoyo a la gestión	OO.2.1	Avanzar en el conocimiento de la evolución del estado de conservación de los tipos de hábitats marinos y terrestres de la Directiva Hábitats y de las biocenosis del Convenio de Barcelona	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*,1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570*	PGI			AC.8ª		
				Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330 Biocenosis	MAR			AE.1ª		
				Hábitats: 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*,1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570	TER			AE.2ª		
		OO.2.2	Aumentar el conocimiento y valoración de las especies de interés para su conservación del ámbito del Plan de Gestión Integral	Especies: Aves	PGI	AC.9ª				
				Especies: <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	CAB	AE.3ª				
				Especies: <i>Asparagus maritimus</i> , <i>Tetraclinis articulata</i> , <i>Anthemis chrysantha</i>	SAB, ESC, HUM	AE.4ª				
		Especies: <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i> ), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	MAR	AE.5ª						



		OO.2.3	Avanzar en el conocimiento de las interrelaciones entre los usos y la conservación de los elementos clave del Plan de Gestión Integral	<p><u>Especies:</u> <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopeterus (roseus) ruber</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Tadorna tadorna</i>; <i>Aphanius iberus</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>M. myotis</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rh. ferrumequinum</i></p> <p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240</p> <p><u>Biocenosis:</u></p>		MCH, RAS	DCM.1ª DPT.3ª	RCM.1ª	AE.6ª
				<p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>Pinna rudis</i>; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i>, <i>Pholas dactylus</i></p>	<p><u>Especies:</u> Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i>, <i>Caretta caretta</i></p>	MAR			AE.7ª
				<p><u>Hábitats:</u> 1120*, 1170</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.2.* Asociación de <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>stricta</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3.* Facies de verméticos IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de <i>maërl</i> (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Egretta garzetta</i></p>	<p><u>Especies:</u> Ictiofauna</p>	FLM			AE.8ª



			<p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Gelochelidon nilotica</i> (=Sterna nilotica), <i>Glareola pratincola</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	Otros hábitats, especies y biocenosis	LAG, HUM			AE.9ª
	OO.2.4	Profundizar en el conocimiento de los principales procesos ecológicos para el funcionamiento de los ecosistemas, y la conservación de hábitats y especies en el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos		PGI			AC.10ª
	OO.2.5	Incrementar el conocimiento, la vigilancia y el control, en su caso, de las especies de carácter invasor y oportunista	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis</u></p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (=Savalia savaglia), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i></p>	Otros hábitats y especies	MAR			AE.10ª
<p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>); <i>Egretta garzetta</i></p>				ISL			AE.11ª	
<p><u>Hábitats:</u> 1410, 1420, 1430, 1510*, 2120, 2210, 2230, 2240 y 5220*</p> <p><u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha</i></p>				CAB, CBZ, HUM, MCH, GFL			AE.12ª	
	OO.2.6	Realizar el seguimiento y control de los efectos generados por el cambio climático sobre el ámbito del Plan de Gestión Integral	Hábitats y especies		PGI			AC.11ª



		OO.2.7	Avanzar en el conocimiento sobre los beneficios para la sociedad de los espacios protegidos	Todos		PGI			AC.12ª, 13ª, 14ª
OG.3	Establecer medidas para mejorar el estado de conservación de los hábitats y las especies	OO.3.1	Mejorar y adecuar los hábitats de las especies clave del Plan de Gestión Integral	<u>Especies:</u> <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna albiglans</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> ), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	<u>Especies:</u> Otras aves acuáticas	MCH, RAS, GFL	DCG.1ª, 2ª	RCG.2ª, 5ª	AE.13ª
				<u>Especies:</u> <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		CAB			AE.14ª
		OO.3.2	Recuperar y/o restaurar, en su caso, los hábitats de interés comunitario de los espacios protegidos Red Natura 2000, en especial los elementos clave del Plan de Gestión Integral	<u>Hábitats:</u> 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*	<u>Hábitats:</u> 92D0	HUM, RIB	DCG.1ª, 2ª	RCG.5ª, 6ª	AE.15ª
				<u>Hábitats:</u> 5220*	<u>Hábitats:</u> 5330	CAB			AE.16ª
		OO.3.3	Adoptar medidas para evitar impactos sobre los hábitats y las especies del ámbito del Plan de Gestión Integral	<u>Especies:</u> <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> , <i>Sterna albiglans</i> (= <i>Stemula albiglans</i> ), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i>		HUM, CBZ	DCG.3ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª DAC.2ª DPT.2ª, 4ª DVC.1ª, 2ª DAM.1ª DUP.2ª	RCG.1ª, 3ª, 4ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª, 16ª RCP.1ª, 2ª RAG.1ª, 2ª, 3ª, 5ª RPP.3ª, 6ª RCM.2ª, 3ª RAC.1ª, 2ª, 4ª RUP.1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 15ª	AE.17ª
				<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Podiceps nigricollis</i>		MAR			AE.18ª



				<p>Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170.</p> <p><u>Biocenosis</u></p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>III.6.1.3. Facies con verméticos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosteroides</i></p> <p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>)</p>				<p>16ª</p> <p>RPT.2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 7ª</p> <p>RVC.2ª, 3ª</p> <p>RUI.1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª</p> <p>RAM.1ª, 2ª, 3ª</p> <p>RRU.2ª, 3ª, 4ª</p> <p>RIV.1ª, 2ª, 3ª</p>	<p>AE.19ª</p>
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---------------





				<p><u>Hábitats:</u> (1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330) <u>Biocenosis:</u> II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) <u>Especies:</u> <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> <i>Luria lurida</i></p>	Otros hábitats y especies marinos	MAR			AE.20ª
--	--	--	--	--	-----------------------------------	-----	--	--	--------



		OO.3.4	Reducir la eutrofización y contaminación	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna</i> (<i>Thalasseus</i>) <i>sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<u>Hábitats:</u> 92D0	HUM	DCG.3 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> DAG.2 <sup>a</sup> DUP.2 <sup>a</sup>	RCG.12 <sup>a</sup>	AE.21 <sup>a</sup>
--	--	--------	--	--	-----------------------	-----	--	---------------------	--------------------



				<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330)</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i></p> <p>II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)</p> <p>III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3. Facies con verméticos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageuana</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i></p> <p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>P. cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i></p>	Otros hábitats y especies marinos	LAG FLM			AE.22ª
--	--	--	--	---	-----------------------------------	------------	--	--	--------



OG.4	Garantizar la integración de los requerimientos de conservación del patrimonio natural en el desarrollo económico, social y cultural del ámbito del Plan de Gestión Integral	OO.4.1	Determinar la capacidad de carga de los espacios protegidos para los distintos usos y actividades	<p>Habitats: 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>),</p>	<p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.32. Asociación de <i>Astroides calycularis</i></p> <p>III.6.1.32. Asociación de <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i></p> <p>III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp.</p> <p>III.6.1.35*. Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave)</p> <p>IV.2.2.3. Asociación de <i>Peyssonnelia rosa-marina</i></p> <p>IV.3.1*. Biocenosis de coralígeno</p> <p>IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior)</p> <p>IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i></p> <p>IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Spongia agaricina</i>, <i>Dendrophyllia ramea</i>, <i>Leptosamia pruvoti</i>, <i>Lithophaga lithophaga</i>, <i>Paracentrotus lividus</i>, <i>Epinephelus marginatus</i>, <i>Ophidaster ophidianus</i>, <i>Scyllarides latus</i>, <i>Scyllarides arctus</i></p> <p>Patrimonio cultural subacuático</p>	FLM	DPP.2ª		AE.23ª
				Todos	PGI			AC.15ª	



		OO.4.2	Ordenar los distintos usos existentes en los espacios protegidos y promover una conducta ambientalmente responsable	<p><u>Habitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i></p> <p>II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermétidos (enclave infralitoral)</p> <p>III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3. Facies con vermétidos</p> <p>III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i></p> <p>III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i></p> <p>III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i></p> <p>III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i></p> <p>III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p>IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i></p> <p>IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceánica</i></p> <p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maèrl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Calonectris diomedea diomeda</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopiterus (roseus) ruber</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	PTO	DG.4ª, 5ª, 7ª DPP.3ª DCM.2ª DPT.1ª DUP.2ª DVC.2ª	RAG.2ª, 3ª, 4ª RPP.1ª, 2ª, 4ª, 5ª, 6ª RAC.1ª, 2ª RUP.1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª, 12ª, 13ª, 14ª, 16ª, RPT.1ª, 3ª, 4ª, 5ª RVC.1ª, 3ª RAM.3ª	AE.24ª
--	--	--------	---	--	-----	---	--	--------



				<p><u>Habitats:</u> 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Pholas dactylus</i></p>	<p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.32. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flabellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.34. Asociación de <i>Peyssonnelia rubra</i> y <i>Peyssonnelia</i> spp. III.6.1.35*. Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.2.2.3. Asociación de <i>Peyssonnelia rosa-marina</i> IV.3.1*. Biocenosis de coralígeno IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Spongia agaricina</i>, <i>Dendrophyllia ramea</i>, <i>Leptosamia pruvoti</i>, <i>Lithophaga lithophaga</i>, <i>Paracentrotus lividus</i>, <i>Epinephelus marginatus</i>, <i>Ophidaster ophidianus</i>, <i>Scyllarides latus</i>, <i>Scyllarides. arctus</i> Patrimonio cultural subacuático</p>	FLM		AE. 25ª
			<p><u>Hábitats</u> (1110, 1120*, 1150*, 1170, 1240, 8330)</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> II.4.2.10*. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos III.6.1.3.* Facies de verméticos</p> <p><u>Especies:</u> <i>Egretta garzetta</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>)</p>	<p><u>Biocenosis:</u></p> <p>II.4.2.4. Asociación de <i>Ceramium</i> III.6.1.31. Asociación de <i>Astroides calycularis</i> III.6.1.32. Asociación de <i>Flavellia petiolata</i> y <i>Peyssonnelia squamaria</i> III.6.1.35.* Facies y asociaciones de biocenosis de coralígeno (en enclave) IV.3.1.* Biocenosis de coralígeno IV.3.2*. Cuevas semioscuras (también en enclaves del estrato superior) IV.3.2.1. Facies de <i>Parazoanthus axinellae</i> IV.3.2.3. Facies de <i>Leptosamia pruvoti ciliatum</i> y <i>Corallina ellongata</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Epinephelus marginatus</i>; <i>Sciaena umbra</i>; <i>Umbrina cirrhosa</i>, <i>Palinurus elephas</i>; <i>Scyllarides latus</i>; <i>S. arctus</i>; <i>Hommarus gammarus</i>; <i>Ephinephelus marginatus</i></p>	MAR		AE.26ª	



				<p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170,8330, 1240</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>Pinna rudis</i>; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i>, <i>Pholas dactylus</i></p>	<p><u>Especies:</u> Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i>, <i>Caretta caretta</i></p>	MAR		AE. 27ª
			<p>Todos</p> <p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*,</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p>III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i></p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Myotis capaccinii</i>, <i>M. Myotis</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rh. ferrumequinum</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Gelochelidon nilotica</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Glareola pratincola</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Burhinus oediconemus</i> <i>Mergus serrator</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<p>Otros hábitats, especies y biocenosis</p>	PGI	HUM y zona de influencia	AC.16ª, 17ª	
								AC.18ª



		OO.4.3	Promover el mantenimiento y mejora de los usos y actividades tradicionales	<p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1120*, 1170</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Egretta garzetta</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Pinna nobilis</i>; <i>Pinna rudis</i>; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Aphanius iberus</i>, <i>Pholas dactylus</i></p>	<p><u>Especies:</u> Ictiofauna, <i>Peneaus erathurus</i>, <i>Caretta caretta</i></p>	MAR	DG.3ª, 7ª DAG.1ª DPP.1ª	RAG.2ª, 3ª, 4ª, 5ª RPP.1ª, 2ª RUI.1ª	AE.28ª
				<p><u>Especies:</u> <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Tadorna tadorna</i>; <i>Aphanius iberus</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>M. myotis</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rh. ferrumequinum</i></p>		MCH, RAS			AE.29ª
OG.5	Potenciar la coordinación y cooperación administrativa y la participación en la gestión	OO.5.1	Establecer o reforzar, en su caso, los mecanismos e instrumentos de coordinación y cooperación en el ámbito del Plan de Gestión Integral	Todos		PGI	DG.9ª DPC.1ª DAG.2ª DPP.3ª DCM.2ª DUP.1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 7ª DPT.1ª DUI.1ª		AC.19ª, 20ª, 21ª, 22ª
		OO.5.2	Establecer y/o reforzar los mecanismos e instrumentos necesarios para facilitar la participación en los procesos de planificación y gestión de los recursos naturales	Todos		PGI	DG.10ª, 11ª DPP.4ª		AC.23ª, 24ª, 25ª
OG.6	Potenciar la educación	OO.6.1	Desarrollar líneas de intervención y acciones	Todos		PGI	DG.8ª DUP.5ª, 6ª, 7ª	RUP.3ª	AC.26ª, 27ª, 28ª





	ambiental como instrumento de gestión y favorecer el uso público de los espacios protegidos		específicas de educación ambiental y dinamización social	<p><u>Hábitats:</u> 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*, 8210, 8220</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i>  IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i>  IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i>  IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i>  II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral)  III.6.1.3.*Facies con verméticos</p> <p><u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha</i>, <i>Asparagus maritimus</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>); <i>Egretta garzetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avoceta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Gelochelidon nilótico</i> (= <i>Sterna nilotica</i>), <i>Sterna albifrons</i></p>		PGI			AC29 <sup>a</sup>
		OO.6.2	Facilitar la información y comunicación social	Todos		PGI	DG.8 <sup>a</sup> DUP.5 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup>		AC.30 <sup>a</sup> , 31 <sup>a</sup>

EC: Elemento clave. PGI: Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; MAR: ámbito marino del Sector "Laguna del Mar Menor" y del Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; TER: ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral; CAB: Unidad "Cabezo Gordo"; SAB: Unidad "Cabezo del Sabinar"; ESC: Subunidad "Isla de Escombreras"; HUM: Sector "Humadales periféricos". FLM: Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; MCH: Subunidad "Salinas de Marchamalo"; RAS: Unidad "Salinas del Rasall"; ISL: islas del ámbito del Plan de Gestión Integral; RIB: Sector "Ribera lagunar"; CBZ: Sector "Cabezos del Mar Menor"; LAG: Sector "Laguna del Mar Menor"; PTO: puertos del ámbito del Plan de Gestión Integral, GFL: Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja.



Tabla 60. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave general “Espacios protegidos en el ámbito del Plan de Gestión Integral

ELEMENTO CLAVE	Acciones para la conservación y gestión	
	Acciones Comunes (AC)	
Espacios protegidos del ámbito territorial del Plan de Gestión Integral	AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión
	AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad
	AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión
	AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento
	AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores
	AC.6ª	Sistema de Información Ambiental
	AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral
	AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario
	AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral
	AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos
	AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático
	AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos
	AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales
	AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral
	AC.15ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios
	AC.16ª	Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas
	AC.17ª	Programa formativo para los agentes turísticos
	AC.18ª	Programa formativo para agricultores
	AC.19ª	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa
	AC.20ª	Grupo de Trabajo de investigación
	AC.19ª	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa
	AC.20ª	Grupo de Trabajo de investigación
	AC.21ª	Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.
	AC.22ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral
	AC.23ª	Comisión de Participación
	AC.24ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza
	AC.25ª	Mecanismos para la gestión compartida
	AC.26ª	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental
	AC.27ª	Elaboración y difusión de materiales interpretativos
	AC.28ª	Programas de Voluntariado ambiental
	AC.29ª	Establecimiento y adecuación de itinerarios
AC.30ª	Creación de un fondo documental	
AC.31ª	Desarrollo de una página web	



Tabla 61. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico "Especies" en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento clave "Hábitats"		Acciones para la conservación y gestión			Espacios protegidos Red Natura 2000										Áreas protegidas por instrumentos internacionales			
		Acciones Específicas (AE)	Acciones Comunes (AC)	Acciones PRUG	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)					Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA)					RAM	ZPM	
Tipo	NAT				175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271			
1110	A	AE1ª, 7ª, 9ª, 10ª, 19ª, 20ª, 22ª, 24ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª; 29ª		X					X	X			X	X		X	X
1120*	A	AE1ª, 7ª, 8ª, 10ª, 19ª, 20ª, 22ª, 24ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª							X					X			X
1150*	A	AE1ª, 7ª, 9ª, 10ª, 19ª, 20ª, 22ª, 24ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª; 29ª		X	X					X			X			X	X
1170	B	AE1ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 19ª, 20ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª, 18ª, 29ª							X	X		X	X	X	X	X	X
1210	B	AE2ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X	X					X		X			X	X
1240	B	AE2ª, 7ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª			X	X					X		X	X	X	X	X
1310	A	AE2ª, 9ª, 15ª, 21ª	AC8ª; 18ª, 29ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
1410	A	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 21ª	AC8ª; 18ª, 29ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
1420	B	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 21ª	AC8ª; 18ª, 29ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
1430	B	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 21ª	AC8ª; 18ª, 29ª		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
1510*	A	AE2ª, 9ª, 12ª, 15ª, 21ª	AC8ª; 18ª, 29ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X	X				X			X			X	X
2110	A	AE2ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X								X			X	X
2120	B	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
2210	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
2230	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X					X			X			X	X
2240	A	AE2ª, 12ª, 15ª	AC8ª; 29ª	AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X	X								X			X	X
2250*	B			AI1ª, 4ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X												X	X
2260	B			AI1ª, 4ª, 5ª, 6ª, 9ª, 10ª AR7ª, 8ª	X												X	X
5220*	B	AE2ª, 12ª, 16ª	AC8ª			X	X	X				X		X			X	X
8210	B	AE2ª	AC8ª; 29ª			X	X	X						X			X	X
8220	B	AE2ª	AC8ª; 29ª			X												
8330	A	AE1ª, 7ª, 10ª, 20ª, 22ª, 23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC8ª; 29ª									X				X		X
9570*	A	AE2ª	AC8ª			X												

Se sombrea en gris los espacios protegidos en los que cada tipo de hábitat ha sido seleccionado como elemento clave específico.



Tabla 62. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico “Especies” en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

Elemento Clave “Especies”		Directiva	Catálogo			Acciones para la Conservación y Gestión			Espacio protegido Red Natura 2000							Áreas protegidas por instrumentos internacionales						
						Acciones Específicas	Acciones Comunes	Acciones PRUG SP	ZEPA ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)					Zona Especial Protección para las Aves (ZEPA)							
Nombre científico	Nombre común	DH	CB	LCE	CR				175	006	007	013	029	030	200	256	260	270	271	RAM	ZPM	
Especies de interés comunitario	<i>Aphanius iberus</i>	fartet	AII	AII	EN	EN	AE5 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 15 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR3 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X	X				X			X			X	
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	murciélago de cueva	AII/IV		VU		AE3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 14 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR5 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X	X		X					X			X	
	<i>Myotis capaccinii</i>	murciélago ratonero patudo	AII/IV		EN	VU	AE3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 14 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR5 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X	X		X					X			X	
	<i>Myotis myotis</i>	murciélago ratonero grande	AII/IV		VU	IE	AE3 <sup>a</sup> , 14 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR5 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X			X								X	
	<i>Rhinolophus euryale</i>	murciélago mediterráneo de herradura	AII/IV		VU	IE	AE3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 14 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR5 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X			X								X	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	murciélago grande de herradura	AII/IV		VU	IE	AE3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 14 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup>	AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR5 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup>	X			X								X	
	<i>Tursiops truncatus</i>	delfín mular	AII/IV	AII	VU		AE5 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>								X		X		X	X		X
	<i>Centrostephanus longispinus</i> subsp. <i>longispinus</i>		AIV	AII	RP		AE5 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>							X							X
	<i>Chalcides bedriagai</i>	eslízón ibérico	AIV		RP				AI1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , AR.8 <sup>a</sup>	X	X	X				X		X			X	X
	<i>Pinna nobilis</i>	nacra	AIV	AII	VU		AE5 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 19 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>					X	X			X				X	X
Especies catalogadas	<i>Anthemis chrysantha</i>	manzanilla de Escombreras				EN	AE4 <sup>a</sup> , 12 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>				X										
	<i>Asparagus maritimus</i>	esparraguera de dunas				IE	AE4 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>	AR.2 <sup>a</sup>	X	X						X			X	X	
	<i>Astroides calycularis</i>	coral naranja		AII	VU		AE5 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>					X								X	
	<i>Axinella polypoides</i>			AII	RP		AE5 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>														
	<i>Charonia lampas lampas</i>	caracola		AII	VU		AE5 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>							X							X
	<i>Erosaria spurca</i>			AII			AE5 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>							X							X
	<i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i> )			AII	RP		AE5 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 19 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 23 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 26 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC29 <sup>a</sup>							X							X
<i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> )	caballito de mar		AII	RP		AE5 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 19 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC18 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>						X			X					X	



	<i>Juniperus turbinata</i>	sabina de dunas				EN		AR.2ª	X	X										X
	<i>Luria lurida</i>			All	RP		AE20ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª	AC29ª					X							
	<i>Tetraclinis articulata</i>	sabina de Cartagena, ciprés de Cartagena			RP	VU	AE4ª			X										
	<i>Pholas dactylus</i>			All	RP		AE5ª, 7ª, 9ª, 10ª, 20ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 27ª, 28ª	AC18ª, 29ª					X			X			X	X
	<i>Pinna rudis</i>			All	RP		AE5ª, 7ª, 10ª, 19ª, 20ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC29ª					X							X
Otras especies	<i>Pimelia modesta</i>								AI1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 9ª, 10ª,	X										
	<i>Scarites eurytus</i>	escarabajo de dunas							AI1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 9ª, 10ª,	X										

Se somborean en gris los espacios protegidos en los que cada especie ha sido seleccionada como elemento clave específico, especie prioritaria; **DH:** Directiva Hábitats (**Anexo II**, Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar ZEC; **Anexo IV**, Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta); **CB:** Convenio de Barcelona (**Anexo II**, Especies en peligro o amenazadas; **Anexo III**, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas; **CR:** Catálogo regional de especies amenazadas; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **EN**, en peligro de extinción; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial.

Tabla 63. Síntesis de las acciones para la conservación y gestión del elemento clave específico “Especies” (aves) en el ámbito del Plan de Gestión Integral.

	Elemento clave “Especies”		DA	Catálogo			Acciones para la Conservación y la Gestión						Espacio Protegido Red Natura 2000						Áreas Protegidas por Instrumentos Internacionales			
							Acciones Específicas		Acciones comunes	Acciones PRUG	ZEPa ZEC	Zona Especial de Conservación (ZEC)			Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)							
							CB	LCE				CR	175	006	007	013	029	030			200	256
Nombre científico	Nombre común																					
Aves del anexo I de la Directiva Aves	<i>Burhinus oediconemus</i>	alcaraván común	AI		RP		AE9ª, 17ª	AC 9ª, 18ª, 25ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X	X				X			X	X	
	<i>Calonectris diomedea diomedea</i>	pardela cenicienta	AI	All	VU	VU	AE7ª, 11ª, 18ª, 19ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC 9ª, , 25ª 29ª				X		X					X			
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	chorlitojeo patinegro	AI	All	RP	IE	AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 20ª, 21ª, 22ª, 24ª, 29ª	AC 9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X			X	X		X		X	X	
	<i>Egretta garzetta</i>	garceta común	AI		RP		AE6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 11ª, 13ª, 17ª, 19ª, 21ª, 24ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC 9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X	X				X		X		X	X
	<i>Gelochelidon nilotica (=Sterna nilotica)</i>	pagaza piconegra	AI	All	RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X		X		X	X	
	<i>Glareola pratincola</i>	canastera	AI		RP	EX	AE9ª, 17ª,	AC 9ª, 18ª, 25ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X						X		X		X	X
	<i>Himantopus himantopus</i>	cigüeñuela común	AI		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC 9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR:1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X					X		X		X	X
	<i>Hydrobatas pelagicus</i>	pañño europeo	AI	All	RP	VU	AE7ª, 8ª, 11ª, 13ª, 19ª, 22ª, 24ª, 23ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC 9ª, 25ª, 29ª				X		X		X	X	X	X	X		X



	<i>Ixobrychus minutus</i>	avetorillo común	AI		RP	IE			AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X						X		X	X			
	<i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> )	gaviota de Audouin	AI	All	VU	VU	AE6ª, 7ª, 9ª, 11ª, 13ª, 17ª, 19ª, 21ª, 23ª, 24ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X	X		X		X	X		
	<i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> )	gaviota picofina	AI	All	RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X			X	X			X		X	X		
	<i>Larus melanocephalus</i> (= <i>Ichthyaetus melanocephalus</i> )	gaviota cabecinegra	AI	All	RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X					X			X	X		
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	cormorán moñudo del Mediterráneo	AI	All	VU	VU	AE7ª, 8ª, 11ª, 13ª, 18ª, 19ª, 22ª, 23ª, 24ª, 25ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC9ª, 25ª, 29ª				X		X		X		X				X	
	<i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>	flamenco común	AI	All	RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X							X		X	X		
	<i>Platalea leucorodia</i>	espátula común	AI		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X							X		X	X		
	<i>Puffinus mauretanicus</i>	pardela balear	AI	All	EN		AE7ª, 22ª, 24ª, 26ª, 27ª, 28ª	AC9ª, 25ª				X		X		X						X	
	<i>Recurvirostra avosetta</i>	avoceta común	AI		RP	VU	AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X							X		X	X		
	<i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sterna albifrons</i> )	charrancito común	AI	All	RP	VU	AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X	X		X		X	X		
	<i>Sterna hirundo</i>	charrán común	AI		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X	X		X		X	X		
	<i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>	charrán patinegro	AI	All	RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 20ª, 21ª, 22ª, 24ª, 9ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X		X	X		X		X		X	X	
Aves migratorias no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves	<i>Ardea cinerea</i>	garza real	M		RP	IE	AE6ª, 8ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X		X		X	X		
	<i>Arenaria interpres</i>	vuelvepedras común	M		RP		AE 6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X							X		X	X		
	<i>Calidris alba</i>	correlimos tridáctilo	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X							X		X	X		
	<i>Calidris minuta</i>	correlimos menudo	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 29ª, 17ª, 21ª, 24ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X		X	X	
	<i>Calidris alpina</i>	correlimos común	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X		X		X		X	
	<i>Calandrella rufescens</i>	terrera marismeña	M		RP		AE 9ª, 17ª,	AC9ª, 18ª, 25ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª			X						X		X		X	X
	<i>Charadrius hiaticula</i>	chorlito grande	M		RP		AE6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X				X		X		X		X	X
	<i>Limosa lapponica</i>	aguja colipinta	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X								X		X	X	
	<i>Numenius arquata</i>	zarapito real	M		RP		AE 6ª, 9ª, 13ª, 17ª, 21ª, 24ª, 29ª	AC9ª, 18ª, 25ª, 29ª	AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª AR: 1ª, 4ª, 6ª, 8ª, 10ª, 11ª	X	X	X						X		X		X	X
	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	M		RP				AI: 1ª, 2ª, 3ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª	X	X	X					X		X		X	X	



	<i>Mergus serrator</i>	serreta mediana	M			AE7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup>	AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup> AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>		X					X		X		X	X	
	<i>Podiceps cristatus</i>	somormujo lavanco	M		RP	AE7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>		X					X		X		X	X	
	<i>Podiceps nigricollis</i>	zampullín cuellinegro	M		RP	AE7 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 20 <sup>a</sup> , 22 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 27 <sup>a</sup> , 28 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X					X		X		X	X	
	<i>Pluvialis squatarola</i>	chorlito gris	M		RP	AE 6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 13 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X							X		X	X	
	<i>Riparia riparia</i>	avión zapador	M		RP	IE		AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X				X		X		X	X		
	<i>Tringa erythropus</i>	archibebe oscuro	M		RP	AE6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 13 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X							X		X	X	
	<i>Tringa nebularia</i>	archibebe claro	M		RP	AE6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 13 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X							X		X	X	
	<i>Tringa totanus</i>	archibebe común	M		RP	AE6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 13 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X							X		X	X	
Otras aves	<i>Tadorna tadorna</i>	tarro blanco			RP	IE	AE6 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 13 <sup>a</sup> , 17 <sup>a</sup> , 21 <sup>a</sup> , 24 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AC9 <sup>a</sup> , 18 <sup>a</sup> , 25 <sup>a</sup> , 29 <sup>a</sup>	AI: 1 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> , 3 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 9 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> AR:1 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> , 6 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> , 10 <sup>a</sup> , 11 <sup>a</sup>	X	X				X	X		X		X	X

Se somborean en gris los espacios protegidos en los que cada especie ha sido seleccionada como elemento clave específico; **DA**: Directiva Aves (**Anexo I**, Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución; M, aves migratorias de llegada regular no incluidas en el anexo I); **CB**: Convenio de Barcelona (Anexo II, Especies en peligro o amenazadas; Anexo III, Especies cuya explotación debe regularse); **LCE**: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial incluyendo el Catálogo Español de Especies Silvestres Amenazadas; **CR**: Catálogo regional de especies amenazadas; Categorías: **RP**, Régimen de Protección Especial; **EN**, en peligro de extinción; **VU**, vulnerable; **IE**, interés especial.



## 14. CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

Tabla 64. Cronograma y presupuesto de las acciones comunes y específicas para la conservación en el ámbito del Plan de Gestión Integral

Acciones para la conservación		Objetivos		PR	Clasificación e información presupuestaria	Presupuesto (€)	Año						
		OG	OO				1	2	3	4	5	6	
AC.1ª	Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión	1	1.1	1	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0	
AC.2ª	Análisis y seguimiento de la conectividad			3	PP:442B.649.00 IF: FEDER	15.000				7.500	7.500		
AC.3ª	Dotación de personal y recursos para la gestión		1.2	1	PP: 442E.120.XX (900.000€) 442F.227.XX (2.100.000€) IF: FONDOS PROPIOS	3.000.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	
AC.4ª	Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento			1	PP: 442F.227.XX IF: FONDOS PROPIOS	600.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	
AC.5ª	Acciones formativas para los equipos gestores			2	PP: 442E.649.00 IF: FEDER	50.000			25.000	25.000			
AC.6ª	Sistema de Información Ambiental			1.3	2	CP: 442E.649.00 IF: FEDER	30.000	10.000	10.000	10.000			
AC.7ª	Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral		1.4	2	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0	
AC.8ª	Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario		2	2.1	1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	60.000	30.000	30.000				
AE.1ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos				1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	360.000		120.000	120.000	120.000		
AE.2ª	Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres				1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000			
AC.9ª	Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral			1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000				
AE.3ª	Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats			1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	30.000		10.000	10.000	10.000			
AE.4ª	Seguimiento de las especies clave de flora			2.2	1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	30.000		15.000	15.000			
AE.5ª	Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas				2	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	90.000		30.000	30.000	30.000		
AE.6ª	Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna	1		PP: 442F.649.00 IF: FEDER	36.000	18.000	18.000						
AE.7ª	Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	2.3		2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000				
AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave			2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000				
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos		12	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000		30.000	30.000					





AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos	3	2.4	2	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	170.500			40.000	43.500	43.500	43.500
AE.10ª	Evaluación y seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático		2.5	1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	60.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres		2.5	1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	30.000		15.000	15.000			
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora		2.6	2	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	30.000			15.000	15.000		
AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático		2.6	3	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	48.000					24.000	24.000
AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos		2.7	1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	120.200	30.000	30.000	30.100	30.100		
AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales		2.7	3	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	42.000				14.000	14.000	14.000
AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral		2.7	3	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	90.000					45.000	45.000
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna		3.1	2	PP: 442F.601.00 IF: FEDER	60.000			60.000			
AE.14ª	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros		3.1	2	PP: 442F.601.00 IF: FEDER	30.000			30.000			
AE.15ª	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales		3.2	1	PP: 442B.601.00 IF: FEDER	90.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
AE.16ª	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats		3.2	2	PP: 442B.601.00 IF: FEDER	95.000			47.500	47.500		
AE.17ª	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna		3.3	2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	102.000			51.000	51.000		
AE.18ª	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves		3.3	2	PP: 442F.601.00 IF: FEDER	80.000			20.000	30.000	30.000	
AE.19ª	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento		3.3	1	PP: 442F.601.00 IF: FEDER	330.600	82.650	82.650	82.650	82.650		
AE.20ª	Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar.		3.3	1	PP: 442F.601.00 IF: FEDER	1.987.500	331.250	331.250	331.250	331.250	331.250	331.250
AE.21ª	Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales		3.4	1	PP: 442B.649.00 IF: FEDER	120.200	30.000	30.000		30.100		30.100
AE.22ª	Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos		3.4	1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	1.605.000	267.500	267.500	267.500	267.500	267.500	267.500
AE.23ª	Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo		4	4.1	1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	90.000	30.000	30.000	30.000		
AC.15ª	Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios			4.1	1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000	20.000	20.000	20.000		
AE.24ª	Sistema de gestión en puertos	4.2		1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	90.000	30.000	30.000	30.000			
AE.25ª	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas	4.2		1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	30.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	
AE.26ª	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca de la Región de Murcia	4.2		1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	20.000			10.000	10.000		
		4.2		2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	20.000			10.000	10.000		



AE.27 <sup>a</sup>	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	4.3	3	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	18.000						18.000	
AC.16 <sup>a</sup>	Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas		2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	30.000				15.000	15.000		
AC.17 <sup>a</sup>	Programa formativo para los agentes turísticos		3	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	18.000							18.000
AC.18 <sup>a</sup>	Programa formativo para agricultores		3	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	18.000							18.000
AE.28 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores		2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
AE.29 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas		1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	72.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
AC.19 <sup>a</sup>	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa		5.1	1	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.20 <sup>a</sup>	Grupo de Trabajo de investigación			1	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.21 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.			1	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.22 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral			2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	150.300			37.575	37.575	37.575	37.575
AC.23 <sup>a</sup>	Comisión de Participación		5.2	1	PP: IF:	0	0	0	0	0	0	0
AC.24 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza			1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000		12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
AC.25 <sup>a</sup>	Mecanismos para la gestión compartida	1		PP: 442F.649.00 IF: FEDER	300.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
AC.26 <sup>a</sup>	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental	6	2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	246.000			61.500	61.500	61.500	61.500	
AC.27 <sup>a</sup>	Elaboración y difusión de materiales interpretativos			1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	120.200	30.000	30.000	30.100	30.100		
AC.28 <sup>a</sup>	Programas de Voluntariado ambiental		1	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	60.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
AC.29 <sup>a</sup>	Establecimiento y adecuación de itinerarios			2	PP: 442F.649.00 IF: FEDER	420.700			100.700	160.000	160.000	
AC.30 <sup>a</sup>	Creación de un fondo documental	6.2	2	PP: 442E.649.00 IF: FONDOS PROPIOS	6.000			3.000	3.000			
AC.31 <sup>a</sup>	Desarrollo de una página web		1	PP: IF:	0	0						
<b>TOTAL</b>					<b>11.561.200</b>	<b>1.611.400</b>	<b>1.975.400</b>	<b>2.398.875</b>	<b>2.178.275</b>	<b>1.762.825</b>	<b>1.634.425</b>	

PP: Partida presupuestaria; IF: instrumento financiero; FEDER: Fondo Europeo de Desarrollo Regional.



Tabla 65. Presupuesto total del Plan de Gestión Integral.

Acciones	Año						Subtotal Acciones
	1	2	3	4	5	6	
AC Acciones comunes	780.000	772.000	1.009.975	1.049.275	1.030.075	883.575	5.774.900
AE Acciones específicas	831.400	1.153.400	1.338.900	1.079.000	682.750	700.850	5.786.300
PRUG del Parque Regional "Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar"	458.500	517.000	545.000	415.000	379.500	379.500	2.694.500
<b>Subtotal anualidades</b>	<b>2.019.900</b>	<b>2.442.400</b>	<b>2.893.875</b>	<b>2.543.275</b>	<b>2.092.325</b>	<b>1.963.925</b>	<b>14.255.700</b>
							2.325.950 €/año 74,73 €/ha/año

Tabla 66. Relación entre las acciones del Plan de Gestión Integral de los espacios protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia y el Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España (MAP) para el periodo de financiación 2014-2020 (Mtro. de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Julio 2014).

Acciones para la conservación	Elemento clave	Localización	Acciones del MAP
AC.1ª Integración del Plan de Gestión en el resto de instrumentos de planificación y gestión	TODOS	PGI	12, 113
AC.2ª Análisis y seguimiento de la conectividad	TODOS	PGI	3
AC.3ª Dotación de personal y recursos para la gestión	TODOS	PGI	13, 21, 133
AC.4ª Dotar de los recursos necesarios para las labores de mantenimiento	TODOS	PGI	13
AC.5ª Acciones formativas para los equipos gestores	TODOS	PGI	25
AC.6ª Sistema de Información Ambiental	TODOS	PGI	4
AC.7ª Seguimiento y evaluación del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	10, 112
AC.8ª Revisión y actualización de los tipos de hábitats de interés comunitario	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570*	PGI	1, 33, 108, 174
AE.1ª Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats y de las biocenosis lagunares y marinos	Hábitats: 1110, 1120* 1150*, y 1170, 8330 Biocenosis	MAR	1, 108
AE.2ª Seguimiento y evaluación del estado de conservación de los hábitats terrestres	Hábitats: 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1420, 1510*, 1410, 1430, 1240, 5220*, 8210, 8220, 9570	HUM, CBZ, ISL, IIM	1, 73, 108
AC.9ª Seguimiento de las aves consideradas clave del Plan de Gestión Integral	Especies: Aves	PGI	1, 108
AE.3ª Evaluación y seguimiento del estado de conservación de las poblaciones de quirópteros de interés comunitario y sus hábitats	Especies: <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	CAB, HUM	1, 7, 108
AE.4ª Seguimiento de las especies clave de flora	Especies: <i>Anthemis chrysanta</i> Especies: <i>Asparagus maritimus</i> Especies: <i>Tetraclinis articulata</i>	ESC HUM SAB	1, 108
AE.5ª Evaluación y seguimiento de las especies clave lagunares y marinas	Especies: <i>Aphanius iberus</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i> ), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Tursiops truncatus</i>	MAR	1, 108, 134
AE.6ª Estudio de las interrelaciones entre la actividad salinera y la fauna	Especies: <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> ), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i> ), <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>	MCH, RAS	109, 132, 146, 147, 150
AE.7ª Análisis de las interacciones entre la pesca y los elementos clave	Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170, 8330, 1240 Biocenosis: Especies: <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeetus audouinii</i> ), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	109, 147



AE.8ª	Análisis de las interacciones entre la acuicultura y los elementos clave	<p><u>Hábitats:</u> 1120*, 1170</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas</p> <p>III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>III.6.1.2.* Asociación de <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>stricta</i>, var. <i>spicata</i>)</p> <p>III.6.1.3.* Facies de verméticos</p> <p>IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i></p> <p>IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i></p> <p>IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i></p> <p>III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de <i>maërl</i> (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>)</p> <p><u>Especies:</u> <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Egretta garzetta</i></p>	LIT	109, 120, 147
AE.9ª	Estudio de las fuentes de contaminación por nitratos	<p><u>Hábitats:</u> 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*</p> <p><u>Biocenosis:</u></p> <p>III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i></p> <p>III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo</p> <p>III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas</p> <p>III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo</p> <p>III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo</p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Myotis capaccinii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Burhinus oedincnemus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Tadorna tadorna</i> <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Calandrella rufescens</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Burhinus oedincnemus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Pholas dactylus</i></p>	LAG, HUM	109
AC.10ª	Caracterización y seguimiento de los procesos ecológicos	TODOS	PGI	146
AE.10ª	Evaluación y seguimiento y control de las especies marinas y lagunares oportunistas, invasoras y relacionadas con el cambio climático	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, 1170, 8330</p> <p><u>Biocenosis</u></p> <p><u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polyoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i></p>	MAR	110, 115, 138
AE.11ª	Seguimiento de las especies de fauna oportunistas e invasoras terrestres	<p><u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>); <i>Egretta garzetta</i></p>	ISL	115, 138, 170
AE.12ª	Seguimiento y control de las especies exóticas de flora	<p><u>Hábitats:</u> 1410, 1420, 1430, 1510*, 2120, 2210, 2230, 2240 y 5220*</p> <p><u>Especies:</u> <i>Anthemis chrysantha</i></p>	CAB, CBZ, HUM, MCH, GFL	115, 138
AC.11ª	Estudio de impactos asociados al cambio climático	TODOS	PGI	110
AC.12ª	Elaborar un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos	TODOS	PGI	136
AC.13ª	Evaluar los beneficios sociales, económicos y ambientales	TODOS	PGI	6
AC.14ª	Valoración económica de los recursos naturales y culturales del ámbito del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	6
AE.13ª	Medidas para la mejora de los hábitats de las especies clave de avifauna	<p><u>Especies:</u> <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyæetus audouinii</i>), <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Himantopus himantopus</i> <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>) <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Tadorna tadorna</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i></p>	MCH, RAS, GFL	121, 170



AE.14 <sup>a</sup>	Acondicionamiento del hábitat de quirópteros	<u>Especies:</u> <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus Euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	CAB	92, 174, 177
AE.15 <sup>a</sup>	Recuperación y seguimiento de arenales y humedales	<u>Hábitats:</u> 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1510*	HUM, RIB	121, 150, 162, 164, 165
AE.16 <sup>a</sup>	Adecuación de la zona del pinar de pino piñonero para la recuperación de hábitats	<u>Hábitats:</u> 5220*	CAB	81
AE.17 <sup>a</sup>	Establecimiento de medidas correctoras para minimizar impactos sobre la fauna	<u>Especies:</u> <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i> ), <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra aboceta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna</i> ( <i>Thalasseus</i> ) <i>sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i> ), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oedicephalus</i> , <i>Tadorna tadorna</i>	HUM, CBZ	17
AE.18 <sup>a</sup>	Medidas para la mitigación de la captura accidental de aves	<u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis</i> , <i>Podiceps nigricollis</i>	MAR	137
AE.19 <sup>a</sup>	Adecuación del fondeo de embarcaciones y establecimiento de puntos de amarre y boyas de fondeo y balizamiento	<u>Hábitats:</u> 1110, 1120* 1150*, y 1170 <u>Biocenosis:</u> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> <u>Especies:</u> <i>Calonectris diomedea diomeda</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaeus audouinii</i> ), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Pinna rudis</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> )	MAR	129



<p>AE.20<sup>a</sup></p>	<p>Mejora de vertidos de aguas de tierra al mar</p>	<p><u>Hábitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330) <u>Biocenosis</u> II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmó III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) <u>Especies:</u> <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>; <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i> <i>Luria lurida</i></p>	<p>MAR</p>	<p>109, 123</p>
<p>AE.21<sup>a</sup></p>	<p>Control y seguimiento de los niveles hídricos, de nutrientes y contaminantes de los humedales</p>	<p><u>Hábitats:</u> 1310, 1410, 1420, 1430, 1510* <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Sterna (Thalasseus) sandvicensis</i>, <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i>), <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<p>HUM</p>	<p>123, 162, 165, 171</p>



<p>AE.22<sup>a</sup></p>	<p>Mejora de la predicción y control de la calidad de las aguas y los sedimentos</p>	<p>Hábitats: 1110, 1120*, 1150*, 1170, 8330 Biocenosis: II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceanica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) Especies: <i>Axinella polypoides</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>P. cristatus</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>.</p>	<p>LAG, FLM</p>	<p>123, 135, 165</p>
<p>AE.23<sup>a</sup></p>	<p>Estudio de la capacidad de acogida para el buceo deportivo</p>	<p>Habitats: 1170, 8330 Biocenosis: III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> Especies: <i>Astroides calycularis</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>)</p>	<p>FLM</p>	<p>109</p>
<p>AC.15<sup>a</sup></p>	<p>Estudio de la capacidad de acogida de visitantes y usuarios</p>	<p>TODOS</p>	<p>PGI</p>	<p>109</p>



<p>AE.24<sup>a</sup></p>	<p>Sistema de gestión en puertos</p>	<p><u>Habitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170 <u>Biocenosis:</u> II.4.1.3. Asociación con <i>Nemalion helminthoides</i> y <i>Rissoella verruculosa</i> II.4.2.10. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos (enclave infralitoral) III.6.1.2. Asociación <i>Cystoseira amentacea</i> (var. <i>amentacea</i>, var. <i>strictae</i>, var. <i>spicata</i>) III.6.1.3. Facies con verméticos III.6.1.14. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> III.6.1.15. Asociación con <i>Cystoseira brachycarpa</i> III.6.1.18. Asociación con <i>Cystoseira sauvageauna</i> III.6.1.19. Asociación con <i>Cystoseira spinosa</i> III.6.1.20. Asociación de <i>Sargassum vulgare</i> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> IV.3.1.1. Asociación con <i>Cystoseira zosterorides</i> IV.3.1.11. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia maritima</i> III.1.1.4. Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4. Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmó III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmó III.5.1.1.* Ecomorfosis de pradera a bandas III.5.1.2.* Ecomorfosis de "arrecife-barrera" de <i>Posidonia oceánica</i> III.3.2.1* y IV.2.2.2. Facies de maërl (<i>Lithothamnion corallioides</i> y <i>Phymatholithon calcareum</i>) <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i>), <i>Astroides calycularis</i>, <i>Axinella polypoides</i>, <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Gerardia savaglia</i> (= <i>Savalia savaglia</i>), <i>Luria lurida</i>, <i>Pholas dactylus</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>; <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i>), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Arenaria interpres</i>, <i>Calidris minuta</i>, <i>Calidris alpina</i>, <i>Charadrius hiaticula</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Ardea cinerea</i>, <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Podiceps nigricollis</i>, <i>Podiceps cristatus</i>, <i>Tadorna tadorna</i></p>	<p>PTO</p>	<p>139</p>
<p>AE.25<sup>a</sup></p>	<p>Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente, los centros de buceo y la Federación Regional de Actividades Subacuáticas</p>	<p><u>Habitats:</u> 1170, 8330 <u>Biocenosis:</u> III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> <u>Especies:</u> <i>Astroides calycularis</i>, <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i>, <i>Gerardia savaglia</i>, <i>Luria lurida</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>P. rudis</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>), <i>Pholas dactylus</i></p>	<p>FLM</p>	<p>139</p>
<p>AE.26<sup>a</sup></p>	<p>Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y de pesca, y la Federación de Pesca de la Región de Murcia</p>	<p><u>Habitats:</u> 1110, 1120*, 1150*, 1170, 1240, 8330 <u>Biocenosis:</u> III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> II.4.2.10*. Pozas y lagunas en ocasiones asociados a verméticos III.6.1.3.* Facies de verméticos <u>Especies:</u> <i>Aphanius iberus</i>, <i>Gerardia savaglia</i>; <i>Centrostephanus longispinus</i>, <i>Astroides calycularis</i>, <i>Erosaria spurca</i>, <i>Pinna nobilis</i>, <i>Pinna rudis</i>, <i>Tursiops truncatus</i>, <i>Calonectris diomedea diomedea</i>, <i>Puffinus mauretanicus</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i>)</p>	<p>MAR</p>	<p>14, 141, 144</p>





AE.27 <sup>a</sup>	Programa formativo para el sector de la pesca profesional y recreativa	Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170,8330, 1240 Biocenosis: Especies: <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	26, 142
AC.16 <sup>a</sup>	Elaboración y actualización de manuales de buenas prácticas ambientales para las empresas turísticas	TODOS	PGI	139
AC.17 <sup>a</sup>	Programa formativo para los agentes turísticos	TODOS	PGI	26, 142
AC.18 <sup>a</sup>	Programa formativo para agricultores	Hábitats: 1150*, 1110, 1170, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510* Biocenosis: III.1.1.1.*Asociación con <i>Ruppia cirrhosa</i> y/o <i>Ruppia marítima</i> III.1.1.4.Asociación con <i>Zostera noltii</i> en ambientes eurihalino y euritermo III.2.2.1.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas finas bien calibradas III.2.3.4.Asociación con <i>Cymodocea nodosa</i> en arenas fangosas superficiales en modo calmo III.2.3.5. Asociación de <i>Zostera noltii</i> sobre arenas fangosas superficiales de modo calmo III.6.1.25. Asociación con <i>Cystoseira compressa</i> Especies: <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. Myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> ; <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> ), <i>Sterna</i> ( <i>Thalasseus</i> ) <i>sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i> ), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Calandrella rufescens</i> , <i>Glareola pratincola</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Burhinus oedicnemus</i>	HUM y zona de influencia	26, 142
AE.28 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y pesca y las Cofradías de pescadores	Hábitats: 1150*, 1110, 1120*, 1170 Biocenosis: Especies: <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Puffinus mauretanicus</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Podiceps cristatus</i> , <i>Mergus serrator</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Egretta garzetta</i> , <i>Gerardia savaglia</i> ; <i>Pinna nobilis</i> ; <i>Pinna rudis</i> ; <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Tursiops truncatus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Aphanius iberus</i> , <i>Pholas dactylus</i>	MAR	14, 117, 126
AE.29 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las compañías explotadoras de las salinas	Especies: <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> ), <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna hirundo</i> , <i>Sterna albifrons</i> , <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyaetus audouinii</i> ), <i>Tadorna tadorna</i> ; <i>Aphanius iberus</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>M. myotis</i> , <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rh. ferrumequinum</i>	MCH, RAS	14, 132, 150
AC.19 <sup>a</sup>	Grupo de Trabajo de coordinación administrativa	TODOS	PGI	116
AC.20 <sup>a</sup>	Grupo de Trabajo de investigación	TODOS	PGI	
AC.21 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración con el Ministerio competente en materia de medio ambiente.	TODOS	PGI	27
AC.22 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre las Consejerías competentes en las materias de medio ambiente y de turismo y los Ayuntamientos del ámbito del Plan de Gestión Integral	TODOS	PGI	125, 126, 140
AC.23 <sup>a</sup>	Comisión de Participación	TODOS	PGI	116
AC.24 <sup>a</sup>	Acuerdo de colaboración entre la Consejería competente en materia de medio ambiente y las organizaciones de defensa de la naturaleza	TODOS	PGI	116



AC.25 <sup>a</sup>	Mecanismos de gestión compartida	TODOS	PGI	14
AC.26 <sup>a</sup>	Elaboración de Programas de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental	TODOS	PGI	22, 140, 143, 144, 181
AC.27 <sup>a</sup>	Elaboración y difusión de materiales interpretativos	TODOS	PGI	24, 144
AC.28 <sup>a</sup>	Programas de Voluntariado ambiental	TODOS	PGI	144
AC.29 <sup>a</sup>	Establecimiento y adecuación de itinerarios	<b>Hábitats:</b> 1170, 8330, 1210, 2110, 2120, 2210, 2230, 2240, 1310, 1410, 1420, 1430, 1510*, 8210, 8220 <b>Biocenosis:</b> III.6.1.14*. Facies con <i>Cladocora caespitosa</i> IV.3.1.11*. Facies con <i>Eunicella singularis</i> IV.3.1.12*. Facies con <i>Lophogorgia sarmentosa</i> IV.3.1.13*. Facies con <i>Paramunicea clavata</i> II.4.2.10.*Pozas y lagunas en ocasiones asociados a vermetidos (enclave infralitoral) III.6.1.3.*Facies con vermetidos <b>Especies:</b> <i>Anthemis chrysantha</i> , <i>Asparagus maritimus</i> , <i>Axinella polyoides</i> , <i>Astroides calycularis</i> , <i>Gerardia savaglia</i> , <i>Charonia lampas</i> subsp. <i>lampas</i> , <i>Erosaria spurca</i> , <i>Luria lurida</i> , <i>Pholas dactylus</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>P. rudis</i> ; <i>Centrostephanus longispinus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> (= <i>H. ramulosus</i> ), <i>Calonectris diomedea diomedea</i> , <i>Hydrobates pelagicus</i> , <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i> , <i>Egretta garzetta</i> , <i>Charadrius alexandrinus</i> , <i>Sterna sandvicensis</i> , <i>Sterna albifrons</i> (= <i>Sternula albifrons</i> ), <i>Charadrius hiaticula</i> , <i>Pluvialis squatarola</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>Calidris alpina</i> , <i>Numenius arquata</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Tringa totanus</i> , <i>Tringa nebularia</i> , <i>Arenaria interpres</i> , <i>Ardea cinerea</i> , <i>Phoenicopterus (roseus) ruber</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Himantopus himantopus</i> , <i>Recurvirostra avosseta</i> , <i>Larus genei</i> (= <i>Chroicocephalus genei</i> ), <i>Larus audouinii</i> (= <i>Ichthyophaga audouinii</i> )	PGI	128
AC.30 <sup>a</sup>	Creación de un fondo documental	TODOS	PGI	24
AC.31 <sup>a</sup>	Desarrollo de una página web	TODOS	PGI	24

En la presente tabla no aparecen los elementos clave 2250\*, 2260 y *Juniperus turbinata* que son específicos del sector "Parque Regional Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar". Estos se presentan en la Tabla 22 correspondiente al PRUG del Parque Regional (Volumen III).

**PGI:** Espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral; **MAR:** ámbito marino del Sector "Laguna del Mar Menor" y del Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **TER:** ámbito terrestre del Plan de Gestión Integral; **CAB:** Unidad "Cabezo Gordo"; **SAB:** Unidad "Cabezo del Sabinar"; **ESC:** Subunidad "Isla de Escombreras"; **HUM:** Sector "Humedales periféricos". **FLM:** Área II. "Franja Litoral Mediterránea"; **MCH:** Subunidad "Salinas de Marchamalo"; **RAS:** Unidad "Salinas del Rasall"; **ISL:** islas del ámbito del Plan de Gestión Integral; **RIB:** Sector "Ribera lagunar"; **CBZ:** Sector "Cabezos del Mar Menor"; **LAG:** Sector "Laguna del Mar Menor"; **PTO:** puertos del ámbito del Plan de Gestión Integral, **GFL:** Unidad "La Grosa, El Farallón y La Laja".



## 15. SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y REVISIÓN

El Programa de seguimiento y evaluación pretende dotar al órgano gestor de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral de un instrumento que permita conocer tanto el grado de consecución de los objetivos como el desarrollo de las acciones del Plan y los efectos socioeconómicos derivados.

Este Programa atenderá los diferentes aspectos de la gestión, desde la evaluación del estado de conservación de sus elementos clave, hasta los grados de eficiencia y coordinación; el nivel de satisfacción de los usuarios de los programas, equipamientos e infraestructuras para el uso público y la educación ambiental; la valoración del funcionamiento de los mecanismos de participación establecidos; y el nivel de conflicto generado por la gestión en los usos y actividades.

Como consecuencia, el presente Plan de Gestión Integral plantea establecer un sistema de indicadores ambientales y socioeconómicos, que permita valorar sus efectos en la conservación de los valores naturales y culturales y el nivel de sostenibilidad alcanzado por los distintos sectores socioeconómicos, y propone su elaboración como una de las acciones del mismo. Para el desarrollo de esta acción se precisa establecer un mecanismo de coordinación que facilite el intercambio de información.

A su vez, se contempla la elaboración de protocolos para el seguimiento y la evaluación de las acciones concretas.

Toda la información obtenida del desarrollo y ejecución de las acciones ha de ser registrada de forma sistemática, de modo que permita ser analizada y valorada periódicamente. La Comisión de Coordinación realizará una memoria anual en la que se refleje el grado de cumplimiento del Plan de Gestión Integral y los resultados de la evaluación y seguimiento de sus Acciones.



## 16. IMPULSO Y DESARROLLO SOCIOECONOMICO

Este apartado tiene como objetivo proponer líneas de actuación para impulsar el desarrollo económico en armonización con la protección de los espacios protegidos y, en este caso concreto de la API Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia. Se pretende dinamizar aquellas actuaciones propicias para activar el empleo en estrecha relación con el medio natural que repercutan en el beneficio de los ciudadanos haciendo compatible el desarrollo y la conservación de la zona, en especial en lo que afecta al Mar Menor y su entorno más inmediato.

El Mar Menor es un espacio natural con un gran valor medioambiental y paisajístico y con repercusiones económicas (turismo, pesca, actividades deportivas, etc.), pero de forma destacada representa una identidad social y cultural para los ciudadanos de la Región de Murcia y también para muchos visitantes españoles y extranjeros que elijen pasar su veraneo, largas temporadas o incluso establecer su residencia en este entorno único.

En este Plan de Gestión de los Espacios Protegidos del Mar Menor y de la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia se recogen numerosas propuestas: objetivos generales, objetivos operativos, directrices y acciones que repercuten en el desarrollo socioeconómico. Con este enfoque se reúnen diversas líneas de actuación que presentadas conjuntamente adquieren un mayor significado en relación con la puesta en valor y el respeto a la conservación de los hábitats naturales y su conexión con las posibilidades de desarrollo económico de los espacios protegidos. Asimismo se incluyen propuestas recogidas la Estrategia de Gestión Integrada de las Zonas Costeras en el Mar Menor y su Entorno.

En este documento se realiza también un breve diagnóstico de la zona que ayude a conocer y valorar de forma sintética el contexto socioeconómico, a partir de datos demográficos, sociales y económicos, acudiendo fuentes oficiales cuando existan datos disponibles, si bien no siempre es posible disponer de datos económicos a nivel municipal, por ello en algunos casos se ha recurrido a fuentes privadas, pero que se han considerado con un grado de fiabilidad aceptable.

Partiendo de este conocimiento y sobre todo de la caracterización ambiental y paisajística de los valores naturales de esta ZEC se proponen diferentes actuaciones para el desarrollo socioeconómico de la zona.

### VALORES PAISAJÍSTICOS Y CULTURALES

Situada en el SE de España, con sus 135 km<sup>2</sup>, la laguna costera del Mar Menor es una de las mayores lagunas litorales de Europa y la más grande de la península ibérica. Su cubeta se halla separada del Mar Mediterráneo por un estrecho cordón arenoso (La Manga) de 22km de longitud, a su vez atravesado por diversos canales y golas que determinan unas aguas de características hipersalinas pero netamente marinas.

Desde el punto de vista ambiental, el Mar Menor constituye uno de los ecosistemas más relevantes del Mediterráneo. Entre sus muchos valores destaca la presencia de praderas de fanerógamas marinas (*Cymodocea nodosa* y *Ruppia cirrhosa*), peces de especial interés como diversos caballitos de mar (*Hippocampus ramulosus*) o el fartet (pez endémico incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitat), altas densidades de nacra (*Pinna nobilis*), así como importantes comunidades de aves acuáticas. Además de la cubeta lagunera propiamente dicha, es remarcable la existencia en sus márgenes de diversos humedales y criptohumedales asociados, dos sistemas lagunares convertidos en salinas (San Pedro al Norte y Marchamalo al sur), zonas de intercambio



con el mar Mediterráneo (Las Encañizadas y Las Golas). En cuanto a las 5 islas del Mar Menor, afloramientos de origen volcánico, destacan en el conjunto territorial, constituyendo hitos paisajísticos de excepcional interés: Isla del Barón, Perdiguera, Del Ciervo, Redonda y Del Sujeto.

Además existen tres zonas Húmedas: la Playa de la Hita, Saladar de Lo Poyo y la Marina del Carmolí, humedales asociados al Mar Menor responden al modelo general de llanura litoral costera de escasa pendiente. Sus unidades paisajísticas, playas y arenales y saladares, poseen un marcado patrón de distribución a bandas más o menos paralelas a la costa.

Todos estos valores han determinado que este espacio sea merecedor de múltiples figuras de protección: ha sido declarado Espacio Ramsar, Parque Regional y ZEPIM, además dentro de él se incluyen diversos LICs marítimos y terrestres así como zonas ZEPA de la Red Natura 2000.

En este sentido, Plan de Gestión Integral pretende ser el instrumento adecuado para conseguir la coherencia, compatibilidad y sinergias entre la conservación de los espacios protegidos, la gestión racional de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del territorio, desde una perspectiva global y con un enfoque integrador.

Inmersos en la matriz agrícola destacan, como hitos paisajísticos, los cabezos: Cabezo Gordo y el Cabezo del Carmolí considerados Lugares de Interés Geológico, Cabezo Mingote; Cabezo de San Ginés y del Sabinar, en los que su localización y relieve les confiere una elevada calidad visual; todos ellos presentan una matriz de matorral, entre la que destacan en el Sabinar los ejemplares de *Tetraclinis articulata*.

En la parte norte del Mar Menor se encuentra el espacio protegido “Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar”. El paisaje de este espacio natural está claramente marcado por sus extensas salinas. Al sur de las salinas, las Encañizadas presentan una matriz constituida por la confluencia de las masas de agua lagunar y mediterránea, entre las que se disponen, formando un mosaico, diversas manchas de saladar de diferente entidad. Una hilera de islotes rocosos separa esta pequeña llanura intermareal del Mediterráneo. Como hito paisajístico destaca el arte de pesca que da nombre a este enclave: encañizadas. Asimismo, alberga un gran número de especies animales y vegetales catalogadas, y sirve de zona de cría, alimentación, dormitorio y refugio para numerosas especies de aves. Debido al carácter árido de la Región de Murcia, este humedal constituye uno de los elementos paisajísticos singulares, siendo enclave de excepcional interés.

En cuanto al paisaje del entorno del Mar Menor está constituido por la extensa llanura cuaternaria del campo de Cartagena que forma una matriz agrícola donde dominan los cultivos intensivos de regadío, enmarcada por las sierras de Carrascoy, El Valle y Columbares.

Asimismo, la zona del Mar Menor concentra una parte importante de la actividad turística de la Región, ya que la laguna tiene 39 playas, (de las cuales 15 se corresponden con playas creadas artificialmente, la mayoría de las regeneradas en la Región), y existen 10 instalaciones náutico-deportivas que ofrecen 3.937 puntos de amarre, lo que supone alrededor del 65% de la oferta regional, a los que hay que añadir una serie de pantalanes e instalaciones relacionadas con escuelas de vela.

En cuanto a la franja mediterránea sumergida destacan los fondos marinos de extraordinaria belleza que atraen las actividades de buceo deportivo (21 centros de buceo deportivo registrados) destacando varios puntos de inmersión como la franja litoral de Cabo de Palos, Hormigas, Cabo Tiñoso y Águilas.

El patrimonio arqueológico y cultural en el ámbito de los espacios protegidos del Mar Menor y su entorno, tal y como se indica en el propio Plan de Gestión, ofrece relevantes elementos y entornos de interés histórico y cultural, entre los que destacan los declarados como Bienes de Interés Cultural (BIC), o con expedientes administrativos incoados: Zona Arqueológica “Poblado Eneolítico de Las Amoladeras” (Cabo de Palos –Cartagena); monumento “Monasterio de San



Ginés de la Jara y Ermitas del Monte Miral” (Rincón de San Ginés -Cartagena); monumento “Molinos de Viento del Campo de Cartagena”; Yacimiento arqueológico El Carmolí I (Cartagena), y otros yacimientos romanos a lo largo de la costa de la franja litoral sumergida.

En el Mar Menor, como en otras muchas lagunas costeras, así como en las zonas costero-marítimas confluyen un amplio abanico de usos e intereses socio-económicos. Convergen un elevado número de servicios y usos turísticos y recreativos, así como una importante actividad pesquera basada en la calidad y el precio de sus productos naturales, sin olvidar el importante aprovechamiento agrícola de su entorno. Todo ello sitúa a la laguna como un factor clave en los planes de desarrollo regional además de poseer un importante significado emblemático para la Región de Murcia.

La correcta gestión de un espacio tan importante, no sólo desde el punto de vista natural sino también como patrimonio y recurso económico de la Región, implica un conocimiento amplio del sistema ambiental y la toma de medidas coherentes con las aspiraciones de conservación y disfrute que el mismo genera (Pérez Ruzafa, et al. 2009)

## **I) LÍNEAS DE ACTUACIÓN PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO**

Teniendo como premisa que la conservación a largo plazo de los valores naturales, culturales, de los recursos y paisajes de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral es la condición imprescindible para el desarrollo socioeconómico de la zona, la orientación de las líneas de actuación se basa, por tanto, en la valoración de los servicios ambientales y socioeconómicos que estos espacios protegidos ofrecen al ciudadano.

### I.1 Actividades agrícolas

La estructura productiva agropecuaria, de gran trascendencia socioeconómica para la Región de Murcia, debe mantener su actividad de forma compatible con las exigencias de protección de las aguas, adoptando medidas contra la contaminación causada por utilización de nitratos.

Los departamentos de la administración regional competentes en las materias de medio ambiente, agricultura y ganadería deberán promover, a través de líneas de ayuda e incentivos a los propietarios y/o titulares agrícolas, ganaderos y forestales con incidencia en los espacios protegidos, la aplicación de medidas de desarrollo rural o de otros instrumentos a fin de mantener y fomentar aquellas actividades agropecuarias compatibles con la conservación de los espacios protegidos del ámbito del Plan de Gestión Integral y de los procesos ecológicos que lo sustentan, contribuyendo al desarrollo de una actividad agraria sostenible y competitiva.

Se deberán adoptar todas las medidas necesarias para evitar la entrada de vertidos al Mar Menor, en especial las que se establecen en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Río Segura y en el Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable (el 18 de junio de 2016 se publicó en el BORM publica la última Orden que establece los programas de actuaciones sobre zonas vulnerables a contaminación por nitratos tiene por objeto la protección de las aguas contra las presiones agrícolas).

### I.2 Actividad pesquera, marisqueo y acuicultura

La Dirección General de Agricultura, Ganadería y Pesca, a través del Servicio de Pesca y Acuicultura, es el órgano administrativo que tiene la misión de garantizar, mediante una gestión adecuada, la continuidad del recurso pesquero en el Mar Menor. La pesca en la laguna es muy poco agresiva con el medio, pues se utilizan artes tradicionales que permiten garantizar la



extracción en el futuro de especies singulares con una gran demanda en el mercado. La gestión pesquera se basa en el cumplimiento de normativa y sus correspondientes sistemas de inspección, y en el desarrollo de numerosos proyectos de investigación (E. María Dolores et al. 2009). Por tanto las actuaciones de impulso de este sector se basan en:

- Ordenación y fomento del sector pesquero y acuícola
- Investigación y asistencia técnica en materia de pesca, acuicultura y marisqueo
- Apoyo y asistencia técnica a las cofradías de pescadores y organizaciones de productores y acuícolas
- Elaboración y aplicación de planes de mantenimiento y mejora del litoral y de los recursos pesqueros.

Las administraciones competentes en materia de pesca y de medio ambiente, colaborarán para el establecimiento de las limitaciones espaciales y temporales y otras medidas pertinentes para ajustar la intensidad de la pesca profesional y recreativa a los recursos disponibles y, en su caso, como respuesta para la mejora del estado de conservación de los hábitats y especies. Se promoverán las buenas prácticas en el desarrollo de la actividad pesquera.

### I.3 Actividades de limpieza, recuperación y reciclaje de residuos.

Deberá intensificarse la intervención de las administraciones competentes para la mejora estética y de la calidad del baño de las playas de la ribera del Mar Menor, de acuerdo con los Criterios básicos y el Catálogo de buenas prácticas ambientales, de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. El objetivo del catálogo es conseguir la mejora ambiental del litoral y singularmente de los hábitats y especies protegidas.

Asimismo la Consejería competente en materia de medio ambiente, fomentará, en coordinación con las demás administraciones públicas implicadas y competentes en la materia, las actuaciones de recuperación y reciclado de residuos de las playas y de los espacios naturales del Mar Menor y su entorno.

### I.4 Actividades de educación ambiental y de investigación.

Impulsar y apoyar programas y actuaciones de comunicación y sensibilización ambiental y favorecer el conocimiento de toda la población sobre los valores naturales de esta zona, principalmente de la laguna del Mar Menor como un patrimonio único por sus valores ecológicos y de identificación cultural colectiva para el conjunto de los ciudadanos y visitantes de la zona. Asimismo se fomentará la concienciación y el conocimiento de los servicios ambientales que aportan a la sociedad.

Potenciar en la educación reglada y a través de otros programas y actuaciones la educación ambiental como papel fundamental para el respeto y la conservación de estos espacios naturales emblemáticos de la Región.

Promover foros, y centros de conocimiento para las nuevas líneas de investigación, así como para recopilar y preservar todo el rico y abundante fondo científico que ya se dispone e intercambiar conocimientos que permitan una mejor gobernanza, conservación y preservación del medio acuático.



### 1.5 Actividades de uso público, recreativo y turístico.

La zona del Mar Menor en particular y la franja litoral mediterránea en general, por sus características medioambientales, paisajísticas, por sus particulares condiciones climatológicas, con un alto porcentaje de horas de sol al año, aguas templadas y una elevada salinidad, en el caso concreto del Mar Menor, son unos espacios especialmente atractivos para el disfrute turístico y recreativo.

Por ello, se propone el impulso y desarrollo de un modelo de uso público y turístico que aproveche los valores naturales y culturales, y que respetando éstos incida favorablemente en el empleo de la zona y por tanto, en el nivel de vida de la población. Dados los recursos naturales de la zona, es necesario una imprescindible ordenación y gestión adecuada de sus usos para preservar sus valores naturales y que hagan posible un disfrute recreativo y de uso público que no suponga el deterioro de los ecosistemas y paisajes.

Se promoverán las actividades más relevantes relacionadas con el uso público y turístico son: el baño, actividades náutico-deportivas: vela, piragüismo, travesías a nado, etc., actividades deportivas, senderismo y cicloturismo; observación y fotografía de la naturaleza; pesca recreativa; turismo de la salud. Para ello se proponen diferentes actuaciones:

- Se desarrollarán actuaciones de restauración y de ordenación del uso público: adecuación de senderos interpretativos y accesos a playa y de la franja de playa, áreas de recreo y descanso, aparcamientos, observatorios ornitológicos, elementos de restricción de paso (pilones de madera y talanqueras).
- Se promoverán estudios detallados de afluencia de visitantes y de capacidad de carga, para evaluar su repercusión sobre los valores ambientales.
- Impulso de una imagen exterior y de atractivo turístico vinculado a la naturaleza y los espacios naturales, a la conservación como ecosistema y paisaje emblemático.
- Se propone un organismo gestor de iniciativas turísticas coordinado y unificado para la información turística y acogida, visitas guiadas y/o orientadas sobre los valores naturales, con participación de los agentes locales, con sedes coordinadas en los diferentes puntos de la zona costera y en especial de la zona del Mar Menor.
- Revisión y mejora de itinerarios y rutas de interés que no ocasionen perjuicios a los hábitats naturales.
- Revisión del número y distintos tipos de alojamientos de la zona.
- Elaboración de guías ilustrativas de interés paisajístico y de la biodiversidad.
- Creación de señalización unificada e identificativa de la zona y sus espacios de uso público.

### 1.6 Actividades encaminadas a fomentar productos artesanales.

Impulsar los mercados y puntos de venta local, gastronomía local y comercio tradicional y fiestas populares. Organizar ferias vinculadas a la economía local tradicional, como la actividad salinera y otros usos y costumbres tradicionales. Identificar edificios públicos para posibles usos en esta línea.





### I.7 Actividades encaminadas a la rehabilitación de elementos patrimoniales y de interés local.

- Rehabilitación de elementos patrimoniales de interés cultural y arquitectónico: antiguas construcciones militares, yacimientos romanos y cerámicas romanas, molinos de viento y acueductos, ermitas, zonas arqueológicas, construcciones mineras.
- Rehabilitación arquitectónica de naves y viviendas en los accesos a los núcleos de población.

Como conclusión cabe señalar que debe apostarse firmemente por una adecuada conservación ambiental del Mar Menor y su entorno para ofrecer el Mar Menor como un destino que permita el disfrute del paisaje, de sus playas, del mar, de su gastronomía, de sus actividades tradicionales, desde el respeto a sus valores naturales que es lo que le caracteriza como un entorno único pero a la vez muy complejo que hay que preservar, que es su mayor potencia y, por tanto, como único camino para el desarrollo socioeconómico de la zona costero marítima y del Mar Menor y su entorno.

## **II) PRINCIPALES MAGNITUDES DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS.**

Este epígrafe pretende ofrecer una visión de la realidad socioeconómica de los municipios de la zona del Mar Menor, en concreto Los Alcázares, San Javier, San Pedro del Pinatar, Torre-Pacheco y Cartagena, en base a los datos demográficos, sociales y económicos, acudiendo a fuentes oficiales cuando existen datos disponibles, si bien no siempre es posible disponer de datos económicos a nivel municipal, por ello en algunos casos se ha recurrido a fuentes privadas consideradas con un grado de fiabilidad elevado.

### II.1 Territorio y población

Los cinco municipios de la zona del Mar Menor ocupan el 7,6% de la superficie total de la Región de Murcia (tabla 1), mientras que la población de los mismos representaba el 21,9% de la población total de la comunidad murciana en el año 2015 (tabla 2). Este dato pone de manifiesto una elevada densidad de población en la comarca del Mar Menor. Todos los municipios que forman esta comarca cuentan con una densidad por encima de la media regional. Cabe resaltar el municipio de San Pedro del Pinatar cuya densidad es casi nueve veces mayor que la media de la región murciana.

**Tabla 1. Distribución de la superficie por municipios (2015)**

	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad (hab./km <sup>2</sup> )
MURCIA (Región de)	11.313,91	129,7
Total Mar Menor	864,77	373,1
Alcázares (Los)	19,82	787,3
Cartagena	558,08	387,6
San Javier	75,1	425,0
San Pedro del Pinatar	22,37	1.088,00
Torre-Pacheco	189,4	182,0

Fuente: ECONET. CREM. CARM

Según los datos del Censo de Población y Vivienda de 2015, la población total de los términos municipales de la zona de estudio era de 322.629 habitantes. El municipio de Cartagena es aquel



que cuenta con mayor población (216.301), mientras que Los Alcázares es el municipio que cuenta con menor número de habitantes (15.605).

A lo largo de los últimos nueve años (2006-2015) el crecimiento de población ha sido un poco mayor en la zona del Mar Menor (7,91%) que en el total de la Región de Murcia (7,08%), aunque en realidad se asimila al dato regional fundamentalmente por el bajo crecimiento de Cartagena (del 3,69%), ya que el resto de los municipios tienen un crecimiento de población mucho mayor, duplicando el aumento regional, destacando, sobre todo, Torre Pacheco con un crecimiento porcentual relativo del 22,44%. Si bien no se puede obviar que en los tres últimos años, a excepción de Torre Pacheco, todos los municipios han perdido población.

**Tabla 2. Evolución de la población según municipios (ambos sexos).**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variación (%) 2006-2015
MURCIA (Región de)	1370306	1392117	1426109	1446520	1461979	1470069	1474449	1472049	1466818	1467288	7,08
Total Mar Menor	298972	301934	309823	314280	318352	320223	323743	324672	322416	322629	7,91
Alcázares (Los)	13355	14077	15171	15619	15993	16217	16251	16568	15735	15605	16,85
Cartagena	208609	207286	210376	211996	214165	214918	216655	217641	216451	216301	3,69
San Javier	27622	29167	30653	31432	31820	32366	32641	32786	31988	31915	15,54
San Pedro del Pinatar	21234	22217	23272	23738	23903	24093	24285	24102	24091	24339	14,62
Torre-Pacheco	28152	29187	30351	31495	32471	33218	33911	33575	34151	34469	22,44

Fuente: ECONET. CREM. CARM

El crecimiento poblacional de la zona es el resultado fundamentalmente de un crecimiento vegetativo positivo en todos municipios, siempre por encima de la media regional, como consecuencia de altas tasas de natalidad, sobre todo en Torre Pacheco, y de tasas de mortalidad por debajo de la media regional. La excepción es Cartagena, que se comporta de modo contrario, ya que su tasa de natalidad es inferior a la media de la Comunidad murciana, y la tasa de mortalidad un poco superior, lo cual es coherente con un crecimiento poblacional bastante más bajo que el resto de municipios de la zona, como se ha indicado con respecto a la variación poblacional de la tabla 2.

**Tabla 3. Tasas demográficas por 1000 habitantes (2014)**

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
Tasa Bruta de Natalidad	11,20	11,53	10,38	11,18	12,08	14,30
Tasa Bruta de Mortalidad	7,10	5,72	7,48	6,05	6,87	4,85
Tasa de Crecimiento Vegetativo	4,10	5,82	2,90	5,13	5,21	9,46

Fuente: ECONET. CREM. Indicadores Demográficos. CARM

Por otro lado, conocemos que el saldo migratorio (inmigración menos emigración) en los municipios del área del Mar Menor ha mostrado una evolución positiva prácticamente hasta los años 2008-2009, lo que ha influido en el considerable crecimiento de población; a partir de 2010, año en que la crisis económica manifiesta de forma evidente sus efectos, se refleja una disminución drástica de la entrada de inmigrantes tanto en la Región como en la zona del Mar



Menor en su conjunto (tabla 4), e incluso pasando a ser el saldo negativo. En concreto en 2014, además del saldo negativo regional y de la zona del Mar Menor en su conjunto, registran saldos negativos Cartagena y San Javier.

**Tabla 4. Evolución de los saldos migratorios totales según municipio de procedencia o destino.**

EVOLUCIÓN SALDOS MIGRATORIOS 2006-2014									
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total Región de Murcia	30572,00	24505,00	16539,00	10444,00	1464,00	-1225,00	-7763,00	-2373,00	-1909,00
Total Mar Menor	6729,00	4305,00	2050,00	2168,00	806,00	-606,00	-736,00	196,00	-573,00
Los Alcázares	851,00	608,00	347,00	224,00	-105,00	-188,00	116,00	171,00	259,00
Cartagena	2707,00	1852,00	338,00	1020,00	50,00	-995,00	-412,00	-293,00	-1110,00
San Javier	1427,00	613,00	506,00	203,00	223,00	72,00	-7,00	27,00	-122,00
San Pedro del Pinatar	1162,00	1022,00	136,00	96,00	15,00	82,00	-304,00	161,00	143,00
Torre Pacheco	582,00	210,00	723,00	625,00	623,00	423,00	-129,00	130,00	257,00

Fuente: ECONET. CREM. Movimientos Migratorios. CARM.

La estructura de población por edad para 2014 (tabla 5) pone de manifiesto la existencia de un mayor porcentaje de población joven en la comarca del Mar Menor (25%) respecto a la media regional (23%), y el porcentaje de población mayor o igual de 65 años un poco mayor en la Región de Murcia que en la zona del Mar Menor. Estos datos ponen de manifiesto que dicha zona cuenta con población algo más joven, y menos envejecida que la existente en la Región de Murcia, (estas características destacan en Torre Pacheco), resaltando por otra parte que la población joven es casi diez puntos porcentuales mayor que la población de más de 65 años, para el conjunto de territorio objeto de estudio.

**Tabla 5. Indicadores de estructura demográfica por municipios (2014)**

INDICADORES DE ESTRUCTURA DEMOGRAFICA 2015				
	Menores de 20 años	Entre 20 y 64 años	De 65 y más años	>=De 65 años Población entre 20 y 64 años
Total Región de Murcia	23,10	61,90	15,00	24,20
Total Mar Menor	24,54	61,20	14,31	23,42
Los Alcázares	23,38	60,58	16,05	26,49
Cartagena	22,90	61,20	15,90	26,10
San Javier	24,30	61,70	14,10	22,80
San Pedro del Pinatar	24,60	60,80	14,70	24,20
Torre Pacheco	27,50	61,70	10,80	17,50

Fuente: ECONET. CREM. CARM

En la tabla siguiente, se observan cifras muy llamativas en lo que respecta a los extranjeros residentes en los municipios del entorno del Mar Menor. En 2015, la zona en su conjunto refleja un 17,50% de extranjeros residentes, cifra más alta que el porcentaje de la Región, que es de un 14,2. Destaca los Alcázares con casi un 35% de población extranjera residiendo en el municipio; también reflejan cifras altas Torre Pacheco, San Javier y San Pedro, todos superando en más de 10 puntos porcentuales la media regional. Sólo Cartagena registra el dato más bajo, el 12,26%. En



el análisis por nacionalidades, se pueden clasificar dos grupos: predominio de los europeos en Los Alcázares (fundamentalmente británicos) y en San Pedro (sobre todo rumanos, y en segundo lugar británicos), y en Cartagena, San Javier y Torre Pacheco, los residentes africanos principalmente procedentes de Marruecos. También son significativos en el caso de América del Sur los procedentes de Ecuador.

**Tabla 6. Extranjeros residentes por nacionalidad (2015)**

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre Pacheco	Mar Menor
TOTAL	1.467.288	15.605	216.301	31.915	24.339	34.469	34.469
ESPAÑOLA	85,8	65,16	87,74	73,77	75,2	70,72	82,5
EXTRANJERA	14,2	34,84	12,26	26,23	24,8	29,28	17,5
EUROPA	28,49	39,53	28,27	35,12	44,26	15,95	29,88
Alemania	3,56	8,28	5,76	5,48	1,39	2,36	5,02
Bélgica	1,2	2,09	1,36	2,41	1,05	0,81	1,54
Bulgaria	10,71	6	4,99	7,65	4,64	1,8	5,22
Francia	3,81	2,05	3,95	3,06	1,87	1,68	3,01
Georgia	0,66	0,28	0,12	0,54	0,56	2,36	0,5
Irlanda	0,7	2	0,8	1,22	1,42	2,24	1,26
Italia	3,19	2,33	2,99	3,81	1,98	1,49	2,75
Lituania	1,99	2,61	2,72	2,07	1,95	1,74	2,38
Países Bajos	1,52	0,98	2,47	0,82	0,19	1,8	1,57
Polonia	2,45	1,81	2,52	2,11	0,41	2,73	2,05
Portugal	3,29	2,37	2,61	2,07	0,9	2,73	2,23
Reino Unido	26,99	42,35	35,53	27,99	18,79	50,19	33,83
Rumanía	21,81	8,1	17,18	17,93	42,79	17,08	20,2
Rusia	2,27	2,75	1,6	4,9	2,92	0,81	2,45
Ucrania	11,57	5,96	9,08	9,25	14,56	6,09	9,3
ÁFRICA	41,33	31,8	53,48	43,44	39,7	59,4	49,49
Argelia	2,99	0,93	1,31	0,5	0,33	0,25	0,87
Ghana	1,26	0,06	1,29	0,17	0,04	0,03	0,69
Mali	1,79	0,06	1,04	0,06	0	1,52	0,86
Marruecos	88,18	97,69	91,85	98,71	99,25	96	94,63
Nigeria	1,69	0,06	1,47	0,06	0,25	0,08	0,79
Senegal	2,16	0,35	1,23	0,14	0	0,63	0,8
AMÉRICA	27,09	21,19	15,06	19,47	14,88	18,78	16,95
AMÉRICA DEL NORTE	1,23	0,95	2,7	1,72	1,67	1,42	1,98
AMÉRICA CENTRAL	6,64	3,39	6,56	4,72	6,12	3,75	5,27
Cuba	1,55	2,08	2,05	2,76	3,34	0,32	1,95
Honduras	1,03	0,26	0,48	0,49	0,45	1,79	0,71
Nicaragua	1,34	0,09	0,38	0	0,22	0,05	0,2
República Dominicana	1,89	0,87	2,75	0,8	1,45	0,95	1,71
AMÉRICA DEL SUR	92,13	95,66	90,73	93,56	92,2	94,83	92,76
Argentina	2,59	1,04	4,03	4,42	3,34	0,58	2,99
Bolivia	19,39	10,24	12,05	20,55	4,34	6,12	11,38
Brasil	2,8	1,48	4,41	1,96	2,23	1,53	2,86
Chile	0,77	0,69	0,98	1,47	0,45	0,47	0,88
Colombia	8,1	3,73	12,1	5,71	8,8	4,38	8,16
Ecuador	52,18	75,78	43,75	55,28	68,93	77,04	58,53
Paraguay	3,56	1,74	7,61	1,35	1,22	3,32	4,39
Perú	1,19	0,52	2,58	1,6	1	0,47	1,6
Uruguay	0,57	0,17	1,05	0,37	0,89	0,21	0,65
Venezuela	0,98	0,26	2,18	0,86	1	0,69	1,32
ASIA	3,06	7,41	3,17	1,95	1,16	5,87	3,67
China	63,61	13,9	64,57	48,47	88,57	9,46	38,47
India	17,38	78,91	18,91	3,33	4,29	80,74	47,66
Pakistán	8,96	1,49	4,99	0,83	0	3,55	3,67
OCEANÍA Y APÁTRIDA	0,02	0,07	0,02	0,02	0	0,01	0,02

ECONET. CREM. CARM

## II.2 Datos de empleo y paro.

La siguiente tabla nos muestra el paro registrado por sectores de actividad: principalmente se concentra en el sector servicios, con porcentajes superiores al 60%. Sólo Torre Pacheco presenta un peso inferior en este sector y, asimismo mayor porcentaje de paro en el sector primario, casi del 20%.



**Tabla 7. Paro registrado por sectores de actividad (mayo 2016)**

	TOTAL	AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA	INDUSTRIA	CONSTRUCCIÓN	SERVICIOS
MURCIA (Región de)	118.888	7,78	11,29	10,29	60,95
Alcázares (Los)	1.157	7,17	6,05	6,83	68,28
Cartagena	19.310	5,38	6,30	12,84	63,73
San Javier	2.328	12,46	5,20	7,47	63,49
San Pedro del Pinatar	2.113	10,88	4,64	10,60	61,95
Torre-Pacheco	2.496	19,79	4,85	10,58	55,45

Fuente: ECONET. CREM. CARM

Al no existir una encuesta de población activa (EPA) a nivel municipal, el dato de población activa de la mayor parte de los municipios no se conoce. Pero se ha considerado adecuado incorporar la siguiente tabla con una tasa de paro a partir del que consta registrado (como es conocido, siempre inferior al de la EPA), habiéndose realizado una estimación de la población sobre la base base de la fuente que se cita a pie de tabla.

**Tabla 8. Evolución de la tasa de paro registrado %.**

AÑOS	Murcia capital	Los Alcázares	Cartagena	San Javier	San Pedro	Torre Pacheco
2006	6,26	5,8	6,33	5,27	6,33	5,19
2007	7,04	7,72	7,59	5,95	8,13	5,81
2008	12,79	15,81	13,05	12,11	16,05	14,69
2009	17,12	18,72	18,38	16,6	21,64	20,51
2010	18,13	19,54	19,59	19,01	23,89	20,95
2011	20,37	21,68	22,96	20,98	25,55	22,24
2012	23,06	24,13	25,09	22,59	26,15	23,51
2013	23,39	22,6	24,99	22,13	26,94	22,63
2014	21,35	21,24	23,77	21,84	24,6	19,87
2015	19,17	19,95	21,58	19,26	22,78	17,41

FUENTE: EXPANSIÓN. DATOS MACRO.COM

Por tanto esta tabla nos permite analizar la evolución del paro registrado, pero sobre todo la comparación entre los municipios objeto de estudio. Por otra parte se ha incluido el dato de Murcia capital como referencia comparativa.

En primer lugar es evidente el aumento del paro de forma contundente a partir del año 2008, año de comienzo de una fuerte crisis económica, y hasta la actualidad, manteniéndose cifras muy altas de paro, incluso para el dato del paro registrado, si bien a partir del 2014 se aprecia en todos los casos una cierta disminución.

En el análisis comparativo se observa que las mayores tasas de paro las registran Cartagena y San Pedro, en el año 2015 en torno al 22% (por encima del dato regional), y el municipio con mejor porcentaje es Torre Pacheco (un 17% en 2015). Los Alcázares y San Pedro registran cifras, en este último año, similares a Murcia capital (sobre el 19%).



### II.3 Otros datos económicos.

El índice de actividad económica elaborado por La Caixa pone de manifiesto como la evolución de dicha actividad en la comarca del Mar Menor ha sido dispar en el periodo 2005-2013 (último dato disponible). Los municipios de Cartagena (29%), Torre Pacheco (33%) y San Javier (8%) han mejorado su actividad económica en 2013 respecto al año 2005. De hecho, los dos primeros municipios lo han hecho por encima del aumento regional (7,8%). En cambio, los municipios de San Pedro del Pinatar y Los Alcázares obtenían resultados menos halagüeños, si bien en el caso de Los Alcázares no se aprecia esta disminución hasta el año 2013, por lo que no podemos llegar a conclusiones y conocer su futura evolución.

Tabla 9. Índice de Actividad Económica (2005 y 2013)

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
2005	2.451	14	467	48	27	42
2006	2.546	15	467	50	28	48
2007	2.465	14	571	49	27	43
2008	2.631	8	494	45	25	21
2009	2.506	9	613	38	20	27
2010	2.704	17	593	43	23	46
2011	2.869	15	604	43	23	38
2012	3.010	15	641	59	23	37
2013	3.662	7	604	52	21	56
Variación (%) 2005-2013	49,41	-50,00	29,34	8,33	-22,22	33,33

Nota: Índice comparativo del conjunto de la actividad económica que se obtiene en función del impuesto correspondiente al total de actividades económicas empresariales (industriales, comerciales y de servicios) y profesionales. Es decir, incluye todas las actividades económicas excepto las agrarias (que no están sujetas al impuesto de actividades económicas). El valor expresa la participación que corresponde a cada municipio sobre una base nacional de 100.000 unidades

Fuente: Anuario Económico de España (2013), La Caixa

### CONTRATOS REGISTRADOS

En la tabla 10, Icontratos registrados en el mes de mayo de 2016, destaca la gran importancia del sector de la agricultura y pesca en el conjunto de la zona con un 61% del total de contratos registrados, sobre todo en los municipios Torre Pacheco, San Javier y Cartagena, por este orden. Por el contrario en San Pedro del Pinatar predomina claramente la contratación en el sector servicios (82% de los contratos) y también, aunque con menor intensidad, en Los Alcázares.

Por otra parte, resaltar que el total de contratos registrados en la zona de estudio corresponde a un tercio del total de contratos registrados en el total de la Región de Murcia.



**Tabla 10. Contratos registrados según sector de actividad económica, CNAE-2009 (mayo 2016)**

Porcentajes Mayo 2016	Total	Agricultura y pesca	Industria	Construcción	Servicios
<b>MURCIA (Región de)</b>	95853	45,93	7,09	3,29	43,69
<b>Total Mar Menor</b>	30397	60,98	3,15	2,56	33,30
<b>Alcázares (Los)</b>	1248	41,03	1,44	1,60	55,93
<b>Cartagena</b>	16359	50,68	4,86	3,28	41,19
<b>San Javier</b>	4168	70,63	0,98	1,30	27,09
<b>San Pedro del Pinatar</b>	1020	8,33	3,63	5,59	82,45
<b>Torre-Pacheco</b>	7602	88,21	0,89	1,47	9,42

Fuente: Servicio Regional de Empleo y Formación. Estadística de Contratos Registrados

### PRESUPUESTO MUNICIPAL

La tabla 11 muestra como Cartagena debido a su mayor población, cuenta con el mayor presupuesto municipal en números absolutos, mientras que Los Alcázares cuenta con el menor presupuesto municipal. Centrándonos en los presupuestos por habitante aparecen notables diferencias. San Javier y Los Alcázares se ven beneficiados por unos presupuestos por habitante más elevados.

**Tabla11 Presupuestos públicos municipales ordinarios por habitante y preventivo de gastos (2012)**

	Por habitante	Prep. Preventivo gastos
<b>Alcázares (Los)</b>	1.269,30	19.807.690,2
<b>Cartagena</b>	901,50	194.987.186,0
<b>San Javier</b>	1.221,40	38.980.356,0
<b>San Pedro del Pinatar</b>	999,90	24.335.396,1
<b>Torre-Pacheco</b>	909,30	31.341.548,7

Fuente: CREM. ECONTE. CARM-Ayuntamientos de la Región de Murcia.

### CAPACIDAD DE CONSUMO

La capacidad de consumo de los municipios de la comarca del Mar Menor se ha visto incrementada entre los años de 2006 y 2012, salvo en el municipio de Cartagena donde la capacidad de compra ha caído un 0,67%. En el resto el incremento de la capacidad de compra en los municipios de la zona ha sido superior al aumento a nivel regional (1,79%). Un incremento que resulta muy significativo en los municipios de San Javier y Torre Pacheco (8,96%) y Los Alcázares (6,45%)



**Tabla12. Cuota de mercado por municipios (2006 y 2012)**

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre-Pacheco
2006	2.967	31	448	67	50	67
2012	3.020	33	445	73	51	73
Variación (%) 2006-2012	1,79	6,45	-0,67	8,96	2,00	8,96

Nota: Índice que expresa la capacidad de compra o de consumo comparativa de los municipios. El valor indica la participación que corresponde a cada municipio sobre una base nacional de 100.000 unidades. Se mide, no sólo en función de la importancia de la población, sino también en función del poder adquisitivo de la misma, que viene representado por cinco variables (número de teléfonos fijos -de uso doméstico-, automóviles, camiones -camiones y furgonetas-, oficinas bancarias, y actividades comerciales minoristas)

Fuente: Anuario Económico de España (2013), La Caixa

## TURISMO

Anteriormente se comentó la importancia del sector servicios en la economía de los municipios Mar Menor. Dentro de este sector, una actividad especialmente importante en esta zona es el turismo, como deja entrever la tabla 13. Atendiendo al número de plazas, estos municipios engloban el 78% del total de plazas de apartamentos turísticos de toda la Región murciana. Asimismo, también es resaltable que el 63% en plazas de camping y el 54% en plazas hoteleras (la mayoría de las plazas de apartamentos, alojamientos vacacionales y hoteleras) se concentren en La Manga.

**Tabla13. Oferta turística. 30/06/2015**

	MURCIA (Región de)	Alcázares (Los)	Cartagena	La Manga del Mar Menor	San Javier	San Pedro del Pinatar	Torre Pacheco	Total Mar Menor	% sobre total regional
<b>APARTAMENTO</b>	2520	363	389	836	74	102	173	1937	76,87
Plazas	10681	1417	1502	3984	280	302	824	8309	77,79
<b>CAMPING</b>	19	0	3	0	2	0	0	5	26,32
Plazas	14866	0	8053	0	1294	0	0	9347	62,88
<b>HOSPEDERÍA RURAL</b>	16	0	1	0	0	0	0	1	6,25
Plazas	367	0	34	0	0	0	0	34	9,26
<b>ALOJAMIENTO VACACIONAL</b>	85	0	5	27	0	0	0	32	37,65
Plazas	388	0	15	148	0	0	0	163	42,01
<b>CASA RURAL</b>	544	0	6	0	0	0	4	10	1,84
Plazas	3275	0	33	0	0	0	24	57	1,74
<b>OFERTA HOTELERA</b>	216	10	25	11	12	12	3	73	33,80
Plazas	20265	1080	2941	4674	496	1114	567	10872	53,65

Fuente: Estadísticas de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo

En la tabla 14 se observa un alto grado de ocupación en establecimientos hoteleros en La Manga y resto de municipios del Mar Menor (municipios y entidades mencionadas en la nota a pie de tabla), pero, si bien en La Manga también se observan altos índices de ocupación hotelera durante casi todo el año, incluso con un 92% en el mes de febrero, si que se aprecia una alta estacionalidad de la demanda turística en la zona "Resto del Mar Menor" concentrada en los meses de verano principalmente.





En cuanto a la estancia media, la más alta corresponde a La Manga, con una media de unos 5 días, en cambio en Cartagena la estancia media ronda los dos días, al igual que en el resto de municipios del Mar Menor.

**Tabla14. Demanda turística hotelera y personal empleado.**

	GRADO OCUPACION PLAZAS			ESTANCIA MEDIA			PERSONAL EMPLEADO		
	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor	Cartagena	La Manga	Resto Mar Menor
may-15	39,94	57,15	41,08	2,28	4,37	2,63	186	342	505
jun-15	39,33	71,86	51,13	1,97	4,94	2,58	152	476	519
jul-15	43,6	86,56	64,71	1,97	5,11	3,49	175	764	628
ago-15	51,93	93,38	83,55	2,41	5,35	4,2	144	537	660
sep-15	39,78	83,19	49,4	2,08	5,06	3,2	150	689	553
oct-15	44,68	61,05	46,13	1,96	4,01	3,04	162	338	439
nov-15	37,94	11,64	27,22	1,97	1,98	2,17	174	53	419
dic-15	34,56	65,54	19,59	1,9	4,21	2,02	171	41	308
ene-16	29,6	73,47	27,38	2,02	5,01	2,14			
feb-16	38,54	92,18	33,03	2,08	6,09	2,24	189	290	279
mar-16	43,89	82,51	39,98	2,17	5,77	2,58	178	418	412
abr-16	41,95	67,93	49,42	2,15	5,32	3,1	190	463	415

Nota: Resto Mar Menor incluye: Los Alcázares (Los), San Javier, San Pedro del Pinatar y Torre-Pacheco. Así como las entidades del municipio de Cartagena de El Algar, Los Urrutias, Los Nietos, Los Belones, y Cabo de Palos.  
-Estadísticas de Turismo. Consejería de Cultura y Turismo

## CONCLUSIONES

Los municipios de la zona del Mar Menor se encuentran en una ubicación clave, y se han caracterizado por un gran dinamismo demográfico, si bien en los últimos años el incremento registrado en su conjunto se ha acercado al comportamiento regional, habiéndose atenuado su ritmo de crecimiento. Aun así, presentan una elevada densidad de población y se puede considerar una zona con un gran potencial demográfico, con una importante presencia de población extranjera y una activa vida económica. Destacan por un mejor comportamiento en la mayoría de los indicadores los municipios de San Javier y Torre Pacheco, y también, aunque no de forma tan significativa, Los Alcázares.

A la vista de los datos expuestos se puede concluir que varias son las peculiaridades que caracterizan a los municipios de la zona del Mar Menor. La población de los mismos representaba el 21,9% de la población total de la comunidad murciana en el año 2015. Todos los municipios cuentan con una densidad de población por encima de la media regional, sobre todo el municipio de San Pedro del Pinatar.

En cuanto al ritmo de crecimiento del conjunto la población, a lo largo de los últimos nueve años ha sido un poco mayor en la zona del Mar Menor del 7,9 (comparando 2006-2016), que en el total de la Región de Murcia (7,08%). Se reconoce a grandes rasgos una dinámica creciente de población, a pesar de que se ha ralentizado en los últimos años, e incluso recientemente se han registrado pérdidas de población en la Región de Murcia y en algunos de los municipios de la zona objeto de estudio. Esta dinámica es el resultado fundamentalmente de un crecimiento vegetativo positivo con tasas de natalidad por encima de la Región y tasas de mortalidad inferiores a las de la Región, a excepción de Cartagena. Además se pone de manifiesto que dicha zona cuenta con una estructura de población algo más joven y menos envejecida que la existente en la



Región de Murcia. Sobre todo destaca Torre Pacheco por ser el municipio con mayor crecimiento vegetativo con 5 puntos de diferencia por encima de la media regional y, además, con una población más joven.

Sin embargo, por otro lado, conocemos que el saldo migratorio (inmigración menos emigración) en los municipios del área del Mar Menor ha seguido una evolución positiva prácticamente hasta los años 2007-2008, lo que ha influido en un considerable crecimiento de población, si bien, a partir de entonces se inicia la crisis económica que todavía tiene sus efectos; ya en el año 2010 se refleja una disminución drástica de la entrada de inmigrantes tanto en la Región como en la zona del Mar Menor en su conjunto, e incluso pasando el saldo migratorio a ser negativo, en concreto en 2014 registran signo negativo Cartagena y San Javier.

Por lo que respecta a los extranjeros residentes se observan cifras muy llamativas. En 2015, la zona en su conjunto refleja un 17,50% de extranjeros residentes, cifra más alta que el porcentaje de la Región, que es de un 14,2%, pero sobre todo destaca Los Alcázares con casi un 35% de población extranjera residiendo en el municipio; también reflejan cifras altas Torre Pacheco, San Javier y San Pedro. El análisis por nacionalidades se pueden mencionar dos grupos: predominio de los europeos en Los Alcázares, fundamentalmente británicos. En Cartagena, San Javier y Torre Pacheco predominan los residentes africanos principalmente procedentes de Marruecos. En el caso de América del Sur fundamentalmente proceden de Ecuador.

En el análisis comparativo se observa que las mayores tasas de paro las registran Cartagena y San Pedro, en el año 2015 en torno al 22% (por encima del dato regional), y el municipio con mejores porcentajes es Torre Pacheco (un 17% en 2015). Los Alcázares y San Javier registran cifras, en este último año, similares a Murcia capital (sobre el 19%).

En cuanto al paro registrado por sectores de actividad (mayo de 2016) principalmente se concentra en el sector servicios, con porcentajes superiores al 60%, y en cambio en lo que respecta a los contrataciones (contratos registrados), destaca la gran importancia del sector de la agricultura y pesca en el conjunto de la zona con un 61% del total de contratos registrados. Los municipios que más destacan en este sector son Torre Pacheco, San Javier y Cartagena, por este orden. Por el contrario en San Pedro del Pinatar predomina claramente la contratación en el sector servicios (82% de los contratos) y también, aunque con menor intensidad en Los Alcázares.

Los municipios de Torre Pacheco y San Javier destacan por su mejora en el índice de cuota de mercado y en el índice de actividad económica; también Cartagena ha mejorado el índice de actividad económica en 2013 respecto al año 2005.

San Javier y Los Alcázares se ven beneficiados por unos presupuestos por habitante más elevados.

Sin duda el sector servicios, junto con el sector primario, son las principales fuentes de empleo en los municipios de la zona del Mar Menor. Dentro de este sector terciario, una actividad muy importante es el turismo. Atendiendo al número de plazas, estos municipios engloban el 78% del total de plazas de apartamentos turísticos de toda la región murciana. Asimismo, también es resaltable el 63% en plazas de camping y el 54% en plazas hoteleras. La mayoría de las plazas de apartamentos, alojamientos vacacionales y hoteleras se concentran en La Manga.