

# **ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN AL PGOU DE ROQUETAS DE MAR PARA LA MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3.26 RELATIVO A LAS ACTUACIONES POSIBLES EN EL SUELO NO URBANIZABLE AGRÍCOLA**



Rambla Obispo Orberá nº 30 - Entresuelo D. 04001 - Almería  
Tlf: 950 272 678 / Mail: habitat@habitating.es

**Promotor**

**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ROQUETAS DE MAR**

**Autor del informe**

**JUAN PABLO RUEDA DE LA PUERTA**

**Fecha**

**DICIEMBRE 2021**

\\Servidor2021\TRABAJO\2021\003.EAE Ordinario Innovación Roquetas de Mar SNU (HG)\5 EAE\Memoria y Portadas\EAE SNU ROQUETAS DE MAR.docx Rev: 2021-12-15

# ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN AL PGOU DE ROQUETAS DE MAR PARA LA MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3.26 RELATIVO A LAS ACTUACIONES POSIBLES EN EL SUELO NO URBANIZABLE AGRÍCOLA

## MEMORIA

### *Lista de revisiones anteriores*

Fecha	Revisión modificada	Causa de la modificación

### *Equipo redactor*

<p>Creado por</p> <p><b>QUESADA SORIANO MARIA DEL MAR - 75257697H</b></p> <p><small>Firmado digitalmente por QUESADA SORIANO MARIA DEL MAR - 75257697H Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-75257697H, givenName=MARIA DEL MAR, sn=QUESADA SORIANO, cn=QUESADA SORIANO MARIA DEL MAR - 75257697H Fecha: 2021.12.15 10:11:28 +01'00'</small></p> <p>María del Mar Quesada Soriano</p>	<p>Revisado y aprobado por</p> <p><b>RUEDA DE LA PUERTA JUAN PABLO - 27510859F</b></p> <p><small>Firmado digitalmente por RUEDA DE LA PUERTA JUAN PABLO - 27510859F Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-27510859F, givenName=JUAN PABLO, sn=RUEDA DE LA PUERTA, cn=RUEDA DE LA PUERTA JUAN PABLO - 27510859F Fecha: 2021.12.15 10:11:51 +01'00'</small></p> <p>Juan Pablo Rueda de la Puerta</p>
---	--

## CONTENIDO

<b>CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Identificación del Promotor</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Antecedentes</b> .....	<b>1</b>
1.2.1 En cuanto a la innovación del planeamiento .....	1
1.2.2 En cuanto al alcance del presente documento .....	1
<b>CAPÍTULO 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1 Ámbito de actuación del instrumento de planeamiento</b> .....	<b>4</b>
<b>2.2 Exposición de los objetivos del planeamiento</b> .....	<b>8</b>
<b>2.3 Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras</b> .....	<b>8</b>
<b>2.4 Descripción de las infraestructuras asociadas a la gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo</b> .....	<b>9</b>
2.4.1 Redes de abastecimiento de agua potable .....	9
2.4.2 Red de saneamiento: residuales .....	9
2.4.3 Infraestructuras de comunicación .....	10
<b>2.5 Descripción de las alternativas consideradas</b> .....	<b>10</b>
2.5.1 ALTERNATIVA 0. Planeamiento vigente .....	10
2.5.2 ALTERNATIVA 1. Innovación propuesta .....	10
2.5.3 ALTERNATIVA 2. Escenario local .....	11
<b>CAPÍTULO 3.- ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO</b> .....	<b>12</b>
<b>3.1 Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio</b> .....	<b>12</b>
3.1.1 Situación, topografía y relieve .....	12
3.1.2 Climatología .....	15
3.1.3 Hidrología e Hidrogeología .....	21
3.1.4 Geología .....	25
3.1.5 Edafología .....	29
3.1.6 Vegetación .....	36
3.1.7 Fauna .....	65
3.1.8 Paisaje .....	86
<b>3.2 Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos</b> .....	<b>89</b>
<b>3.3 Descripción de los usos actuales del suelo</b> .....	<b>89</b>
3.3.1 Actividades potencialmente contaminantes del suelo (APC) .....	89
<b>3.4 Descripción de los aspectos socioeconómicos</b> .....	<b>90</b>
3.4.1 Término Municipal de Roquetas de Mar .....	90

\\Servidor2021\TRABAJO\2021\003.EAE Ordinario Innovación Roquetas de Mar SNU (HG)\5 EAE\Memoria y Portadas\EAE SNU ROQUETAS DE MAR.docx Rev: 2021-12-15

<b>3.5</b>	<b>Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.....</b>	<b>94</b>
3.5.1	Red Natura 2.000 .....	94
3.5.2	Espacios Naturales Protegidos .....	95
3.5.3	Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros .....	97
3.5.4	Georrecursos.....	99
3.5.5	Derechos mineros .....	100
3.5.6	Patrimonio histórico y cultural.....	101
<b>3.6</b>	<b>Identificación de afecciones a dominios públicos.....</b>	<b>101</b>
3.6.1	Dominio Público Hidráulico .....	101
3.6.2	Vías Pecuarias .....	102
3.6.3	Montes Públicos.....	104
3.6.4	Red de Carreteras de Andalucía .....	106
<b>3.7</b>	<b>Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento .....</b>	<b>107</b>
<b>3.8</b>	<b>Análisis del cumplimiento y coherencia de la Innovación con los instrumentos de ordenación del territorio que le son de aplicación .....</b>	<b>107</b>
3.8.1	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) .....	107
3.8.2	Plan de Ordenación del del Territorio del Poniente Almeriense (POTPA).....	109
3.8.3	Incidencia Territorial .....	112
<b>CAPÍTULO 4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....</b>		<b>113</b>
<b>4.1</b>	<b>Examen y valoración de las alternativas estudiadas, justificación de la alternativa elegida .....</b>	<b>113</b>
4.1.1	Justificación de la alternativa seleccionada.....	114
<b>4.2</b>	<b>Identificación y valoración de los impactos inducidos por la alternativa seleccionada .....</b>	<b>115</b>
4.2.1	Acciones de la innovación susceptibles de producir impacto .....	115
4.2.2	Factores Ambientales susceptibles de ser impactados .....	118
4.2.3	Evaluación de impactos.....	128
<b>4.3</b>	<b>Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental .....</b>	<b>149</b>
4.3.1	Incendios forestales .....	149
4.3.2	Inundaciones .....	152
4.3.3	Calidad del aire.....	152
<b>CAPÍTULO 5.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO .....</b>		<b>156</b>
<b>5.1</b>	<b>Medidas Preventivas y Correctoras a establecer .....</b>	<b>156</b>

5.1.1	Medidas Preventivas y Correctoras sobre la Atmósfera .....	156
5.1.2	Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Agua .....	157
5.1.3	Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Suelo .....	157
5.1.4	Medidas Preventivas y Correctoras sobre la Vegetación y la Fauna .....	158
5.1.5	Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Paisaje .....	158
5.1.6	Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Patrimonio Cultural y el Medio Socioeconómico .....	158
5.1.7	Medidas Preventivas y Correctoras en relación con la Gestión de Residuos .....	158
<b>5.2</b>	<b>Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional .....</b>	<b>160</b>
5.2.1	Medidas relacionadas con el ahorro energético .....	160
5.2.2	Medidas para la gestión del agua.....	161
5.2.3	Medidas que mejoran el modelo de movilidad y accesibilidad funcional .....	162
<b>5.3</b>	<b>Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático....</b>	<b>162</b>
<b>CAPÍTULO 6.- PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO .....</b>		<b>164</b>
<b>6.1</b>	<b>Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas .....</b>	<b>164</b>
6.1.1	Objetivos .....	164
6.1.2	Plan de Control durante la Fase de Construcción.....	164
6.1.3	Plan de control durante la Fase de Funcionamiento .....	165
<b>6.2</b>	<b>Recomendaciones específicas .....</b>	<b>166</b>
<b>CAPÍTULO 7.- INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA .....</b>		<b>168</b>
<b>CAPÍTULO 8.- SÍNTESIS .....</b>		<b>169</b>
<b>8.1</b>	<b>Promotor y de la objeto de la Innovación .....</b>	<b>169</b>
<b>8.2</b>	<b>Análisis ambiental del territorio afectado .....</b>	<b>169</b>
<b>8.3</b>	<b>Resumen de la identificación de los impactos de las alternativas consideradas ....</b>	<b>172</b>
<b>CAPÍTULO 9.- ANEJOS .....</b>		<b>174</b>
<b>ANEJO Nº 1.    NORMATIVA.....</b>		<b>175</b>
<b>9.1</b>	<b>Normativa .....</b>	<b>175</b>
9.1.1	Aguas Continentales.....	175
9.1.2	Atmósfera y Calidad del Aire.....	176
9.1.3	Espacios Protegidos .....	177
9.1.4	Flora y Fauna.....	178
9.1.5	Incendios.....	180
9.1.6	Montes y Aprovechamientos Forestales .....	181

\\Servidor2021\TRABAJOS\2021\003.EAE Ordinario Innovación Roquetas de Mar SNU (HG)\5 EAE\Memoria y Portadas\EAE SNU ROQUETAS DE MAR.docx Rev: 2021-12-15

9.1.7	Ordenación Urbanística y Territorial .....	181
9.1.8	Patrimonio Histórico .....	182
9.1.9	Prevención Ambiental .....	183
9.1.10	Residuos .....	185
9.1.11	Ruidos y Vibraciones .....	185
9.1.12	Salud Pública.....	186
9.1.13	Vías Pecuarias .....	186
<b>ANEJO Nº 2.</b>	<b>MEDIO SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>187</b>
<b>CAPÍTULO 10.- PLANOS.....</b>		<b>194</b>
<b>PLANO Nº 1.</b>	<b>Situación y emplazamiento.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 2.</b>	<b>SNUEP-PU Agrícola.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 3.</b>	<b>Climatología.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 4.</b>	<b>Altimetría media .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 5.</b>	<b>Pendiente media .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 6.</b>	<b>Geología .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 7.</b>	<b>Litología .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 8.</b>	<b>Permeabilidad del suelo .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 9.</b>	<b>Red Hidrográfica.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 10.</b>	<b>Sistemas de acuíferos .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 11.</b>	<b>Edafología.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 12.</b>	<b>Usos según el MUCVA .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 13.</b>	<b>Vegetación potencial .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 14.</b>	<b>Hábitats de Interés Comunitario .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 15.</b>	<b>Infraestructura energética .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 16.</b>	<b>Infraestructura viaria .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 17.</b>	<b>Vías pecuarias .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 18.</b>	<b>Montes públicos.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 19.</b>	<b>Plan de Recuperación y Conservación de especies de dunas y arenales</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 20.</b>	<b>Red Natura 2.000 .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 21.</b>	<b>Espacios Naturales Protegidos.....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 22.</b>	<b>Georrecursos .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 23.</b>	<b>Derechos mineros .....</b>	<b>195</b>
<b>PLANO Nº 24.</b>	<b>Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense .....</b>	<b>195</b>

## CAPÍTULO 1.- INTRODUCCIÓN

### 1.1 Identificación del Promotor

La Innovación al Plan General de Ordenación Urbanística de Roquetas de Mar, para la modificación del artículo 3.26 de las Normas Urbanísticas del municipio, es promovida por el **Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar**, con CIF P-0407900-J y con domicilio a efectos de notificaciones en Plaza de la Constitución 1, CP 04740, Roquetas de Mar (Almería).

### 1.2 Antecedentes

#### 1.2.1 En cuanto a la innovación del planeamiento

El Plan General de Ordenación Urbanística de Roquetas de Mar fue aprobado definitivamente mediante Orden de 3 de marzo de 2009 de la Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio y publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía número 126 de fecha 1 de julio de 2009 y su Texto de Cumplimiento, publicado en el BOJA nº 190 de 28 de septiembre de 2010, por Orden de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda de 24 de junio de 2010.

Desde su aprobación definitiva, además de dos correcciones de errores (la Corrección de Errores nº 1 aprobada definitivamente de manera parcial por la Orden de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de 20 de noviembre de 2012 – BOJA nº 156 de 09/08/2013 – y la Corrección de Errores nº 2 Orden aprobada definitivamente por Orden de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 20 de mayo de 2016 – BOJA nº 40 de 01/03/2017 –), el Plan General ha sido objeto de 2 innovaciones de la ordenación estructural y de 16 innovaciones de la ordenación pormenorizada.

**La Innovación propuesta** tiene por objeto adecuar las condiciones de las actuaciones posibles en el “Suelo No Urbanizable Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo” para resolver un problema real existente en el territorio sobre el que se implantan unas instalaciones y actividades, anteriores al PGOU 2009, totalmente consolidadas y en funcionamiento pero que ya superan el límite máximo de edificación establecido, por lo que no pueden ampliarse, a la vez que se pretende la armonización de dichas condiciones con la del resto de planeamientos de los municipios limítrofes de la comarca del poniente almeriense, para lo cual se propone modificar el artículo 3.26 del “Capítulo III. Actuaciones posibles en Suelo No Urbanizable”, incluido en el “Título Tercero. Normas particulares en Suelo No Urbanizable” de las Normas Urbanísticas del PGOU, para permitir así la renovación y modernización de las instalaciones existentes y adecuar las condiciones de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realidad territorial actual.

Por lo anteriormente expuesto, la Innovación de planeamiento propone la **modificación del artículo 3.26 del “Capítulo III. Actuaciones posibles en suelo no urbanizable”**, incluido en el “Título Tercero. Normas particulares en suelo no urbanizable” de las Normas Urbanísticas del PGOU.

#### 1.2.2 En cuanto al alcance del presente documento

La Evaluación Ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico se encuadra dentro de la Evaluación Ambiental Estratégica de planes y programas, y tiene como finalidad la integración de los

aspectos ambientales en los instrumentos de planeamiento urbanístico con incidencia en el medio ambiente.

La Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental regula dos procedimientos de evaluación ambiental estratégica: una evaluación ordinaria y una evaluación simplificada.

Según lo establecido en el apartado 2 del artículo 40 de la GICA, se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

- a) Los instrumentos de planeamiento general, así como sus revisiones totales o parciales.
- b) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que por su objeto y alcance se encuentren dentro de uno de los siguientes supuestos: que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta Ley, sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo-terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo o que requieran una evaluación en aplicación de la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000.
- c) En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, así como aquellas modificaciones que afecten a la ordenación estructural que alteren el uso global de una zona o sector, de acuerdo con el artículo 10.1.A.d) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.
- d) Los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e) y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. Así como sus revisiones totales o parciales.
- e) Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluidos en el apartado 3, cuando así lo determine el órgano ambiental, de oficio o a solicitud del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan”.

Por tanto, en relación con el trámite de evaluación ambiental a realizar, los artículos 38 y 40.2b) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, señalan que se encuentran sometidas a **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria**, en todo caso, las modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, siendo por tanto de aplicación a la presente innovación, por lo que se presentará ante el órgano ambiental una solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria, acompañada del Borrador del Plan y de un Documento Inicial Estratégico.

Con fecha de 31 de julio de 2020 se presenta, ante la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Almería, la **solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria** de la Innovación al PGOU de Roquetas de Mar para la modificación del artículo 3.26 relativo a las actuaciones posibles en Suelo No Urbanizable agrícola, formulada por el Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar. A esta solicitud se le acompañaba el Borrador del documento de planeamiento, el Documento Inicial Estratégico y Valoración de Impacto en Salud.

Con fecha de 15 marzo de 2021, se emitió Resolución de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Almería, por la que se acordaba la admisión a trámite de la solicitud de inicio de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria formulada por el Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar, conforme a lo recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por Ley 3/2015 de 29 de diciembre.

Tras la admisión a trámite de la solicitud de inicio de Evaluación Ambiental Estratégica se procedió a someter el Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 45 días hábiles desde su recepción. Concluido el plazo de consultas, con fecha de 21.07.2021 se emite el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental** Estratégico, de acuerdo con el artículo 40.5.d) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por la Ley 3/2015 de 29 de diciembre, al objeto de delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

El presente documento se corresponde con el **ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN AL PGOU DE ROQUETAS DE MAR PARA LA MODIFICACIÓN DEL ARTÍCULO 3.26 RELATIVO A LAS ACTUACIONES POSIBLES EN EL SUELO NO URBANIZABLE AGRÍCOLA**, necesario para la correcta tramitación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

## CAPÍTULO 2.- DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO

### 2.1 Ámbito de actuación del instrumento de planeamiento

El término municipal de Roquetas de Mar se localiza al suroeste de la provincia de Almería, en el Poniente Almeriense limitando con los municipios de El Ejido, La Mojonera, Vícar y Enix, e incluye las entidades de población de Aguadulce, Campillo del Moro, Cortijos de Marín, Las Marinas, El Parador de las Hortichuelas, Roquetas de Mar, Urbanización de Roquetas y El Solanillo.

El ámbito territorial de actuación que abarca la innovación se corresponde exclusivamente con el suelo clasificado por el Plan General como **Suelo No Urbanizable de Especial Protección por la Planificación Urbanística (SNUEP-PU) Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo**, que supone un 45% del suelo no urbanizable del municipio y que paisajísticamente se caracteriza por la ocupación del suelo por usos agrícolas intensivos bajo plástico (invernaderos e infraestructuras asociadas).



Imagen 1. Ubicación del Suelo No Urbanizable Agrícola en el municipio de Roquetas de Mar.



Imagen 2. Ubicación del Suelo No Urbanizable Agrícola en el municipio de Roquetas de Mar. ZONA NORTE.



Imagen 3. Ubicación del Suelo No Urbanizable Agrícola en el municipio de Roquetas de Mar. ZONA CENTRO.



Imagen 4. Ubicación del Suelo No Urbanizable Agrícola en el municipio de Roquetas de Mar. ZONA SUR.

## 2.2 Exposición de los objetivos del planeamiento

La Innovación al planeamiento propuesta tiene por objeto adecuar las condiciones de las actuaciones posibles en el “Suelo No Urbanizable Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo” para resolver un problema real existente en el territorio sobre el que se implantan unas instalaciones y actividades, anteriores al PGOU 2009, totalmente consolidadas y en funcionamiento pero que ya superan el límite máximo de edificación establecido, por lo que no pueden ampliarse, a la vez que se pretende la armonización de dichas condiciones con las del resto de planeamientos de los municipios limítrofes de la comarca del poniente almeriense, **para lo cual se propone modificar el artículo 3.26 del “Capítulo III. Actuaciones posibles en suelo no urbanizable”, incluido en el “Título Tercero. Normas particulares en suelo no urbanizable” de las Normas Urbanísticas del PGOU del Roquetas de Mar, para permitir así la renovación y modernización de las instalaciones existentes y adecuar las condiciones de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realidad territorial actual.**

En particular, durante los años de vigencia del Plan, los aspectos que han ocasionado problemas en la zona de cultivos forzados bajo plástico y que es necesario subsanar son aquellos derivados de restricciones en la ordenación detallada potestativa del propio Plan General y que no son originados por la aplicación de legislación sectorial específica alguna; tanto es así, que en los municipios colindantes no se dan tales limitaciones. Estos aspectos son los relativos a la:

- Superficie mínima para poder edificar.
- Superficie máxima edificable permitida.
- Compatibilidad de usos.

El sector agrario, junto con las actividades y servicios auxiliares que se vinculan al mismo, se configura como un sector estratégico del municipio de gran importancia para la vertebración del territorio, y con la innovación propuesta se pretende adaptar el planeamiento general municipal a la realidad del tejido socio-económico del suelo agrícola intensivo de la comarca del poniente almeriense, que abarca un conjunto de actividades muy diversas que demandan medidas para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo, evitando que se produzcan asimetrías o diferencias discriminatorias entre las normativas de aplicación en el suelo agrícola de los municipios del entorno geográfico inmediato y sin que ello suponga, en ningún caso, una alteración del carácter del suelo no urbanizable.

La modificación propuesta, además de responder a los objetivos de planeamiento pretendidos, se justifica no solo por aclarar los usos y actividades permitidos en la categoría del suelo no urbanizable identificado como “Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo”, a la vez que se modifican las condiciones y requisitos de implantación de aquellos, sino que también se justifica por resultar coherente con el resto de determinaciones del Plan General de Roquetas de Mar y por asimilarse plenamente al modelo normativo utilizado por los municipios colindantes del poniente almeriense en el suelo de cultivos intensivos.

## 2.3 Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras

La modificación propuesta **no altera la ordenación urbanística preexistente en cuanto a las infraestructuras, los servicios y las dotaciones**, por lo que en este sentido no afecta en medida alguna al bienestar de la población, pero sí propicia la utilización del suelo rústico regulando los usos propios del

mismo para posibilitar su normal funcionamiento. Se contribuye así al sostenimiento de la actividad económica y a la ordenación y desarrollo sostenible del medio rural, por lo que la innovación cumple con los fines específicos de la actividad urbanística según se definen en el artículo 3 de la LOUA, asegurando el uso racional y sostenible del suelo y propiciando la generación de empleo y el desarrollo social y económico del municipio de Roquetas de Mar, lo que repercutirá en la consecución del bienestar general de la población.

## **2.4 Descripción de las infraestructuras asociadas a la gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo**

Tal y como se ha descrito en el apartado anterior, la modificación propuesta **no altera la ordenación urbanística preexistente en cuanto a las infraestructuras, los servicios y las dotaciones**, por lo que en este sentido no afecta en medida alguna al bienestar de la población, pero sí propicia la utilización del suelo rústico regulando los usos propios del mismo para posibilitar su normal funcionamiento. Se contribuye así al sostenimiento de la actividad económica y a la ordenación y desarrollo sostenible del medio rural, por lo que la innovación cumple con los fines específicos de la actividad urbanística según se definen en el artículo 3 de la LOUA, asegurando el uso racional y sostenible del suelo y propiciando la generación de empleo y el desarrollo social y económico del municipio de Roquetas de Mar, lo que repercutirá en la consecución del bienestar general de la población.

### **2.4.1 Redes de abastecimiento de agua potable**

La Innovación propuesta no supone en sí misma nueva disponibilidad de recursos hídricos en el municipio. NO obstante, en el caso de instalaciones que necesiten nuevas demandas de recursos hídricos, deberá obtenerse su disponibilidad mediante concesión o autorización administrativa de acuerdo con lo dispuesto en art. 52 del texto refundido de la Ley de Aguas.

### **2.4.2 Red de saneamiento: residuales**

La Innovación propuesta no implica necesidad de nuevas infraestructuras del ciclo del agua en el municipio en ninguna de las alternativas propuestas.

Por otro lado, deberá tenerse en cuenta que, para las posibles instalaciones no conectadas a la red municipal de saneamiento, a tenor de lo establecido en el artículo 245.2 del Real Decreto 849/1986 de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, queda prohibido con carácter general el vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento de Dominio Público Hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización. Dicha autorización de vertido a DPH corresponde a la Administración Hidráulica Andaluza.

En los casos de vertidos efectuados a la red de alcantarillado deberán cumplir con las correspondientes ordenanzas municipales de vertido.

Cuando para la gestión de estas aguas residuales se opte por un pozo estanco, éste debe estar gestionado por empresa autorizada, para lo que deberá aportar el certificado de estanqueidad del depósito firmado por técnico competente

### **2.4.3 Infraestructuras de comunicación**

La Innovación propuesta no plantea nuevas conexiones o accesos, ni modificaciones de los enlaces o trazados existentes por lo no supone en sí misma afección a la red de carreteras existente o a sus elementos funcionales y zonas de protección, incluida la línea límite de la edificación. La innovación tampoco clasifica o recalifica suelo, ni prevé nuevos desarrollos urbanísticos que permitan el paso a la situación de suelo urbanizado, mediante las correspondientes actuaciones de urbanización, por lo que no afecta a la red de carreteras o al mantenimiento del nivel de servicio de estas, y ello sin perjuicio de las limitaciones y usos permitidos en el dominio público viario o dentro de las zonas de protección o influencia de las carreteras estatales, autonómicas o provinciales y de la autorización administrativa correspondiente. La afección al sistema viario puede producirse por edificaciones y obras, instalaciones, servidumbres y servicios no estrictamente colindantes con la carretera, pero que han de servirse de esta para su accesibilidad, en cuyo caso también será obligatoria la autorización de la administración titular de la carretera.

## **2.5 Descripción de las alternativas consideradas**

A continuación, se desglosan y analizan cada una de las alternativas tenidas en consideración:

### **2.5.1 ALTERNATIVA 0. Planeamiento vigente.**

Se entiende por Alternativa 0 la no realización de la Innovación del Plan General, es decir, mantener la situación actual, no adaptándose, por tanto, a las necesidades detectadas en el municipio. Esta alternativa supondría el mantenimiento del artículo 3.26 en su redacción actual lo que implica no poder autorizar determinados usos o actividades dada la rigidez de la normativa y que estos se implanten en los municipios colindantes, cuyo planeamiento es más flexible, con la consecuente pérdida de oportunidades de generación de empleo y el subsiguiente perjuicio para la economía local.

En cuanto a la Alternativa 0, la opción de no implementar la innovación al planeamiento no se considera oportuna habida cuenta que impide la renovación y modernización de las instalaciones existentes y la adecuación de las condiciones normativas de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realidad territorial actualmente existente.

Esta alternativa queda, por lo tanto, descartada.

### **2.5.2 ALTERNATIVA 1. Innovación propuesta.**

**La Alternativa 1 plantea la modificación de las condiciones de parcela mínima para poder edificar, la superficie máxima edificable permitida y la ampliación de los usos autorizables en el Suelo No Urbanizable Agrícola Bajo Abrigo.**

Con la modificación propuesta la superficie mínima exigida se gradúa en función del uso a implantar y se sustituye la superficie máxima edificable por un porcentaje de ocupación máxima permitida en función del uso. Al mismo tiempo, se aprovecha la innovación para fortalecer e impulsar nuevas actividades económicas que o por las especiales características de los productos que manipulan o por el excesivo consumo de suelo necesariamente deben implantarse en suelo no urbanizable, y al no estar contempladas en la actual redacción del artículo 3.26, no podrían autorizarse, con la consecuente pérdida de competitividad de los recursos productivos con respecto a los municipios colindantes del

ponente almeriense, lo que supone no solo un lastre para el desarrollo económico del municipio, sino además una divergencia en la ordenación del suelo agrícola de cultivos forzados.

Esta alternativa ha sido la elegida para la Innovación del PGOU del municipio de Roquetas de Mar.

### **2.5.3 ALTERNATIVA 2. Escenario local.**

**La Alternativa 2 sería, exclusivamente, reducir la superficie mínima para poder edificar, pasando de las 1,5 hectáreas que contempla el planeamiento vigente a 0,75 hectáreas, que es la superficie media del invernadero en el municipio según el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) y no modificar los usos permitidos para posibilitar nuevas actividades.**

La Alternativa 2, si bien supondría un pequeño alivio para determinadas actividades y usos que sí podrían desarrollarse en parcelas de 7.500 m<sup>2</sup>, en realidad no es una solución viable pues seguiría sin permitir, con equidad, una ordenación coherente y homogénea de los suelos identificadas en el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense como área de cultivos forzados consolidados.

Esta alternativa queda, por lo tanto, descartada.

## **CAPÍTULO 3.- ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO**

### **3.1 Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio**

Dadas las características de la zona objeto de innovación (uniformidad de factores ambientales) no se han definido unidades ambientales diferenciadas, considerándose una única unidad ambiental que estaría formada en su mayor parte por terrenos antropizados, dedicados en su mayor parte de la actividad agrícola.

A continuación, se procede a realizar una descripción pormenorizada de las principales características ecológicas y paisajísticas del ámbito de estudio que nos ocupa, teniendo en consideración los recursos naturales y el patrimonio cultural.

#### **3.1.1 Situación, topografía y relieve**

El término municipal de Roquetas de Mar, en la costa del Poniente almeriense, se encuentra situado en las Hojas Nº 1044 y 1058 del Mapa Topográfico Nacional, publicado por el Instituto Geográfico y Catastral a escala 1:50.000.

El relieve del término municipal viene condicionado principalmente por los escarpes montañosos del borde meridional de la Sierra de Gádor, constituyendo el resto una gran llanura que se extiende hacia el mar.

El relieve, por tanto, está delimitado en dos zonas claramente diferenciadas; al Norte, sobre materiales Triásicos y los piedemonte correspondientes, se dan las formas de relieve más abruptas, desde moderadamente escarpado (13-25 %) hasta muy escarpado (+ 55 %). Los materiales sobre los que se configura este relieve corresponden al Manto de Lújar, que tiene como base una formación de filitas y cuarcitas, de tonalidades azuladas y moradas; continúa con una serie calizo-dolomítica en la que se distinguen tres tramos: un tramo inferior compuesto de calcoesquistos y calizas margosas, un tramo medio compuesto preferentemente por dolomías con algunas intercalaciones de caliza y un tramo superior constituido por margocalizas tableadas y por calizas grises. También están representados, en esta banda más abrupta, materiales del Manto de Murtas; éste está formado en su base por una formación de cuarcitas y filitas. Las filitas están formadas por materiales esquistosos-arcillosos y las cuarcitas por materiales de tonalidades rojizas y moradas; coronando la serie se encuentra una formación calizo-dolomítica bastante triturada.

Al pie de las estribaciones de la Sierra de Gádor, y una vez pasados los grandes conos aluviales, se extienden hasta el mar materiales Neógenos y Cuaternarios que dan un relieve más suave (0-13 %). Los materiales que la componen son bastante heterogéneos, como corresponde a la variedad de depósito a lo largo de las sucesivas transgresiones y regresiones habidas durante el Cuaternario. Se trata de depósitos de conglomerados, calizas detríticas, margas arenosas, calcarenitas, arenas y costra de exudación.

Un hecho a resaltar es la presencia de grandes conos de deyección o abanicos aluviales que se extienden de Este a Oeste a lo largo de todo el borde Sur de la Sierra de Gádor.

Estos conos de deyección se han ido formando bajo un clima torrencial por aportes sucesivos de los torrentes que desembocan en la extensa llanura costera. La corriente de estos torrentes al llegar al llano pierde velocidad, y por tanto fuerza de arrastre, y deposita los materiales. En etapas sucesivas, nuevos depósitos sobre los primeros se depositan y hacen que se vayan extendiendo más abajo; este proceso se repitió sucesivas veces hasta formar los grandes abanicos actuales.

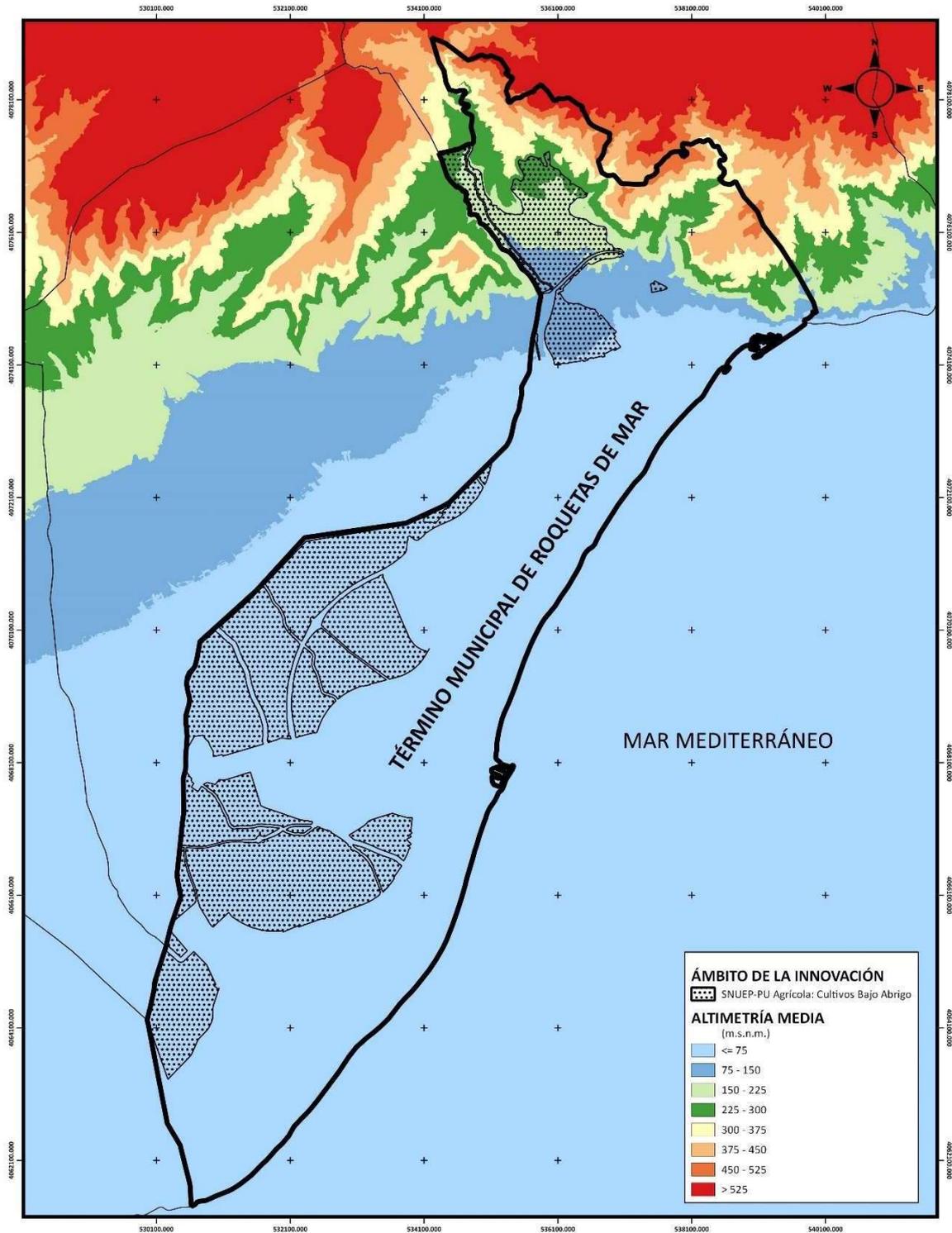


Imagen 5. Altimetría. Fuente: elaboración propia con MDT-05 del CNIG.

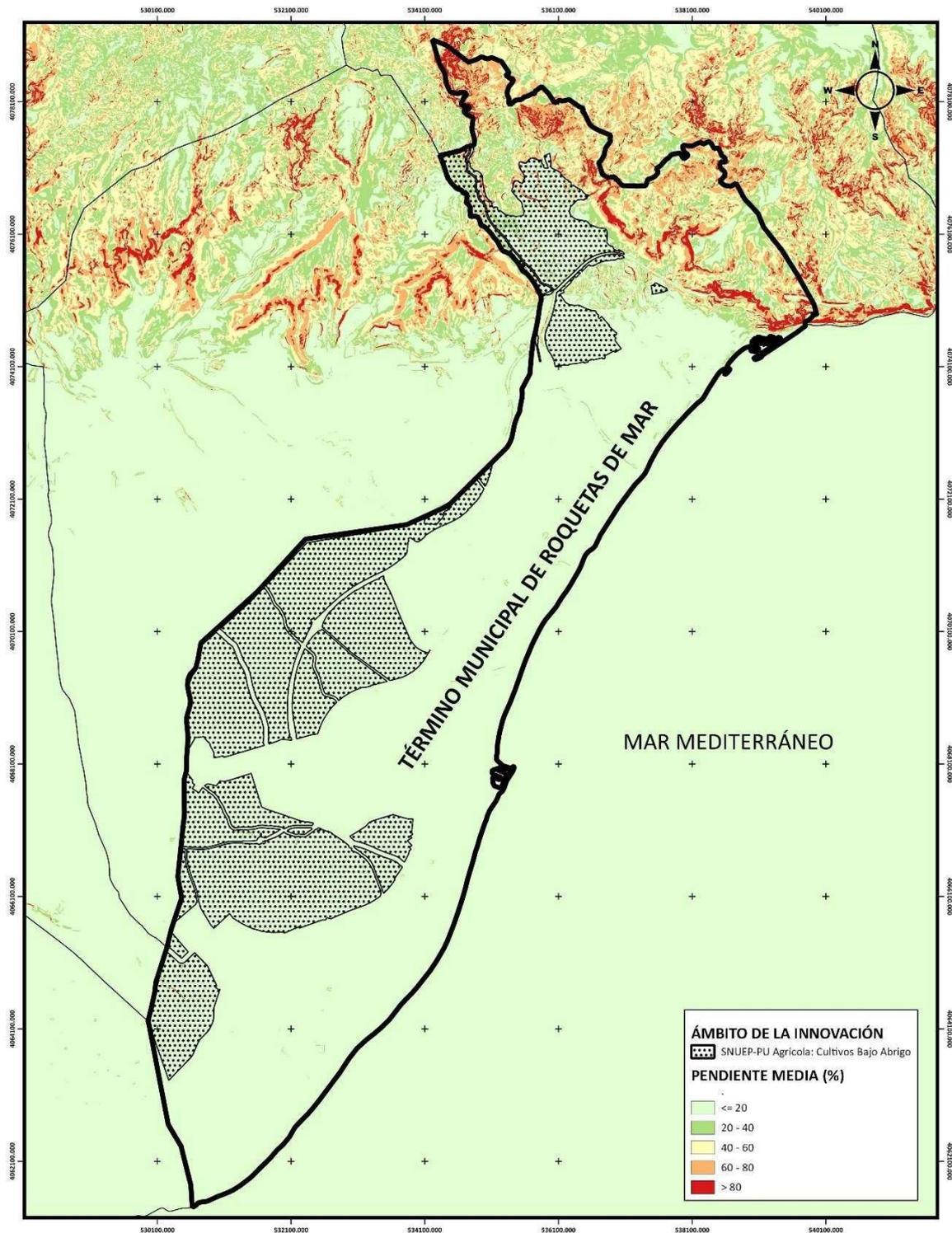


Imagen 6 Pendiente. Fuente: elaboración propia con MDT-05 del CNIG.

### 3.1.2 Climatología

El término municipal de Roquetas de Mar se localiza en la provincia de Almería, situada en el sureste de la península y cuyo rasgo climatológico más característico es la aridez.

Los grandes conjuntos morfoestructurales, geomorfológicos y biogeográficos del territorio almeriense, resultan de la incidencia convergente de una diversificación de factores físicos: clima, geología, hidrología, geomorfología, suelos y utilización del suelo. El espacio físico almeriense forma parte de Andalucía Oriental y constituye con las provincias de Granada y Málaga la denominada región de la “Andalucía Mediterránea”. Almería muestra un original emplazamiento, constituyendo una zona de transición que pone en comunicación ámbitos geográficos distintos pero que se complementan: influencia del sureste por su flanco oriental (Vertiente levantina) y por otro lado de la Andalucía Mediterránea (Vertiente occidental).

El clima de Almería, que se caracteriza por una acusada escasez de precipitaciones anuales, hay que encajarlo dentro de una amplia área geográfica del globo terrestre -Zona Mediterránea- cuyo rasgo más original es la falta de lluvias estivales, sin olvidar la escasa pluviometría anual.

En conjunto, Almería, es la más árida y seca de las provincias mediterráneas, de tal forma que las condiciones de sequedad que se producen en el litoral y prácticamente en toda la mitad oriental de la provincia son comparables a las que caracterizan a zonas de África del Norte, Próximo Oriente o a la Depresión Áralo - Caspiana (SE europeo).

La escasez de precipitaciones viene agravada por la irregularidad anual y estacional de las mismas, por su carácter torrencial y por la intensidad de la evaporación, ostentando uno de los índices más elevados de la península. Simultáneamente, participa de una suavidad del régimen térmico, no solo en el litoral, sino incluso en las comarcas adjuntas a él, con heladas muy raras, marginadas a las áreas más continentales del interior y a la alta montaña. Lo accidentado del relieve crea una diversidad de gamas climáticas, desde el clima templado cálido, con ausencia de invierno, de las costas y depresiones de los ríos (Andarax, Almanzora, etc.), al templado frío, con varios meses por debajo de los 6º C de temperatura media, lo que implica un invierno frío, y por lo tanto, de autentico período de reposo vegetativo en las plantas, y al clima frío, propio de las grandes alturas, con la presencia de nieve en los meses fríos de octubre a abril. En definitiva, estamos en presencia de la provincia más pobre en lluvias de toda la península. Tanto la vegetación como el paisaje tienen un carácter acentuadamente mediterráneo, que se asemeja con el norte de África.

#### 3.1.2.1 Encuadre climático

El clima de la zona (poniente almeriense) viene condicionado principalmente por:

- La Latitud. Situada en la parte Sur de la provincia.
- La Longitud. Situada en la zona Oeste de la provincia, por lo que se ve afectada en forma débil y ocasionalmente fuerte, por las depresiones del Atlántico Norte y Golfo de Cádiz. En cambio, sí está muy afectada por el anticiclón de las Azores, lo que le confiere en gran medida la baja pluviosidad y una temperatura estable.
- La Altitud. El municipio se sitúa a una altitud media de 7 metros sobre el nivel del mar.

- Efecto pantalla de la Sierra de los Filabres, Sierra Nevada, Sierra de Gádor y Sierra de la Contraviesa que debilitan los frentes húmedos provenientes del Atlántico.
- Proximidad de África.
- Insolación. Balance positivo al estar por debajo del Paralelo 43°.

El estudio climatológico de la zona se ha elaborado a partir de los datos Térmicos y Pluviométricos obtenidos de la Red de Estaciones Agroclimáticas del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía.

La localización geográfica y características de la estación agroclimática seleccionada se resumen en la siguiente tabla:

**TIPO Y LOCALIZACIÓN DE LAS ESTACIONES**

Estación	Tipo	Altitud (m)	Coordenadas UTM		Años registro
			Latitud	Longitud	
ALMERÍA	Termopluviométrica	22	36° 50' 10" N	02° 24' 06" W	2001-2011

### 3.1.2.2 Datos termopluviométricos

A continuación, se relacionan los datos termométricos mensuales y anuales medios obtenidos de la estación seleccionada dentro de la Red de Estaciones Agroclimáticas del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía, que resumen el periodo de estudio comprendido entre los años 2001-2011.

**DATOS TERMOMÉTRICOS MENSUALES Y ANUALES MEDIOS (°C)**

Temperatura	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MEDIA ANUAL
<b>ALMERÍA</b>													
<b>Máxima</b>	17,09	17,72	19,41	21,40	24,57	28,10	30,43	31,20	28,49	25,10	20,39	17,98	23,49
<b>Media</b>	12,59	13,04	14,56	17,11	19,90	23,09	25,87	26,78	24,12	20,50	15,95	15,08	19,05
<b>Mínima</b>	8,18	8,45	10,01	12,61	15,26	18,51	21,59	22,74	20,01	16,38	11,85	10,53	14,68

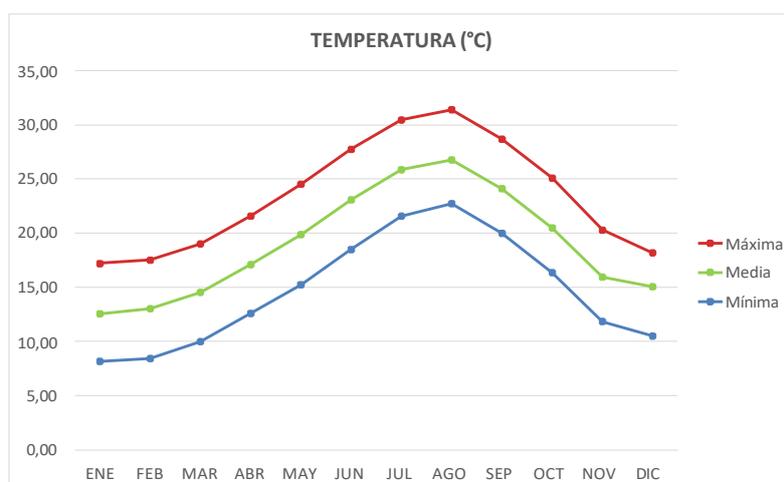


Imagen 7. Temperaturas máximas, medias y mínimas.

En la tabla y gráfica representadas, se puede observar que la **distribución estacional de la temperatura** hace que existan dos períodos muy contrastados, uno que corresponde a la época invernal (diciembre, enero y febrero) en que las temperaturas son bajas y hay un exceso de agua en el suelo; otro estival (junio, julio y agosto) con temperaturas altas y un prolongado déficit de agua en el suelo, lo que hace que se desarrolle una vegetación muy específica capaz de aguantar estas oscilaciones.

La amplitud de la **oscilación térmica** durante el año es pequeña debido a la acción termorreguladora del Mar Mediterráneo.

El suelo en el término municipal tiene un **Régimen de temperatura Térmico** y un **Régimen de humedad Árido**.

A continuación, se relacionan los datos pluviométricos mensuales y anuales medios obtenidos de la estación seleccionada dentro de la Red de Estaciones Agroclimáticas del Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera de la Junta de Andalucía, que resumen el periodo de estudio comprendido entre los años 2001-2011.

**DATOS PLUVIOMÉTRICOS MENSUALES Y ANUALES MEDIOS (mm)**

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MEDIA ANUAL
<b>ALMERÍA</b>													
<b>2010</b>	88,80	90,00	62,00	10,80	0,40	0,20	0,00	6,20	3,00	19,80	66,40	69,80	<b>417,40</b>
<b>2011</b>	24,40	16,60	26,60	9,60	44,00	4,80	0,00	1,20	13,60	12,20	38,20	4,00	<b>195,20</b>
<b>2012</b>	19,80	0,20	4,20	0,40	0,00	1,20	0,00	0,00	10,00	23,80	68,80	0,20	<b>128,60</b>
<b>2013</b>	2,60	14,60	8,20	9,40	16,00	0,00	0,00	1,40	4,80	0,20	17,80	29,20	<b>104,20</b>
<b>2014</b>	8,20	23,20	3,40	0,20	0,80	22,60	0,00	0,00	7,60	30,20	6,60	11,60	<b>114,40</b>
<b>2015</b>	6,20	42,40	57,40	31,60	0,40	2,20	0,00	0,00	17,20	76,20	11,00	0,00	<b>244,60</b>

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MEDIA ANUAL
2016	1,40	6,60	2,20	11,60	11,80	0,00	0,20	0,40	0,80	13,80	44,40	130,40	223,60
2017	29,80	0,60	59,80	13,80	0,20	0,00	0,20	48,60	0,00	20,00	18,00	2,40	193,40
2018	7,40	16,00	66,40	24,60	8,80	9,60	0,60	0,00	19,60	44,40	19,40	6,00	222,80
2019	1,00	3,00	5,00	42,20	0,20	2,40	0,00	0,20	69,20	59,40	25,00	36,40	207,60
Precipitación media mensual	18,96	21,32	29,52	15,42	8,26	4,30	0,10	5,80	14,58	30,00	31,56	29,00	205,18

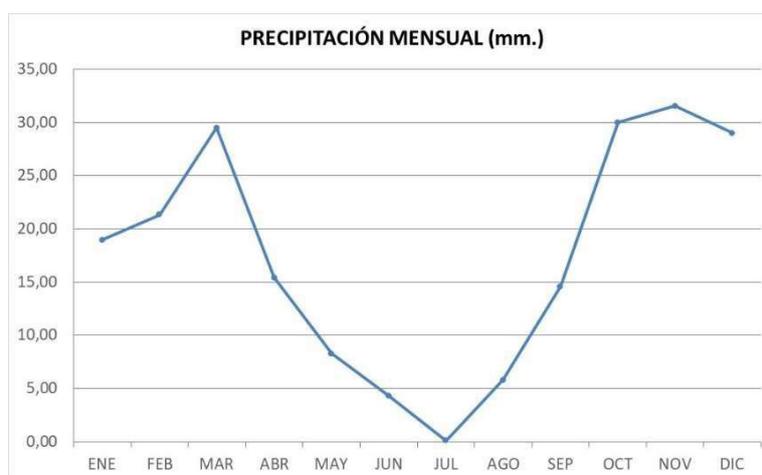


Imagen 8. Temperaturas máximas, medias y mínimas.

La **distribución de las precipitaciones** a lo largo del año pone en evidencia que nos encontramos en un área donde no existe un predominio claro de las influencias atlánticas o mediterráneas. La distribución mensual se caracteriza por unos períodos relativamente lluviosos coincidentes con la primavera y el otoño.

Es necesario recordar e incidir en el carácter ocasional y torrencial de determinadas precipitaciones, que se registran en todo el SE peninsular, ocasionando riadas y grandes pérdidas materiales, fenómeno relacionado con los procesos denominados de "Gota Fría", que suelen producirse en los meses de septiembre, octubre y noviembre, donde se llegaron a registrar en algunos observatorios hasta 600 mm en 24 horas, como ocurrió en octubre de 1973 (Datos obtenidos de la obra "Climatología de Almería" J.J. Capel Molina 1990).

### 3.1.2.3 Índices y Clasificaciones climáticas

La clasificación del clima tiene como fin establecer tipos climáticos (conjuntos homogéneos de condiciones climáticas), con los cuales definir regiones climáticas. Se realiza con distintos niveles y rangos, desde muy generales a específicos, y desde un nivel macroclimático a uno microclimático.

La clasificación del clima puede realizarse en función de sus caracteres básicos: temperatura, viento, humedad, precipitación, etc., considerados aisladamente o combinados.

Consideramos los criterios y clasificaciones de los siguientes autores.

### 3.1.2.3.1 Índice de Lang

El índice termopluviométrico de Lang se calcula mediante la expresión:

$$I_L = \frac{P}{T}$$

Siendo:

P: Precipitación media anual en mm (205,18 mm).

T: Temperatura media anual en °C (19,05).

La temperatura media anual considerada es de 19,05 °C y la pluviometría de 205,18 mm (datos extraídos de la ficha climática expuesta más adelante). Por tanto, el valor del Índice de Lang es  $I_L = 10,77$ .

La caracterización climática correspondiente al Índice de Lang puede interpretarse en la siguiente tabla:

**Tabla: Zonas climáticas de Lang**

$I_L$	Zonas climáticas / Clase de clima
$0 \leq I_L < 20$	Desiertos / Desértico
$20 \leq I_L < 40$	Zona árida / Árido
$40 \leq I_L < 60$	Zona húmeda de estepa y sabana / Semiárido
$60 \leq I_L < 100$	Zona húmeda de bosques ralos / Semihúmedo
$100 \leq I_L < 160$	Zona húmeda de bosques densos / Húmedo
$I_L \geq 160$	Zona hiperhúmeda de prados y tundras / Superhúmedo

Según esta clasificación, nos encontramos ante un clima **desértico**.

### 3.1.2.3.2 Índice de Martonne

De los datos termopluviométricos estudiados, obtenemos el Índice de aridez de acuerdo con la expresión de Martonne:

$$I_M = \frac{P}{T + 10}$$

Siendo:

P: Precipitación media anual en mm (205,18 mm).

T: Temperatura media anual en °C (19,05).

Este Índice cuantifica el concepto de aridez mediante el cual se intenta tipificar situaciones en las que el balance hídrico entre atmósfera y suelo supone limitaciones para el desarrollo de los seres vivos. El límite entre la región Mediterránea y la Sahara-Arabiense es 3.

Con los datos anteriores, el valor del Índice de Martonne es  $I_M = 5,25$

**Tabla: Zonas climáticas de Martonne**

$I_M$	Zonas climáticas
$0 \leq I_M < 5$	Desierto
$5 \leq I_M < 10$	Semidesierto
$10 \leq I_M < 20$	Estepas y países secos mediterráneos
$20 \leq I_M < 30$	Regiones del olivo y de los cereales
$30 \leq I_M < 40$	Regiones subhúmedas de prados y bosques
$I_M \geq 40$	Zonas húmedas a muy húmedas

Según esta clasificación, se trata de una zona de **Semidesierto**.

### 3.1.2.3.3 Índice de Dantín Cereceda y Revenga

El índice termopluviométrico de Dantín Cereceda y Revenga se calcula mediante la expresión:

$$I_{DR} = \frac{100 T}{P}$$

Siendo:

P: Precipitación media anual en mm (205,18 mm).

T: Temperatura media anual en °C (19,05).

Con los datos anteriores, el valor del Índice de Dantín Cereceda y Revenga es  $I_{DR} = 9,28$ .

Según el valor del Índice de Dantín Cereceda y Revenga tenemos la siguiente clasificación:

**Tabla: Zonas climáticas de Dantín y Revenga**

$I_{DR}$	Zonas climáticas
$I_{DR} > 4$	Zonas áridas
$4 \geq I_{DR} > 2$	Zonas semiáridas
$I_{DR} \leq 2$	Zonas húmedas y subhúmedas

Seguendo esta clasificación, nos encontramos ante un clima **árido**.

### 3.1.2.1 Vientos

La orografía de la zona de estudio y su configuración y disposición (Oeste - Este) canaliza los flujos aéreos de Poniente dominantes en nuestras latitudes templadas. Los cuales se adaptan al terreno buscando las cotas más bajas, debido a esto, el flujo de Levante es más húmedo en la vertiente oriental de la provincia que en su vertiente occidental. Donde se transforma en un viento cálido y seco como consecuencia de su circulación por tierra.

El flujo de Poniente (W y SW) se hace húmedo en el Poniente almeriense, mientras que en el flanco levantino, tras procesos de recalentamiento adiabático llega con características föehn.

Los vientos del primer cuadrante "Nortes" se comportan en el invierno como fríos y secos (pérdida de humedad en las distintas cordilleras); mientras que en el solsticio estival, este viento se comporta como cálido y seco (terral).

A lo largo del año se producen cambios en las direcciones de los vientos; así, en invierno, hay un predominio de los vientos septentrionales (N, NNW y NNE); le siguen en importancia los vientos de poniente (tercer cuadrante SW, SSW). En primavera, el predominio es de los vientos del tercer cuadrante, seguidos de los del primer cuadrante. En verano y en otoño, el viento de componente SSW es predominante (J.J. Capel Molina).

En cuanto al **régimen de vientos**, en el municipio de Roquetas de Mar predominan los vientos de componente W-SW y E-NE.



Imagen 9. Régimen de vientos en Roquetas de Mar.  
Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Consejería de Empleo, Empresa y Comercio.

### 3.1.2.2 Otros aspectos climáticos

Según Capel Molina (1981), Almería ofrece un índice de humedad relativa de 73 %, lo que indica que la humedad ambiental debe proporcionar cierta cantidad de agua para el desarrollo de la vegetación.

En la provincia de Almería la **insolación** media anual, en general, aumenta de oeste a este (en la misma dirección que decrecen las precipitaciones), estando situado el municipio de Roquetas de Mar en un área con valores de insolación media comprendidos entre 2.800 y 3.000 horas/año.

La evapotranspiración potencial anual, calculada por el método de Thornthwaite (según describen Elías Castillo y Jiménez Ortiz, 1965), muestra valores que oscilan entre 800 y 900 mm anuales.

### 3.1.3 Hidrología e Hidrogeología

La **hidrología** viene ligada fundamentalmente al clima de la zona y a su geomorfología. En la zona de estudio las aguas se presentan en superficie con carácter lineal (barrancos, arroyos, ramblas, etc.) no existiendo por lo general las de carácter puntual (manantiales, fuentes, etc.) salvo los aprovechamientos hidrogeológicos (sondeos), debido a la irregularidad de las precipitaciones tanto en cantidad como en su distribución. El Régimen pluvial de la zona origina cursos de agua superficiales estacionales, en régimen torrencial con prolongados estiajes.

La pluviosidad media de esta área se sitúa en unos 205,18 mm al año. No existe ningún manto freático aflorante, por lo que, no existe ningún curso de agua continuo o estacionalmente discontinuo excepto eventuales escorrentías de lluvia.

La zona de estudio se encuentra dentro de:

- Distrito Hidrográfico Mediterráneo.
- Cuenca Mediterránea Andaluza: cuenca Sur Oriental.
- Subcuenca Grande de Adra.

La red hidrográfica se caracteriza por la multitud de ramblas que la conforman, y que tienen su origen en Sierra de Gádor. Esta red hidrográfica se ha potenciado gracias al régimen de lluvias existente, de carácter torrencial.

Una vez comprobada la **red hidrográfica**, se observa que los cauces de mayor entidad dentro del término municipal de Roquetas de Mar son:

- La Rambla del Cañuelo.
- La Rambla del Aljibe.
- La Rambla de las Hortichuelas.
- El Barranco del Cura.
- La Rambla de San Antonio.

Sin embargo, en cuanto a la innovación propuesta, **ésta no supone en sí misma ninguna afección al Dominio Público Hidráulico**, si bien, tal y como se indica en el Documento de Alcance de 21.07.2021:

- Con carácter previo a la transformación de los terrenos o a la instalación de actividades que pudieran afectar a PDH, Zonas de Servidumbre y Policía, así como la inundabilidad de cauces:
  - Deberá aportarse estudio hidrológico e hidráulico, para ajustar las actuaciones a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.
  - Deberá solicitarse la correspondiente autorización de esta Administración.
- Los daños que se puedan generar por avenida no serán responsabilidad de la Administración Hidráulica Andaluza.

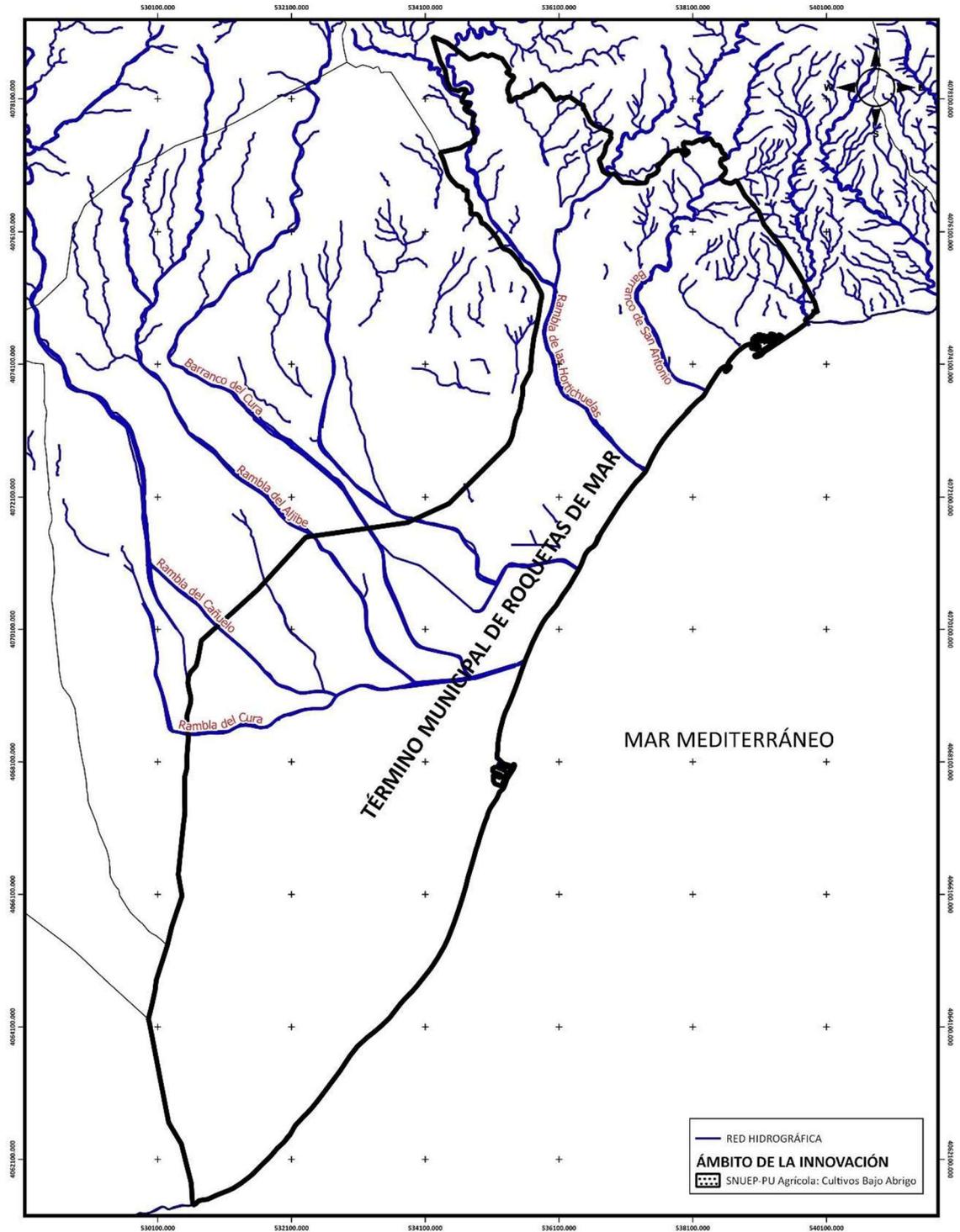


Imagen 10 Red Hidrográfica. Fuente: REDIAM y elaboración propia.

Desde el punto de vista **hidrogeológico**, y según el IGME (Hoja 84/85, Almería Garrucha), en las proximidades del ámbito de estudio se localizan las siguientes unidades hidrogeológicas:

▪ **Unidades Sector Sur: Sierra de Gádor-Campo de Dalías (Subsector Noreste)**

En este sector existen tres acuíferos principales:

ACUÍFERO INFERIOR NORESTE

Es el más importante de la zona por la cantidad y calidad de sus recursos. Incluye la mayor parte del flanco dolomítico meridional de la sierra (manto de Gádor) y su prolongación hacia el Sur bajo el llano, donde enseguida queda confinado bajo materiales impermeable y se pierde su control. Localmente puede llevar a techo un tramo calcarenítico o arrecifal-mioceno.

ACUÍFERO INTERMEDIO NORESTE

Constituido por un tramo dolomítico del Manto de Félix (muy discontinuo por estar casi desmantelado) y por una cobertura miocena muy heterogénea (vulcanitas, conglomerados, calcarenitas, etc.) sólo existe dentro del ámbito de la llanura y, dentro de ésta, sólo cuando están presentes las metapelitas de Felix cobijando las dolomías de Gádor.

ACUÍFERO SUPERIOR NORESTE

Constituye un manto albergado en los materiales detríticos pliocenos y cuaternarios (arenas, gravas, conglomerados y calcarenitas) que se encuentran bien sobre las margas pliocenas que rellenan esta parte de la cuenca, o en cuñas, lentejones, etc., intercalados en zonas marginales de las mismas. Dependiendo de la presencia o no del acuífero intermedio noreste, unas veces se halla en conexión hidráulica lateral con él y otras con el acuífero inferior noreste.

Según el Mapa Hidrogeológico de España (1 / 200.000), Hoja 84/85, en la zona de estudio encontramos materiales que se resumen en la siguiente tabla:

EDAD	CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS	CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS
CUATERNARIO	Arenas y gravas con matriz arenosa (aluviales) e intercalaciones de limos (deltas).	Constituyen los acuíferos principales, de los aluviales y deltas recientes de los ríos Adra, Nacimiento, Verde, Andarax, Almanzora, Aguas y Antas. Entre 20 y 30 m y mayor potencia en los deltas. PERMEABLE.
PLIOCENO	Calcarenitas, conglomerados, arenas y limos arenosos.	Las facies calcareníticas y conglomeráticas pliocenas constituyen el acuífero principal del Campo de Níjar (60 m.) los acuíferos superiores del Campo de Dalías y, con menor importancia, forman parte de los acuíferos del Alto Aguas, El Hornillo, Cabo de Gata, etc. PERMEABLE.
TRIAS MEDIO SUPERIOR	Calizas, calcoesquistos y dolomías, frecuentemente brechificadas.	Constituyen las formaciones carbonatadas del Complejo Alpujárride. En el campo de Dalías y Sierra de Gádor forman los mejores acuíferos en calidad y cantidad. En el resto de la hoja forman acuíferos más o menos compartimentados, de pequeña entidad. La potencia más frecuente oscila entre 50 y 200 metros. MUY PERMEABLES por fisuración.

En cuanto a la innovación propuesta, ésta **no implica en sí misma nueva disponibilidad de recursos hídricos en el municipio**. No obstante, en el caso de instalaciones que necesiten nuevas demandas de recursos hídricos, deberá obtenerse su disponibilidad mediante concesión o autorización administrativa de acuerdo con lo dispuesto en el art. 52 del texto refundido de la Ley de Aguas.

De forma similar, esta innovación **no implica necesidad de nuevas infraestructuras del ciclo del agua en el municipio**.

### 3.1.4 Geología

En la Hoja Geológica de Roquetas de Mar se encuentra enclavada dentro del dominio bético y, más concretamente, dentro de su zona interna, denominada Zona Bética.

En la parte oriental de la Zona Bética se distinguen cuatro complejos o subzonas tectónicas que, de abajo a arriba, serían: Nevado-Filábride, Ballabona Cucharón, Alpujárride y Maláguide.

En el término municipal de Roquetas de Mar afloran, al norte, rocas pertenecientes al Alpujárride, distribuidas en dos mantos de corrimiento: **Manto de Lújar** y **Manto de Murtas**. Igualmente afloran, en el resto del municipio, **materiales terciarios** y, principalmente, **cuaternarios**, no afectados por la tectónica de corrimientos, pero sí por una neotectónica muy acusada y superpuesta a la propiamente bética. En muy escasos puntos afloran rocas volcánicas terciarias.

Morfológicamente, esta zona está constituida por una gran extensión, suavemente ondulada, rodeada al Sur y al Este por el mar, y hacia el Norte por los escarpes montañosos del borde meridional de la Sierra de Gádor. Esta gran llanura ha sido una gran plataforma de abrasión marina durante el Cuaternario muy antiguo, moldeada posteriormente por sucesivas transgresiones y regresiones cuaternarias, por numerosas fracturas recientes, y cubiertas en parte por grandes abanicos aluviales procedentes de la Sierra de Gádor en un régimen de lluvias torrenciales.

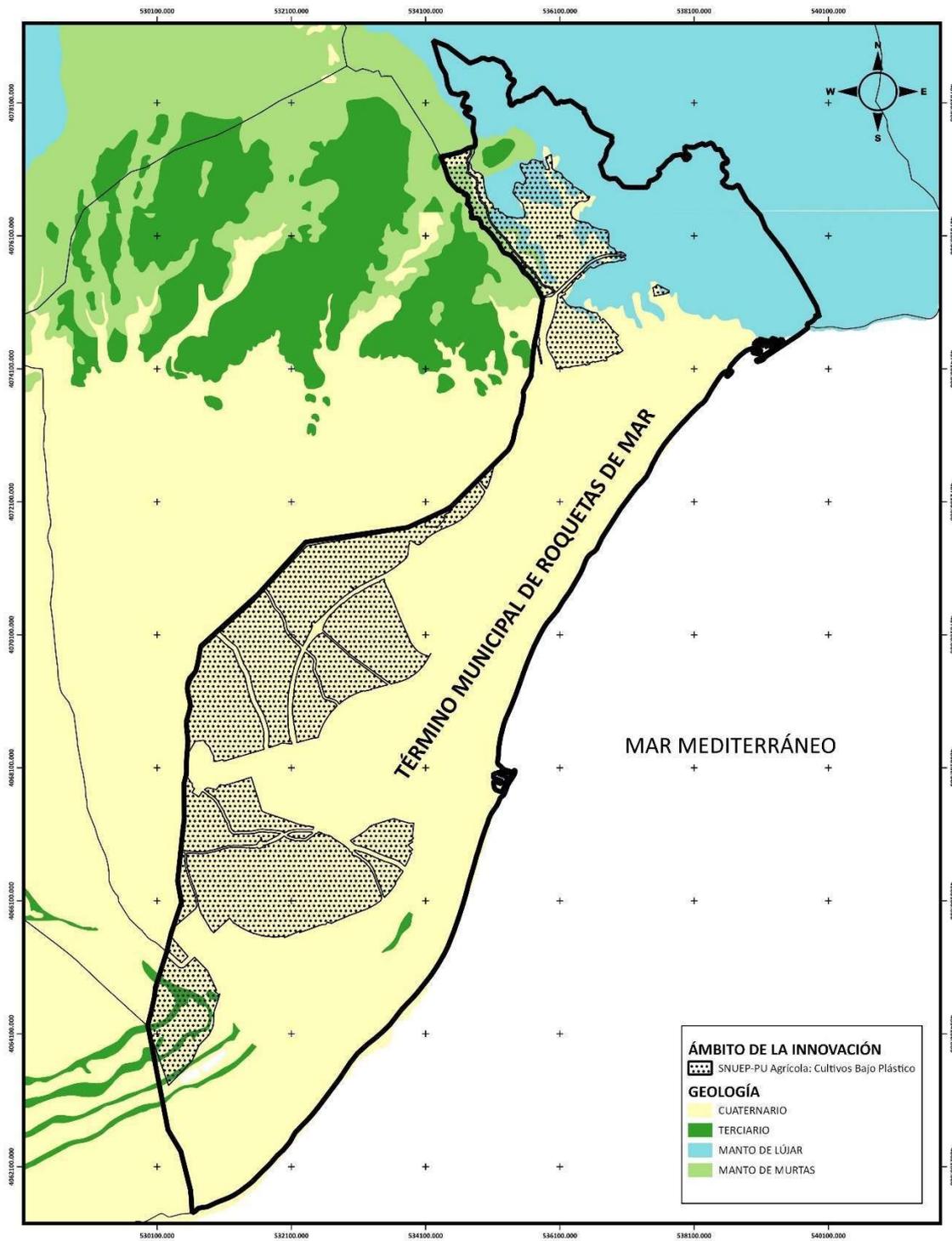


Imagen 11 Edad geológica de los materiales en el municipio de Roquetas de Mar. Fuente: IGME.

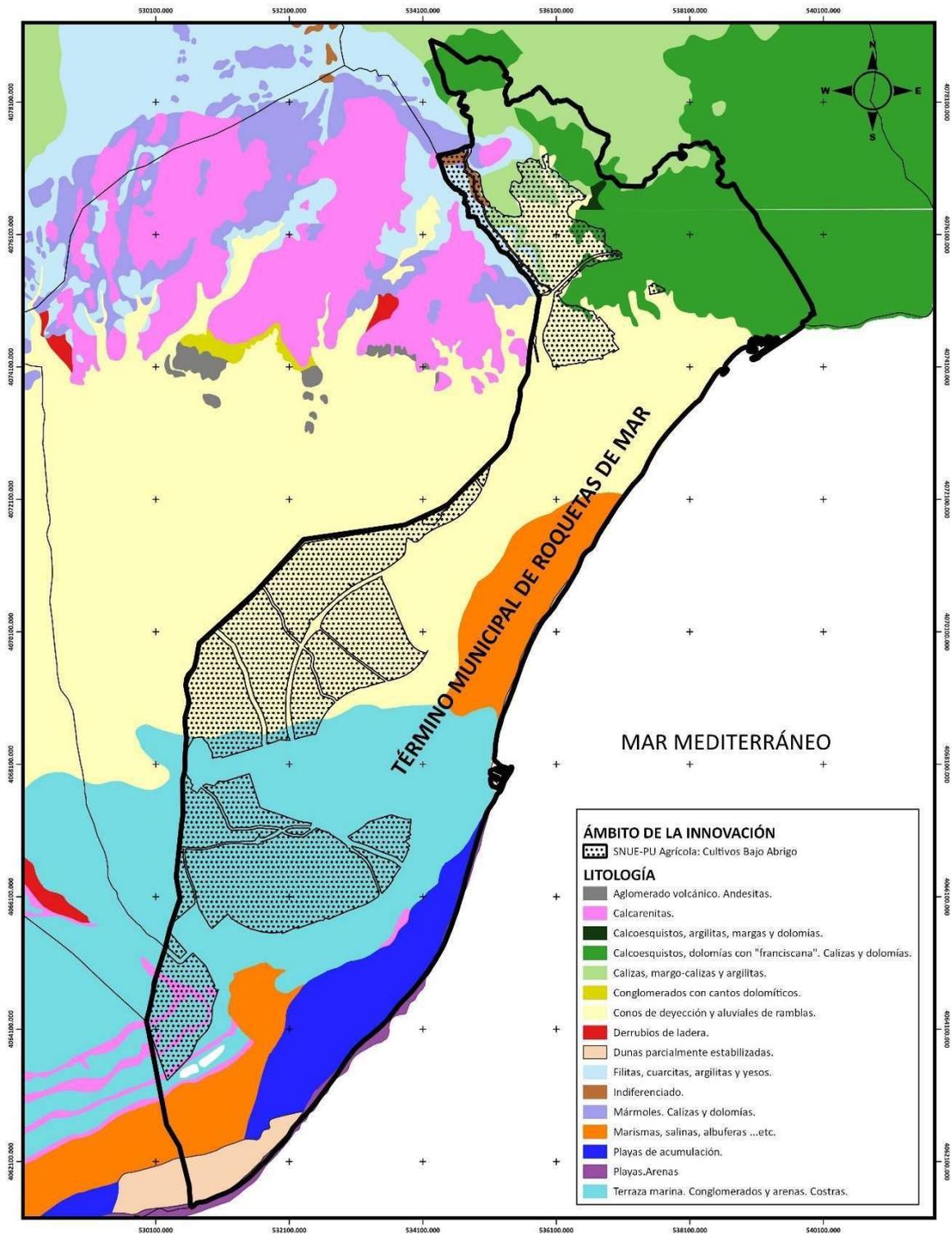


Imagen 12 Litología en el municipio de Roquetas de Mar. Fuente: IGME.

### 3.1.4.1 Estratigrafía

#### COMPLEJO ALPUJÁRRIDE

---

El área está caracterizada por la superposición de dos mantos de corrimiento. Son el Manto de Lújar y el Manto de Murtas.

##### **Manto de Lújar**

###### Filitas y cuarcitas

Es una formación bastante homogénea de filitas con intercalaciones cuarcíticas poco recristalizadas de tonalidades azuladas y moradas.

###### Serie calizodolomítica

Se compone de tres tramos:

- Tramo inferior. Calcoesquistos con sericita y calizas margosas con algunas intercalaciones dolomíticas
- Tramo medio. Dolomías con intercalaciones de calizas.
- Tramo superior. Formación predominantemente calcárea, pero existen en la parte inferior varios niveles dolomíticos, lenticulares y fusiformes que alcanzan potencias considerables.

##### **Manto de Murtas**

###### Cuarcitas y filitas

Se compone mayormente de filitas, esquistos arcillosos y cuarcitas de tonalidades rojizas, moradas y a veces verduzcas.

###### Seri carbonatada

La serie calizodolomítica del Manto de Murtas tiene muy poca potencia en esta área. Son unos 60-100 m de dolomías y calizas bastante recristalizadas y en la mayoría de los casos profundamente trituradas.

#### TERCIARIO

---

##### Calcarenitas

Las calcarenitas, suelen ser “calclititas” con cemento carbonatado o “litarenitas” con cemento carbonatado. Como accesorios presentan micas negras o blancas y óxidos de hierro. Están formadas por micrita con fragmentos de rocas carbonatadas y metamórficas, con cuarzo, etc. El tamaño de los detritus varía, de arena media a grava.

#### CUATERNARIO

---

##### Siciliense

Este episodio se encuentra formado por:

- Discordante sobre las calcarenitas, un conglomerado marino con cantos rodados y bolas de cuarzo, con un cemento endurecido. La potencia de este nivel suele ser de 50-60 m.

- A continuación de 1,20 a 1,50 m de una serie arenosa o margoarenosa son “litarenitas” con cemento carbonatado.
- Continúa un conglomerado, casi idéntico al primero, cuya potencia no excede, por lo general, de 1 metro.
- Siguen unas arenas al principio finas y después más groseras con carácter continental.
- Una costra de exudación tapa todo lo anterior.

Este episodio se extiende por toda la parte meridional, ocupando gran parte del Campo de Dalías, y los Llanos altos de La Mojonera.

#### Conos de deyección

Adquieren gran desarrollo al pie de la Sierra de Gádor. Se han construido en climas torrenciales y allí donde el torrente desemboca en la extensa llanura costera. La corriente de los torrentes pierde velocidad al llegar al llano, y al ser incapaz de transportar los materiales, los deposita. La colmatación de los cauces aumenta la pendiente y hace que los depósitos se extiendan más abajo. Cuando el cauce se colmata, el torrente domina regiones adyacentes, y a la menor crecida deja su lecho para ocupar otro con una posición inferior (esto se ha marcado en el mapa con desniveles dentro del mismo foco), y así sucesivamente hasta construir el abanico.

#### Salinas, lagunas, marismas, ...

Se trata de depósitos limosos y fangosos que ocupan las zonas bajas generalmente explotados como salinas.

### **3.1.5 Edafología**

Según el proyecto LUCDEME (Roquetas, Hoja 1058 y Alhama, Hoja 1044), los suelos más comunes en Roquetas de Mar son los litosoles y regosoles litosólicos, seguidos de los suelos enarenados y cubiertos de invernaderos. El resto de los suelos del término municipal se identifican con las siguientes unidades:

#### **HOJA 1058, UNIDAD 1**

##### **I: Litosoles**

Ocupan prácticamente la totalidad del borde Norte de la Hoja; se trata de las estribaciones de la Sierra de Gádor en su vertiente Sur y que delimita totalmente la Hoja 1058 por su parte Norte.

Los Litosoles se extienden principalmente por la Cuerda de las Vacas, Cerro del Acebuche, los Poyos de Blas, Loma del Pantanillo, Peñón de Bernal, Cerro de los Tajos Colorados, Loma de la Cueva de la Burra, Los Lobos y Loma Alta.

Las rocas originales corresponden a la serie calizo-dolomítico del Manto de Murtas. Se trata de bancos de caliza y dolomías bastante recristalizadas y en su mayor parte profundamente trituradas.

Las pendientes, entre escarpado (22-25 %) a muy escarpado (+ 55 %), lo que ya indica el grado de erosión a que están sometidos los escasos suelos que se encuentran en la zona, no presentándose nada más que en ocasiones una ligera película de menos de 10 cm. Altamente pedregosa y con predominio de texturas arenosas.

La capacidad de retención de agua útil para las plantas es escasa debido a su espesor, lo que unido a que están excesivamente drenados, hace que estos suelos permanezcan secos gran parte del año.

La escasa vegetación hunde sus raíces aprovechando el fisuramiento de la roca en busca de pequeñas zonas húmedas existentes en profundidad.

Los suelos no presentan nada más que un horizonte ócrico poco desarrollado y de escasa potencia.

La zona, por último, presenta abundantes afloramientos rocosos.

## **HOJA 1058, UNIDAD 2**

### **I + Rc: Asociación de Litosoles con Regosoles calcáreos**

Se extienden por unas pequeñas áreas al Norte de la zona y dos pequeñas áreas al Sur.

Esta asociación se extiende por la Cuesta de Peñas Negras, borde Este del Cerro de las Moreras, Loma de la Encarada, zona Sur del Cerro de los Lobos, Cerro de las Minas ya lo largo del Barranco de la Palmera, en el extremo oriental de la Hoja. En el Sur se extienden formando una estrecha banda por los Alcores de Guardias Viejas y Entinas, y una zona situada al Sur de Cerro Cruz.

La litología es variada, se presentan desarrollados sobre materiales triásicos, calizos y dolomíticos y terciarios, calcarenitas principalmente.

Las pendientes oscilan entre escarpado, sobre los materiales triásicos, calizas y dolomías, a moderadamente escarpado, sobre las calcarenitas.

Sobre los materiales con relieve más acusado, calizas y dolomías, predominan los Litosoles, limitándose el desarrollo de los Regosoles a los rellenos de piedemonte; sin embargo, sobre las calcarenitas el mayor predominio corresponde a los Regosoles calcáreos. Se trata de suelos de una profundidad media de 10 a 15 cm., que no presentan nada más que un horizonte ócrico, muy pedregosos, buen drenaje y con poca capacidad de retención de agua, lo que los hace bastante secos.

## **HOJA 1058, UNIDAD 7**

### **Rc Regosoles calcáreos**

Esta Unidad formada por un solo tipo de suelo es la más generalizada en la Hoja; los Regosoles calcáreos, solos o asociados, representan un 50 % del área, si se exceptúa el área cubierta por los invernaderos. Se ha separado esta Unidad atendiendo al carácter casi exclusivo de estos suelos en las áreas separadas.

Se trata de suelos poco profundos, 20-25 cm. de espesor que sólo presentan un horizonte ócrico y que se desarrollan sobre diversidad de materiales. En la zona Norte se desarrollan sobre materiales de piedemonte; se trata de suelos sometidos a fuertes procesos de erosión, pedregosos, con un recubrimiento vegetal del 30-40 %.

Se extienden por los conos de deyección del Sur de Sierra Gádor e incluso en algunas zonas de barrancos dentro de la misma, sobre estos mismos de piedemonte. Las pendientes oscilan entre un 10-15 %.

En el Centro y Sur de la Hoja hay extensas áreas de Regosoles calcáreos no asociados a ningún otro tipo de suelo. Preferentemente están sobre calcarenitas, rocas con cemento carbonatado correspondientes al Plioceno Medio.

También están desarrollados sobre materiales cuaternarios formados por conglomerados con cemento calcáreo y costras calizas.

Estos Regosoles presentan un espesor de unos 20-25 cm. con un horizonte A poco orgánico, se trata de un horizonte ócrico. Pedregosos, sobre todo fragmentos de costra y con un recubrimiento vegetal escaso del 20-25 %.

Las pendientes sobre las que se asientan son de la clase 2, casi llano y en ocasiones entre 0-10 %.

El área sobre la que se extiende es, como ya se ha dicho, los piedemonte del borde Sur de Sierra Gádor y en el Centro y Sur de la Hoja por el área de Cruz, La Cumbre y Soto de Almas. Al Norte y al Este de Guardias Viejas y a lo largo de la carretera a Almerimar. Por último, se extiende una amplia franja al Norte de las Salinas de Cerrillos, en el denominado Lote de Puesto Juárez, hasta las inmediaciones de Las Marinas.

En estos suelos la capacidad de retención de agua útil es pequeña debido a su escaso espesor.

El pH es siempre básico y el complejo de cambio está saturado con el calcio como catión dominante.

#### **HOJA 1058, UNIDAD 12**

##### **Rc/XI Asociación de Regosoles calcáreos con Xerosoles lúvicos**

Esta Unidad se desarrolla sobre materiales cuaternarios, conglomerados con cantos redondeados y bolas de cuarzo que le dan un aspecto particular a la superficie del suelo.

Los Regosoles son semejantes a los descritos anteriormente en otras Unidades y los Xerosoles lúvicos presentan unas características morfológicas netamente diferentes a los de la zona. Presentan tonos rojos, un horizonte B argílico bien definido, con estructura hasta prismática y debajo el conglomerado que les sirve de roca madre. Aunque son suelos saturados, sin embargo, no son calcáreos en los horizontes superiores, particularmente en el horizonte 6, argílico. La pendiente, corresponde a la clase 1, llano.

#### **HOJA 1058, UNIDAD 14**

##### **Jc Fluvisoles calcáreos**

Esta unidad está circunscrita a las zonas de ramblas que, procedentes de Sierra de Gádor, siguen en dirección Sur, pero prácticamente no llegan hasta el mar, salvo contadas ocasiones.

Los materiales que han dado lugar a esta unidad proceden de los arrastres que en régimen torrencial han provocado a lo largo de largos periodos de tiempo las diversas ramblas que se precipitan desde Sierra de Gádor.

Las texturas de estos suelos son siempre arenosas, con abundante grava y prácticamente no hay diferenciación de horizontes, salvo los propios de los sucesivos aportes.

El drenaje de estos suelos es siempre de la clase 5 (excesivamente drenados), lo que supone que el agua útil es muy baja ya que estos suelos no retienen prácticamente la escasa agua que la lluvia puede aportar. La vegetación es muy escasa y las pendientes, como es natural, dado su origen, es clase 2, suavemente inclinadas.

El pH es siempre básico y el contenido en carbonatos alto.

## **HOJA 1058, UNIDAD 16**

### **Xk/XI Asociación de Xerosoles cálcicos con Xerosoles lúvicos**

Pequeña Unidad que se extiende al Norte y Oeste de la Solana sobre materiales cuaternarios, tales como conglomerados marinos o margas arenosas cementadas con carbonato cálcico.

En esta Unidad las características de los dos tipos de suelos asociados son claras, los Xerosoles cálcicos presentan carbonatos cálcicos en todo el perfil y han desarrollado un horizonte petrocálcico por contra los Xerosoles lúvicos están descarbonatados en sus horizontes superiores y presentan un horizonte Bt de acumulación de arcilla con estructura de tipo poliédrica a prismática y presencia de abundantes cútanos en los agregados. En ambos casos la pedregosidad es escasa, la pendiente corresponde a la clase 1, casi llano y presentan un escaso recubrimiento vegetal. Estos suelos presentan coloración que llega hasta 10YR 3/6.

Aunque estos suelos morfológicamente corresponden a suelos mal drenados por la presencia de arcillas capaces de retener y almacenar agua, sin embargo, pese a estas características son potencialmente secos, debido a las escasas precipitaciones del área y que se reflejan en los gráficos de climatología que acompañan a los sondeos muestreados de la zona.

## **HOJA 1058, UNIDAD 18**

### **XI/Xh + Rc Asociación de Xerosoles lúvicos con Xerosoles háplicos con inclusión de Regosoles calcáreos**

Se extiende esta Unidad a lo largo de diversas áreas más o menos conectadas a la zona central de la Hoja, así desde la Cañada de Cabriles, Loma del Hornillo y toda la zona al Sur de la carretera que une La Mojonera con Roquetas de Mar.

Los materiales siempre corresponden al Cuaternario, conglomerados, arenas y costras y las pendientes de las clases 1 y 2.

Los suelos dominantes Xerosoles lúvicos y Xerosoles háplicos, se presentan en las zonas de menor pendiente e incluso en pequeñas depresiones. Son suelos de 60-80 cm. de profundidad, escasa pedregosidad y tonos rojizos. Los Regosoles calcáreos se desarrollan en zonas de mayor pendiente, suaves colinas, son de color claro, sólo presentan un horizonte ócrico y su pedregosidad es media (clase 2). El comportamiento frente al drenaje es netamente diferente, los Xerosoles háplicos moderadamente bien drenados y los Regosoles calcáreos son suelos bien drenados; sin embargo, a efectos de agua útil, todos ellos presentan acusados problemas para soportar una vegetación debido a la escasez de lluvia, lo que los convierte a todos ellos en suelos secos.

## **HOJA 1058, UNIDAD 19**

### **Xk/XI + Rc Asociación de Xerosoles cálcicos, Xerosoles lúvicos con inclusión de Regosoles calcáreos**

Se extienden en las zonas próximas al Puerto del Llano, Llano de los Bayos hasta San Agustín.

Los materiales son cuaternarios, pero hay más presencia de costras calcáreas, una mayor pedregosidad en las áreas correspondientes a los Xerosoles cálcicos, siendo por lo demás de características similar a la anterior Unidad, salvo que hay un cambio de tonos de rojo a pardo claro en superficie.

Todos ellos presentan serios problemas relacionados con el agua útil. La vegetación natural es bastante escasa, algunas gramíneas y tomillo muy abierto.

#### **HOJA 1058, UNIDAD 20**

##### **Zg Solonchaks gleicos**

Se extiende esta Unidad a lo largo de la costa, desde Aguadulce a Guardias Viejas, no formando una banda continua sino en pequeñas zonas a lo largo de todo el litoral.

Se trata de suelos desarrollados sobre materiales limosos, alrededor de pequeñas lagunillas e incluso salinas que existen en el área. Tienen como característica principal el poseer un alto grado de salinidad y que por su baja cota presentan hidromorfía a partir de 40-50 cm. de la superficie.

No presentan pedregosidad. La pendiente es nula y la vegetación es la típica de zonas de saladares, en las que predomina *Arthrocnemum fruticosum* y a ella se asocian especies halófitas pertenecientes a los géneros *Suaeda*, *Salsola*, *Atriplex*, *Frankenia*, *Limonium*, *Euphorbia*, etc.

Son suelos de textura franco-arcillo-arenosa, con pH básico-calcáreos y con valores que poseen valor de salinidad entre 100 y 60 mmho/cm. en los horizontes superficiales.

#### **HOJA 1058, UNIDAD 21**

##### **Cultivos bajo plástico y enarenados**

Esta unidad ocupa entre un 40 y un 50% de la hoja y cuenta con una enorme significación socio – económica, ya que ha convertido una zona deprimida en una de las zonas más prósperas del país, con una exportación de productos vegetales que sitúa a la provincia de Almería entre las primeras en este sector dentro de España.

#### **HOJA 1044, UNIDAD 2**

##### **I+Ri: Litosoles con inclusión de Regosoles litosólicos**

Ocupa una pequeña área en el Noroeste de la Hoja 1044, en la zona del Cerro Capitán.

Las pendientes son de las clases 5 y 6 (desde el 25 por 100 hasta más del 55 por 100) y los afloramientos rocosos, al igual que en la Unidad anterior, ocupan mayoritariamente la superficie. Los materiales geológicos sobre los que se desarrollan son calizos triásicos, dolomías y calcoesquistos.

La vegetación es de pequeño aporte y ofrece escasa cobertura, esto permite que los fenómenos erosivos sigan actuando, impidiendo la evolución del suelo.

El suelo, de forma general, tiene un espesor menor de 10 cm. y una textura gruesa al haber perdido la fracción más fina como consecuencia de la erosión hídrica. Sólo en zonas donde aparecen calcoesquistos, cuyos procesos de alteración son más rápidos, la evolución de los suelos es algo mayor y la profundidad puede alcanzar los 15 cm., dando lugar a los Regosoles litosólicos.

#### **HOJA 1044, UNIDAD 21**

##### **Rc/Bk: Asociación de Regosol cálcico con Cambisol cálcico**

Se localiza en una amplia zona del Valle del Andarax, incluyendo las localidades de Alicún, Huécija, Bentarique, Illar e Instinción.

Entre las características fisiográficas, destaca el abancalamiento a que se ha sometido toda la zona. El suelo se corresponde con un Cambisol cálcico. El material original de esta Unidad, margas, no presenta ningún tipo de salinidad, por lo que los suelos naturales (los de los parrales se pueden considerar como «construidos» por el hombre) no presentan conductividad, son de textura fina, poco profundos, escaso contenido de grava y pobre en materia orgánica, por lo que se clasifican como Regosoles calcáreos.

## **UNIDAD 22**

### **Rc/Bk + Z: Asociación de Regosol calcáreo y Cambisol cálcico con inclusión de Rendinas**

La Unidad se extiende en dos áreas, una entorno al Cerro Piorno y el Cerro Molinero y la otra en el Cerro de la Tarba.

El material sobre el que se presenta es una caliza de tonalidades amarillentas de «grano fino», lo suficientemente blanda como para poder ser rota por el arado.

La vegetación es un matorral-tomillar de escaso porte y una cobertura baja. Hay que destacar que esta Unidad ha sido ampliamente utilizada para el cultivo de cereales y almendros, fundamentalmente en las zonas próximas al Cortijo «La Zarba» y el de «Chanata», en la actualidad muchos de estos secanos han sido abandonados. Los afloramientos rocosos no son muy abundantes, mientras que la pedregosidad es abundantísima, especialmente en las zonas cultivadas donde el arado ha fragmentado la roca sacándola a la superficie. Las pendientes son fundamentalmente de la clase D, y en algunas ocasiones de la clase C (asociados a zonas de cultivo). La textura de estos suelos es franca.

El factor que explica el desarrollo de esta Unidad es la roca madre que no es excesivamente dura y al contrario de las colinas que rodean a estas áreas, no ha conservado material arcilloso, por lo que son suelos más claros que los de las otras Unidades que la rodean, lo cual es observable perfectamente. Se trata de suelos pocos profundos, muy carbonatados y por lo general pobres en materia orgánica, ya que como se ha dicho suelen estar cultivados. En las zonas más protegidas, partes bajas de las laderas, la evolución ha sido mayor y encontramos los Cambisoles cálcicos con desarrollo A-B-C.

En las zonas donde no se han sometido a cultivo, la vegetación está mejor desarrollada, lo cual permite la presencia de un epipedón mólico, lo que unido al alto porcentaje de carbonatos caracterizan a estos suelos como Rendzina.

## **UNIDAD 20**

### **Rc/Bk + Ri + I: Asociación de Regosol calcáreo con Cambisol cálcico e inclusión de Regosoles litosólicos y Litosoles**

Esta Unidad está muy repartida en toda la Sierra de Gádor hasta una altitud de 1.400 m. Las zonas que muestran esta tipología de suelos son mucho más frecuentes y extensas en la vertiente Norte y las laderas del Este debido fundamentalmente al relieve menos abrupto.

Se encuentra sobre un paquete de materiales carbonatados que engloban calizas, margo-calizas y argillitas. De forma aislada y poco frecuente aparecen bancos de dolomías compactos.

La mayor parte de la zona se encuentra ocupada por un matorral bien desarrollado en las áreas de las vertientes Norte y más clareado en el Sureste, en las zonas próximas a Enix y Félix. En la vertiente Norte hay que destacar la existencia de pinares de repoblación con ejemplares bien desarrollados, como el que se encuentra entre Ragal e Instinción. También se encuentran pies sueltos de encinas

representantes de la antigua vegetación en zonas con un matorral espeso, como el de la Umbría de Viaña.

En las zonas del Sureste se han repoblado con pinos, en banqueta, como ocurre en las proximidades de Cuesta Blanca.

El paisaje dominante son laderas de pendiente uniforme, con una inclinación típica del 45 por 100. En las cumbres de estas laderas la pendiente se suaviza y pertenece a la clase D.

La pedregosidad y los afloramientos rocosos son variables, al igual que la dureza del material original. Por lo general, los afloramientos pertenecen a las clases 0 y 1, la pedregosidad es más abundante, clases 3 y 4, con un tamaño de los fragmentos de grava o piedra.

La erosión es de tipo hídrica laminar, que se manifiesta por un alto contenido de grava en los horizontes superficiales.

El suelo más frecuente es el Cambisol cálcico, relativamente profundo, elevado contenido de materia orgánica, muy carbonatado y una capacidad de retención de agua media, que son las más frecuentes en la vertiente Norte. En zonas donde la erosión es más severa, como las áreas situadas en el Sureste, aparecen suelos de características similares a éstos, con menor cantidad de arcilla y materia orgánica, que se clasifican como Regosoles calcáreos, que completan los suelos de la asociación.

Dentro de esta Unidad es muy frecuente el coluvionamiento de materiales en las laderas cóncavas, principalmente en barrancos. Sobre este material se desarrolla un Cambisol cálcico de características algo distintas al descrito. Su color tiene un matiz decididamente rojo (5YR), el porcentaje de grava en el perfil es muy elevado, así como el contenido de carbonatos, ya que incluso presentan un horizonte cálcico en profundidad, además la potencia de los suelos es mayor que en el resto del área. Este suelo se encuentra ocupando pequeñas superficies, pero las mismas son muy frecuentes.

Los Litosoles se localizan asociados a los escasos afloramientos de dolomía que aparecen en estas zonas.

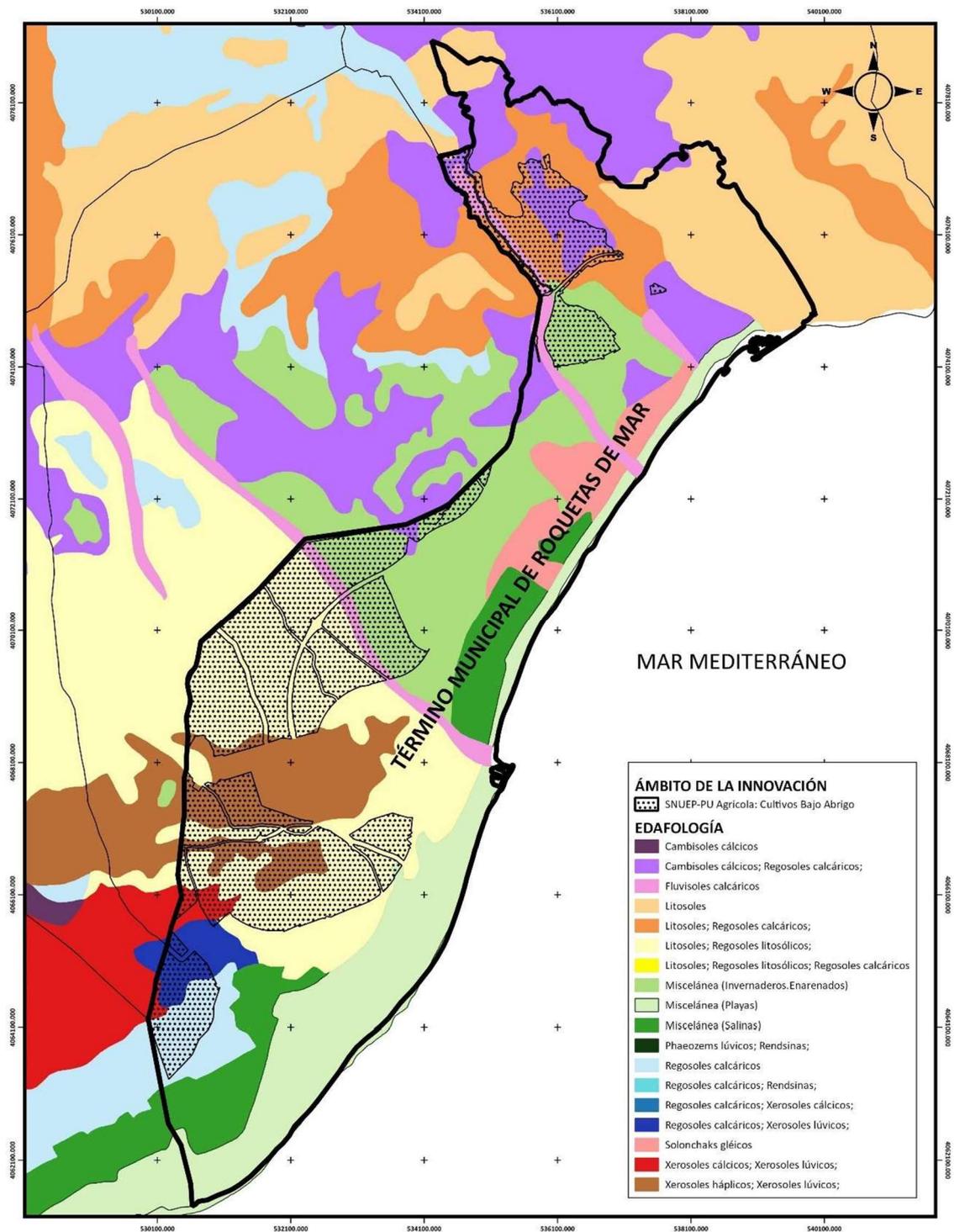


Imagen 13 Edafología en el municipio de Roquetas de Mar. Fuente: Proyecto LUCDEME.

### 3.1.6 Vegetación

#### 3.1.6.1 Encuadre Bioclimático y Biogeográfico

**Bioclimáticamente** el área de estudio se encuentra en la Región Mediterránea, en la cual se reconocen seis Pisos Bioclimáticos, entendiéndose por tales cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se

suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. Así RIVAS MARTÍNEZ S. 1987, establece seis pisos para la Región Mediterránea, ocupando la zona de estudio el Piso Termomediterráneo.

Con respecto a las relaciones existentes entre la distribución de los seres vivos y el clima, los factores climáticos que más directamente determinan la distribución de los ecosistemas son la temperatura y la precipitación. Entre los índices más empleados para establecer dichas relaciones, se encuentra el índice de termicidad (It), definido como la suma de la Temperatura Media Mensual (T), la Temperatura Media de las mínimas del mes más frío (m) y la Temperatura Media de las máximas del mes más frío (M).

El Piso Termomediterráneo está caracterizado por presentar un It de 350 a 470, con una T de 17 a 19°, m de 4 a 10° y M de 14° a 18°.

Según las precipitaciones anuales, se reconocen seis tipos de ombroclimas en la Región Mediterránea, de los cuales en la zona de estudio está presente el Semiárido, con precipitaciones medias anuales entre los 200-350 mm.

**Biogeográficamente** y desde un punto de vista corológico la zona de estudio se encuentra situada en:



La riqueza en elementos endémicos e ibero-mauritanos de carácter hiperxerófilo hace que esta provincia (y concretamente el sector almeriense) está bien caracterizada. Entre los taxones propios de esta unidad corológica podemos mencionar por presentarse ampliamente distribuidos: *Salsola genistoides*, *Helianthemum almeriense*, *Ziziphus lotus*, *Anabasis articulata*, *Limonium insigne*, *Periploca laevigata*, etc., a los que pueden unirse otros de área mucho más restringida: *Koelpinia linearis*, *Euzomodendron bourgeanum*, *Moricandia foetida*, *Antirrhinum charidemi*, *Dianthus charidemi*, *Teucrium turredanum*, *Helianthemum alypoides*, *Androcymbium europaeum*, etc.

### 3.1.6.2 Vegetación potencial

Consultada la cartografía oficial de vegetación potencial disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía en (REDIAM), se comprueba que en las zonas naturalizadas del municipio se encuentran cartografiadas, las siguientes series de vegetación potencial, según Valle et al (2004):

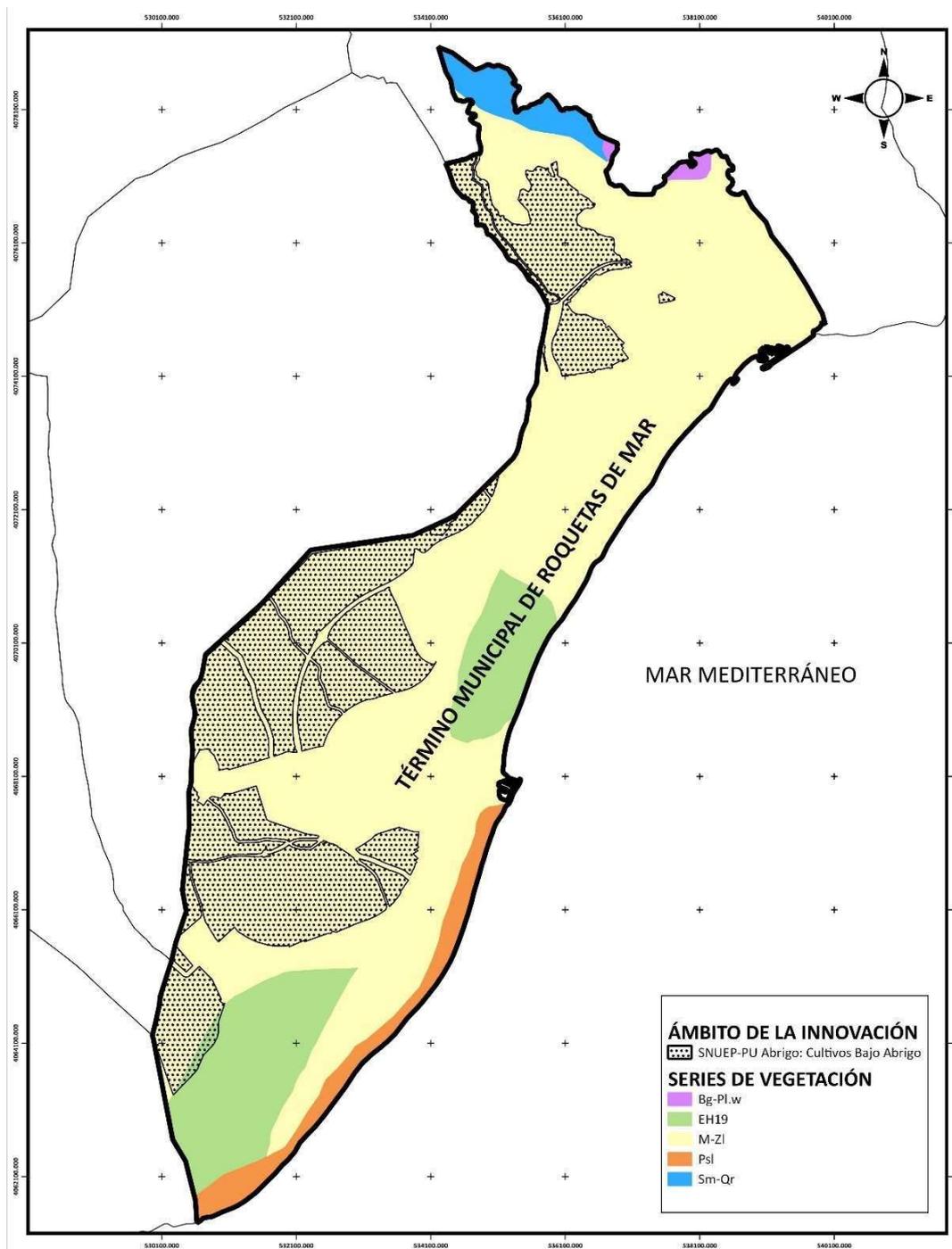


Imagen 14 Series de Vegetación Potencial. Fuente: REDIAM.

- **M-ZI.** Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (*Maytenus senegalensis subsp. europaeus*).
- **EH19.** Microgeoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense hiperhalófila.
- **Psl.** Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberolevantina psammófila.

- **Sm-Qr.** Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. *Faciación típica*.
- **Bg-Pl.w.** Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadoreense, filábrico-nevadense y almeriense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*).

**M-ZI. Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (*Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*): *Mayteno europaei-Zizipheto loti* S.**

La distribución de la serie es Almeriense Occidental y aparece en el termomediterráneo inferior, semiárido. Se encuentra muy degradada y en franca regresión, puesto que la zona que potencialmente ocupa está casi en su totalidad dedicada al cultivo bajo plástico. La formación potencial es un espinar, denominado localmente artinera (*Mayteno europaei-Ziziphetum loti*). El resto de comunidades coinciden con otras series distribuidas por la provincia Murciano-Almeriense: destacamos retamales (*Asparagus horridi-Genistetum retamoidis*), espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), albardinares (*Dactylo hispanicae-Lygeetum sparti*), romerales-tomillares (*Halianthemo-Sideritetum pusillae*, *Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis*), yesquerales y cerrillares (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi* subas. *avenuletosum murcicae*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*), tomillares subnitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*) o las malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*) y pastizales terofíticos efímeros (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*).

**Artinera (*Mayteno europaei-Ziziphetum loti*)**

Estructura y fisionomía: Matorral denso, formado por nanocaméfitos espinosos de elevado porte (hasta 3 m) dominado por *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus* y *Ziziphus lotus*, junto al que se presenta también *Asparagus horridus*, *Asparagus albus*, *Rhamnus lycioides*.

Factores ecológicos: La asociación se asienta sobre el termotipo termomediterráneo bajo ombrotipo semiárido inferior.

Dinámica: En su estado óptimo son formaciones gregarias que dejan importantes espacios abiertos que ocupan el resto de comunidades que describiremos a continuación.

Especies características: *Maytenus senegalensis* subsp. *europaeus*, *Ziziphus lotus*, *Rhamnus oleoides* subsp. *angustifolia*, *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis*, *Rubia peregrina*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Whitania frutescens*, *Ephedra fragilis*.

Especies compañeras: *Salsola genistoides*, *Lycium intricatum*, *Ballota hirsuta*, *Fagonia cretica*, *Helianthemum almeriense* var. *scopulorum*.

**Retamal (*Asparagus horridi-Genistetum retamoidis*)**

Estructura y fisionomía: Formación retamoide de 1,5-2 m, casi monoespecífica, de palaín (*Genista spartioides* subsp. *retamoides*).

Factores ecológicos: Se asienta fundamentalmente al pie de roquedos y lapiaces o sobre suelos calcáreos en ocasiones de elevada pendiente, aunque también suele aparecer sobre litologías margosas.

Bajo ombrotipo semiárido o hasta seco del termotipo termomediterráneo, si bien estas comunidades de palaín pueden adentrarse en el horizonte inferior mesomediterráneo.

Dinámica: Comunidad subserial bajo la que se pueden encontrar aún suelos de cierta profundidad. No obstante, también se puede encontrar en posiciones más xéricas como cornisas y rellanos, lo que se corresponde con estaciones ecológicas secundarias para este tipo de vegetación. El palaín es una especie que tradicionalmente fue usada por los carboneros.

Especies características: *Genista spartioides*, *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis*, *Asparagus horridus*.

Especies acompañantes: *Cistus albidus*, *Ulex parviflorus*.

#### **Espartal (*Lapiedro martinezii*-*Stipetum tenacissimae*)**

Estructura y fisionomía: Formaciones de gramíneas altas (1 m o más) y amacolladas dominadas por la atocha (*Stipa tenacissima*). Estos atochares suelen presentar coberturas muy elevadas, con frecuencia próximas al 90 %.

Factores ecológicos: Comunidad muy extendida por todo el termotipo termomediterráneo, bajo ombrotipos semiárido y seco, especialmente en suelos margosos y aquellos formados a partir de las filitas y esquistos. En las calizas, roca dominante en la tesela de esta serie, tienen un papel secundario y son menos importantes en el paisaje vegetal.

Dinámica: Etapa serial, que ocupa las zonas con sustratos limosos y aparece frecuentemente en mosaico con tomillares, romerales y cerrillares. Estos atochares se regeneran y renuevan muy bien tras los incendios. Forman en muchas ocasiones mosaicos con pastizales de *Hyparrhenia hirta* o de *Brachypodium retusum*. También con romerales que ocupan las zonas más pedregosas.

Observaciones: La cobertura de los atochares y el que sirvan como hábitat preferente para algunas aves esteparias los hacen merecedores de una consideración especial, al menos en muchos puntos de Almería.

Especies características: *Stipa tenacissima*, *Lapiedra martinezii*, *Dactylis glomerata* subsp. *santai*, *Avenula murcica*.

Especies acompañantes: Diversos taxa de los géneros *Sideritis*, *Helianthemum* y *Teucrium*, así como *Thymus hyemalis*.

#### **Albardinar (*Dactylo hispanicae*-*Lygeetum sparti*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal vivaz denso (60-70 %) dominado por el albardín (*Lygeum spartum*). En esta serie presenta unas características particulares en cuanto a su composición florística.

Factores ecológicos: Aparece en los termotipos termo y mesomediterráneo bajo ombrotipos semiárido y seco, aunque su distribución es amplia.

Dinámica: Ocupa depresiones salinas con cierta hidromorfía, sustituyendo a los espatales y romerales, con los que contacta catenalmente.

Especies características: *Lygeum spartum*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Stipa tenacissima*, *Stipa parviflora*.

Especies acompañantes: *Plantago albicans*, *Asparagus horridus*, *Anthyllis terniflora*, *Anthyllis cytisoides*, *Helianthemum almeriense*, *Thymus hyemalis*, *Salsola genistoides*, *Artemisia barrelieri*.

#### **Romeral-tomillar (*Helianthemo-Sideritetum pusillae*)**

Estructura y fisionomía: Matorral ralo de caméfitos y hemcriptófitos con cobertura poco elevada (distribución dispersa). De distribución Almeriense occidental.

Factores ecológicos: Termotipo termomediterráneo y ombrotipo semiárido, sobre calizas duras y margosas.

Dinámica: Matorral de sustitución que aparece entre las anteriores comunidades.

Especies características: *Sideritis pusilla* subsp. *pusilla*, *Phlomis almeriensis*, *Teucrium almeriensis*, *Teucrium hyeronymi*, *Thymus hyemalis*, *Helianthemum almeriense*, *Anthyllis terniflora*, *Launaea lanifera*.

Especies acompañantes: *Genista spartioides* subsp. *retamoides*, *Anthyllis cytisoides*, *Stipa tenacissima*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*.

#### **Tomillar abierto (*Saturejo canescentis-Thymetum hyemalis*)**

Estructura y fisionomía: Tomillar bajo muy abierto dominado por *Thymus hyemalis* y *Sideritis pusilla* subsp. *carthaginense*.

Factores ecológicos: Sustratos silíceos y calizos rocosos; por ello puede considerarse como una comunidad pionera que coloniza afloramientos rocosos y los sustratos más secos.

Dinámica: Forma parte de la etapa de los tomillares en las series del cornical y del lentiscar.

Variantes: Se han descrito dos variantes, la típica sobre suelos calcáreos y una variante silicícola con *Lavandula stoechas* subsp. *caesia* y *Cistus monspeliensis*.

Especies características: *Thymus hyemalis*, *Sideritis pusilla* subsp. *carthaginense*, *Teucrium carthaginense*, *Lavandula dentata*.

Especies acompañantes: *Brachypodium retusum*, *Arisarum simorrhinum*, *Thymelaea hirsuta*, *Chamaerops humilis*.

#### **Yesqueral (*Teucro pseudo-chamaepitys-Brachypodietum retusi avenuletosum murcicae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales vivaces ralos dominados por el yesquero (*Brachypodium retusum*), frecuente en el área murciano-almeriense.

Factores ecológicos: Comunidad fuertemente heliófila propia de suelos descarnados. Bajo ombrotipo semiárido y seco. Termotipos termo y mesomediterráneo, preferentemente sobre calizas.

Dinámica: Pastizales que aparecen sobre grietas de rocas verticales, en suelos muy poco desarrollados (Leptosoles) y que frecuentemente aparecen en mosaico con otras comunidades como espartales, cerrillares, tomillares o romerales.

Observaciones: Bajo el efecto de sombra estas comunidades pueden cerrarse bastante, lo que va acompañado de un fuerte crecimiento y un aumento de la cobertura de *Brachypodium retusum*.

Especies características: *Brachypodium retusum*, *Dactylis glomerata* subsp. *santai*, *Avenula murcica*, *Hyparrhenia hirta*, *Asistida adensionis* subsp. *coerulescens*, *Teucrium pseudochamaepitys*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium almeriense*, *Galium murcicum*, *Hippocrepis scabra* y *Serratula flavescens* subsp. *mucronata*.

Especies acompañantes: *Rosmarinus officinalis*, *Phlomis lychnitis*, *Eryngium campestre*, *Asparagus horridus*, *Artemisia barrelieri*, *Helianthemum almeriense*, *Anthyllis termiflora*.

#### **Cerrillar (*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal denso donde domina *Hyparrhenia hirta*. En el termomediterráneo presenta ciertas peculiaridades florísticas.

Factores ecológicos: Aparece en los termotipos termo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido o seco.

Dinámica: Es una comunidad con apetencias por suelos algo alterados, por lo que aparece frecuentemente sobre cultivos abandonados o sobre afloramientos rocosos.

Observaciones: La especie directriz de la comunidad (*Hyparrhenia hirta*) puede resultar de gran utilidad en la restauración de la cubierta vegetal en zonas áridas, tanto por su rápida germinación y resistencia, como por las elevadas condiciones tan adversas que puede soportar.

Especies características: *Hyparrhenia hirta*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Stipa parviflora*, *Aristida coerulescens*, *Stipa tenacissima*

Especies acompañantes: *Thymus baeticus*, *Genista umbellata*, *Launaea lanifera*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Phagnalon saxatile*, *Convolvulus althaeoides*, *Artemisia barrelieri*.

#### **Tomillar subnitrófilo (*Artemisia barrelieri-Salsoletum genistoidis*)**

Estructura y fisionomía: Matorrales nitrófilo-colonizadores de terrenos removidos, dominados por *Artemisia barrelieri* y junto a la que se presentan como especies características *Salsola genistoides* y *Launea arborescens*.

Factores ecológicos: Terrenos removidos, nitrificados (cultivos, base de taludes, etc.) de los termotipos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido.

Dinámica: Constituye una etapa asociada a situaciones muy alteradas por lo que coloniza zonas de cultivos, taludes, y lugares muy alterados. Si las zonas en las que aparece están sometidas a una alteración constante (ej: sobrepastoreo) es posible que la comunidad se establezca en su composición y no evolucione hacia otras comunidades.

Especies características: *Artemisia barrelieri*, *Salsola genistoides*, *Launea arborescens*.

Especies acompañantes: *Asparagus horridus*, *Phagnalon saxatile*, *Teucrium almeriense*, *Thymus hyemalis*, *Thymelaea hirsuta*.

#### **Malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*)**

Estructura y fisionomía: Matorral de porte medio y cobertura media baja, dominado por *Salsola genistoides*, en el que aparecen otras especies características de medios nitrificados y con cierta cantidad de sales.

Factores ecológicos: Se desarrolla en el termotipo termomediterráneo, si bien llega a alcanzar el mesomediterráneo, pero siempre bajo ombrotipo semiárido, sobre suelos nitrificados, limosos (Regosoles calcáricos) y algo salobres.

Dinámica: Constituye una etapa nitrófilo-colonizadora de cultivos abandonados, que normalmente evoluciona hacia comunidades de romeral o espartal, aunque en zonas con elevada erosión o factores de alteración como sobrepastoreo, puede convertirse en una comunidad permanente.

Especies características: *Salsola genistoides*, *Atriplex glauca*, *Artemisia barrelieri*, *Thymelaea hirsuta*.

Especies acompañantes: *Asparagus horridus*, *Phagnalon saxatile*, *Lavandula multifida*.

#### **Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales terofíticos efímeros de pequeño tamaño, con cobertura variable, y ricos en especies.

Factores ecológicos: Se desarrollan a partir de las primeras lluvias intensas, sobre suelos moderadamente nitrificados del termomediterráneo, llegando hasta el mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipos semiárido y seco. Su distribución es murciano-almeriense.

Dinámica: Pastizales efímeros que se desarrollan en los claros de las comunidades descritas anteriormente.

Especies características: *Stipa capensis*, *Erygium ilicifolium*, *Bombycilaena discolor*, *Brachypodium distachyum*, *Plantago ovata*.

Especies acompañantes: *Atractylis cancellata*, *Medicago littoralis*, *Vulpia myuros* subsp. *sciuroides*, *Bromus matritensis*, *Leontodon longirostris*.

#### **Pastizal efímero esciófilo (*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae*)**

Estructura y fisionomía: Asociación de terofitos efímeros caracterizada, de cobertura variable caracterizados por la presencia de *Bellis annua* subsp. *microcephala*.

Factores ecológicos: Sobre sustratos básicos, con carácter efímero y escionitrófilo. Se presenta exclusivamente en la provincia Murciano-Almeriense, en el termotipo termomediterráneo, si bien alcanza el mesomediterráneo medio, bajo ombrotipo semiárido a seco inferior.

Dinámica: Aparece bajo las comunidades de matorrales densos (cambronales, lentiscares y retamales).

Especies características: *Bellis annua* subsp. *microcephala*, *Stipa capensis*, *Leysera leyseroides*, *Clypeola microcarpa*.

Especies acompañantes: *Campanula erinus*, *Bromus matritensis*, *Vulpia ciliata*, *Medicago littoralis*.

<b>PsI. Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberolevantina psammófila.</b>
--

Localizada en Punta Entinas-Punta del Sabinar y en la franja costera comprendida entre El Alquián y San Miguel de Cabo de Gata. A lo largo del litoral de la sierra de Cabo de Gata aparece de forma muy puntual. Se distribuye en el distrito Almeriense Occidental. Serie muy influida por el grado de movilidad del sustrato y por la cantidad de sales depositadas por las salpicaduras y la maresía, y por tanto, por la distancia a la línea del oleaje. La disposición de la vegetación está ligada al aporte de materiales

orgánicos marinos, en la franja más próxima a la orilla, y a la estabilización de las arenas en un gradiente que va desde la costa hasta el interior.

En la zona hasta donde llegan los restos orgánicos arrojados por el oleaje, aparece una comunidad de especies pioneras nitrohalófilas (*Salsola kali-Cakiletum maritimae*). Sobre dunas embrionarias, crecen gramíneas colonizadoras (*Cypero mucronati-Elymetum farcti*), que al comenzar a estabilizarse dan paso al barronal (*Medicagini marinae-Ammophiletum australis*) que se presenta tanto en crestas de dunas como en las depresiones interdunares. Las dunas semifijas son colonizadas por matorrales de caméfitos (*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*), que son los precursores del lentiscar-sabinar (*Rubio angustifoliae-Juniperetum turbinatae*), máximo biológico que se alcanza en estos sistemas dunares estabilizados. En este área y ya sobre sustrato con costra caliza, se desarrolla un tomillar (*Teucrio belionis-Helianthemetum scopulori*). En las zonas con mayor degradación y salinidad, el lentiscar-sabinar ha desaparecido y es sustituido por matorrales halonitrófilos (*Artemisio barretieri-Salsoletum genistoidis*). En los claros de la vegetación perenne, especialmente en la última franja, aparecen una serie de comunidades de terófitos efímeros (*Triplachno-Silenetum ramosissimae*).

#### **Comunidad de especies nitrohalófilas (*Salsola kali-Cakiletum maritimae*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad de baja cobertura y pobre en especies dominada por *Salsola kali* y *Cakile maritima*.

Factores ecológicos: Comunidad pionera, halonitrófila y fotonitrófila a causa de desechos arrojados por el oleaje que se asienta sobre suelos arenosos. Se localiza en territorios mediterráneos, llegando a alcanzar la superprovincia Mediterráneo-ibero-atlántica.

Dinámica: Su presencia está siempre ligada a condiciones de inestabilidad del sustrato, aparece como una primera banda de vegetación a veces incluso muy próxima a la zona de influencia de la pleamar. La intensa alteración a que están siendo sometidas diferentes playas hace que con frecuencia se adentren explotando los desechos orgánicos de origen antrópico.

Especies características: *Salsola kali* y *Cakile maritima*.

Especies acompañantes: A veces aparecen especies como *Suaeda maritima*, *Lobularia maritima*, *Pancratium maritimum*.

Observaciones: En los acantilados y promontorios sometidos a la influencia directa del mar aparece una vegetación rupícola vivaz encuadrable (*Limonio cossoniani-Lycietum intricati*), que soporta una intensa acción aerohalina y que debe considerarse como permanente. Esta asociación, endémica de la provincia Murciano-Almeriense está caracterizada por *Limonium cossonianum (diff.)*, que se presenta junto a *Crithmum maritimum* y *Asteriscus maritimus*. Es relativamente frecuente en los roquedos del distrito Almeriense Occidental.

#### **Comunidad de dunas primarias (*Cypero mucronati-Elymetum farcti*)**

Estructura y fisionomía: Asociación iberolevantina dominada por *Elymus farctus subsp. farctus* entre los que aparece *Cyperus capitatus*. Esta comunidad y la siguiente (*Medicagini-Ammophiletum australis*) cuentan con especies adaptadas para soportar la intensa insolación y el hálito marino, ya que presentan órganos subsuculentos (*Elymus farctus* y *Cyperus capitatus*), densos tomentos (*Otanthus maritimus*) u hojas coriáceas (*Sporobolus pungens*).

Factores ecológicos: Se trata de una comunidad pionera que coloniza las dunas embrionarias.

Dinámica: Coloniza dunas embrionarias, contribuyendo a su fijado.

Especies características: *Elymus farctus subsp. farctus*, *Cyperus capitatus*, *Otanthus maritimus*, *Sporobolus pungens*.

Especies acompañantes: *Salsola kali*, *Glaucium flavum*, *Polygonum maritimum*.

#### **Lastonar de dunas (*Medicagini marinae-Ammophiletum australis*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal dominado por el barrón (*Ammophila arenaria subsp. australis*) junto al que aparecen especies como *Lotus creticus* y *Medicago marina*.

Factores ecológicos: Comunidad colonizadora de crestas de dunas móviles. Esta asociación es bastante menos halófila y más xérica que la anterior, lo que se reconoce por la disminución de especies de tejidos crasos y una mayor presencia de biotipos xéricos de los que son algunos ejemplos *Lotus creticus* o *Medicago marina*.

Dinámica: La presencia de esta asociación condiciona ya un cierto grado de fijación del sustrato, que si bien aún es muy móvil en la parte alta de las dunas, las zonas basales y las vaguadas interdunares comienzan ya a resultar más estables, lo que permite el desarrollo de ciertas especies, muchas de ellas terófitos que alcanzarán su máximo desarrollo entre el matorral.

Especies características: *Ammophila australis*, *Elymus farctus*, *Aetheorrhiza bulbosa*, *Medicago marina*, *Otanthus maritimus*, *Pancratium maritimum*, *Lotus creticus*.

Especies acompañantes: *Ononis natrix*, *Sporobolus pungens*, *Reichardia picrioides*, *Reichardia tingitana*, *Helichrysum maritimum*, etc.

#### **Matorral de dunas (*Loto cretici-Crucianelletum maritimae*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad de cobertura alta (70-80%) dominada por diferentes caméfitos con hojas y tallos canescentes, consecuencia, como en las comunidades anteriores, de su adaptación a las condiciones estresantes del hábitat que ocupan. Especies como *Crucianella maritima*, *Ononis natrix var. hispanica*, *Helichrysum maritimum* o *Teucrium dunense* (= *T. belionis*), son dominantes en esta asociación.

Factores ecológicos: Asociación termomediterránea que coloniza ya las dunas semifijas, preparan el suelo para que aparezca vegetación arbustiva (sabinas de dunas).

Dinámica: Ver el apartado de factores ecológicos.

Especies características: *Teucrium dunense*, *Lotus creticus*, *Ononis natrix var. hispanica*, *Helichrysum maritimum*.

Especies acompañantes: *Phagnalon saxatile*, *Erodium bipinnatum*, *Silene ramosissima*, *Limonium lobatum*, *Lobularia maritima*, etc.

#### **Lentiscar-sabinar (*Rubio angustifoliae-Juniperetum turbinatae*)**

Estructura y fisionomía: Formación donde domina la sabina de playa (*Juniperus turbinata*) junto al lentisco (*Pistacia lentiscus*), de forma gregaria, dejando claros que son ocupados por el matorral fruticoso.

Factores ecológicos: Se asienta sobre suelos arenosos ricos en materia orgánica de las dunas estabilizadas, en el piso termomediterráneo inferior semiárido.

Dinámica: Representa la vegetación potencial de las dunas estabilizadas en el distrito Almeriense Occidental.

Especies características: *Juniperus turbinata*, *Daphne gnidium*, *Rhamnus angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Rubia longifolia*.

Especies acompañantes: *Lygeum spartum*, *Teucrium dunense*, *Ballota hirsuta*, *Artemisia barrelieri*, *Lycium intricatum*, *Launea arborescens*.

#### **Tomillar (*Teucrio belionis*-*Helianthemum scopulori*)**

Estructura y fisionomía: Tomillar muy aclarado (coberturas normalmente menores del 50 %), donde dominan *Teucrium dunense*, *Helianthemum almeriense* var. *scopulorum*, *Thymus hyemalis*. Frecuente en las arenas litorales. Almeriense occidental.

Factores ecológicos: Comunidad sabulícola que coloniza las dunas costeras estabilizadas.

Dinámica: Coloniza las dunas que comienzan a presentar un grado medio de estabilidad, en el distrito Almeriense Occidental, tierra adentro, deja paso a otras comunidades de ambientes más estables como el azufaifal.

Especies características: *Teucrium dunense*.

Especies acompañantes: *Phagnalon saxatile*, *Phagnalon rupestre*, *Lobularia maritima*, *Frankenia corymbosa*, *Sporobolus pungens*.

#### **Tomillar subnitrófilo (*Artemisia barrelieri*-*Salsoletum genistoidis*)**

Estructura y fisionomía: Matorrales nitrófilo-colonizadores de terrenos removidos, dominados por *Artemisia barrelieri* y junto a la que se presentan como especies características *Salsola genistoides* y *Launea arborescens*.

Factores ecológicos: Terrenos removidos, nitrificados (cultivos, base de taludes, etc.) de los termotipos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido.

Dinámica: Constituye una etapa asociada a situaciones muy alteradas por lo que coloniza zonas de cultivos, taludes, y lugares muy alterados. Si las zonas en las que aparece están sometidas a una alteración constante (ej: sobrepastoreo) es posible que la comunidad se estabilice en su composición y no evolucione hacia otras comunidades.

Especies características: *Artemisia barrelieri*, *Salsola genistoides*, *Launea arborescens*.

Especies acompañantes: *Asparagus horridus*, *Phagnalon saxatile*, *Teucrium almeriense*, *Thymus hyemalis*, *Thymelaea hirsuta*.

#### **Pastizal terofítico efímero y psammófilo (*Triplachno nitentis*-*Silenetum ramosissimae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales terofíticos efímeros en los que destaca la presencia de *Silene ramosissima*.

Factores ecológicos: Comunidad de terófitos de arenas costeras, sometidos a una intensa influencia marina, que aparecen en el piso litoral termomediterráneo de la provincia Murciano-Almeriense, hasta la Valenciano-Tarraconense, bajo ombrotipo semiárido.

Dinámica: Aparece en los claros (vaguadas interdunares) del *Loto-Crucianelletum maritima*, penetrando un poco hacia las zonas del *Ziziphietum loti* más próximas al mar, donde se retiene y estabilizan las arenas.

Especies características: *Silene ramosissima*, *Triplachne nitens*, *Cutandia menphitica*, etc.

Especies acompañantes: *Lobularia maritima*, *Lotus creticus*, *Reichardia tingitana*, *Ononis hispanica* y, en zonas de paso de ganado, otras como *Convolvulus althaeoides* y *Cynodon dactylon*.

#### **EH19. Microgeoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense hiperhalófila.**

Distribución: Sector Almeriense.

Factores que la determinan: Tiene lugar en ramblas y tramos de ríos con aguas muy inconstantes y sobre sustratos francamente salinos. Asimismo aparece en el litoral formando parte de saladares.

Descripción de la microgeoserie: Las comunidades se suceden a lo largo de gradientes ecológicos que representan la mayor o menor tasa de encharcamiento así como la variación de la textura y trofía del suelo. La geosigmasociación viene representada por comunidades pertenecientes a las clases *Nerio-Tamaricetea* y *Arthrocnemetea*. Además del tarayal hiperhalófilo, etapa madura que la mayoría de las veces se halla ausente (*Inulo-Tamaricetum boveanae*) aparecen una serie de comunidades de caméfitos suculentos que forman los sapinares adaptados a distintos grados de inundación y salinidad (*Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi*, *Frankenio-Arthrocnemetum macrostachyi*, *Sarcocornietum alpini*). Otras comunidades son las praderas de saladillos (*Limonietum angusteobracteati-delicatuli*) y los albardinales halófilos (*Limonio insignis-Lygeetum sparti*) que bordean a los anteriores. Asimismo, hay que destacar formaciones nitrófilas que necesitan cierta hidromorfía temporal (*Atriplici-Suaedetum pruinosa*, *Gasouletum crystallini-nodiflori*)

Extensión y grado de conservación/factores de amenaza: Se pueden encontrar buenas representaciones de la geoserie en la desembocadura del río Adra y alrededores (Punta Entinas) así como en los ríos Aguas y Carboneras y ramblas de Tabernas. La principal amenaza es la deforestación e incendios junto con la presión urbanística y agrícola que sufren las zonas del litoral, en ocasiones también contaminadas por los pesticidas usados en los cultivos bajo plástico.

#### **Tarayal hiperhalófilo (*Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae*)**

Estructura y fisionomía: Bosquetes abiertos dominados por *Tamarix boveana* y/o *Tamarix canariensis*, con un estrato de orla formado por *Arthrocnemum macrostachyum* y *Sarcocornia fruticosa*.

Factores ecológicos: Áreas salinas de los pisos Termo y Mesomediterráneo sometidas a inundación temporal. Presentan un areal Mediterráneo-Iberolevantino (Murciano-Almeriense, Setabense, Manchego-Espunense y Manchego-Murciano).

Dinámica y Contactos: Aparecen constituyendo mosaicos con otras asociaciones halófilas y puede ser considerada el tipo de vegetación con un mayor desarrollo (biomasa) en saladares.

Extensión y grado de conservación: Generalmente aparece de forma puntual en las desembocaduras de las ramblas y depresiones costeras donde el manto freático queda más accesible, puede encontrarse dispersa pero con frecuencia por toda la franja de influencia marina. Hacia el interior se hace más rara aún por la escasez de afloramientos salinos y húmedos.

Especies características: *Tamarix boveana*, *Inula crithmoides*.

Especies acompañantes: *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Sarcocornia fruticosa*, *Limonium cossonianum*, *Limonium angustibracteatum*.

#### **Sapinar (*Cistancho luteae*-*Arthrocnemum fruticosum*)**

Estructura y fisionomía: Asociación dominada por *Sarcocornia fruticosa*, que puede estar acompañada por otros taxa higrófilos o halófilos de presencia subordinada. Es característico el intenso color verde de esta asociación que permanece durante todo el año excepto el invierno, época en que fructifica y adquiere un color que varía del rojizo anaranjado al rojo intenso final.

Factores ecológicos: La asociación aparece tanto en zonas interiores como en zonas salinas costeras, en ambientes muy similares a los del *Inulo-Tamaricetum boveanae*, si bien por las mismas razones que éste, es más frecuente en zonas próximas al mar.

Dinámica y Contactos: Es vegetación permanente en zonas salinas que pertenecen a las geoseries de los saladares Murciano-Almerienses. En los saladares costeros aparece como segunda franja de vegetación (situada tras el *Sarcocornietum alpini*), donde soportan períodos de inundación, mientras que en los saladares interiores constituye el primer cinturón. Por tanto, requiere más humedad edáfica que el *Frankenio-Arthrocnemum macrostachyi* y soporta mal el incremento de salinidad que se produce durante los períodos secos.

Extensión y grado de conservación: Se desarrolla en las comarcas litorales desde la costa del sur de Portugal hasta el sector Murciano-Alicantino.

Especies características: *Sarcocornia fruticosa*, *Phragmites australis*.

Especies acompañantes: *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Limonium cossonianum*, *Frankenia corymbosa*, *Suaeda vera*, *Sporobolus pungens*.

#### **Sapinar (*Frankenia corymbosae*-*Arthrocnemum macrostachyi*)**

Estructura y fisionomía: Asociación dominada por *Arthrocnemum macrostachyum*, acompañado con frecuencia por *Frankenia corymbosa*, *Halimione portulacoides* y diferentes especies del género *Limonium*. Se diferencia perfectamente de la asociación precedente por su menor porte (20-40 cm.) y cobertura (30-60%), diferente fenología (Mayo a Julio-Agosto) y por la ausencia de *Phragmites australis* y *Sarcocornia fruticosa*.

Factores ecológicos: Ocupa posiciones microtopográficas más elevadas que la asociación anterior y puede resistir más amplias fluctuaciones en la concentración salina del suelo. Se asienta sobre suelos salinos ricos en elementos arcillosos, aunque ya existe una mayor diferenciación en horizontes.

Dinámica y Contactos: Vegetación permanente de zonas salinas.

Extensión y grado de conservación: Se desarrolla exclusivamente en el territorio Murciano-Almeriense.

Especies características: *Arthrocnemum macrostachyum*, *Frankenia corymbosa*.

Especies acompañantes: *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Limonium cossonianum*.

#### **Sapinar (*Sarcocornietum alpini*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad dominada casi exclusivamente por *Sarcocornia alpini*. La asociación puede distinguirse perfectamente de la adyacente *Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi*, a la que reemplaza en zonas más secas del saladar, por el hábito postrado de *Sarcocornia alpini*, además de por ser claramente más pequeña que *Sarcocornia fruticosa*.

Factores ecológicos: Suelos salinos sometidos a inundaciones de aguas salinas.

Dinámica y Contactos: Vegetación permanente de saladares y marjales salinos.

Extensión y grado de conservación: Se encuentra en las costas *Murciano-Almerienses* y *Catalano-Valenciano-Provenzales*.

Especies características: *Sarcocornia alpini*, *Sarcocornia fruticosa*, *Arthrocnemum macrostachyum*, etc.

Especies acompañantes: Generalmente ninguna, ya que ocupa hábitats sumamente severos. En ocasiones aparece alguno de los taxa acompañantes de las anteriores comunidades halófilas.

#### **Pradera halófila (*Limonietum angustibracteati-delicatuli*)**

Estructura y fisionomía: Formaciones halofíticas de *Limonium delicatulum*, *Limonium angustibracteatum*, *Limonium eugeniae* y *Frankenia corymbosa* que llegan a alcanzar coberturas elevadas (50-80%).

Factores ecológicos: Se asienta sobre pequeñas elevaciones de los saladares, no sometidas a inundaciones, por lo que la humedad del suelo es escasa y la salinidad elevada, especialmente durante el verano. Es una comunidad endémica de los sectores *Murciano-Alicantino* y *Almeriense*. Se sitúa en topografías algo más elevadas que el *Frankenio-Arthrocnemetum macrostachyi*.

Dinámica y Contactos: Pertenece a la geoserie de los saladares *Murciano-Almerienses*.

Extensión y grado de conservación: Idem de las anteriores.

Especies características: *Limonium delicatulum*, *Limonium eugeniae*.

Especies acompañantes: *Suaeda vera*, *Phragmites australis*, *Atriplex halimus*, *Atriplex glauca*, *Salsola vermiculata*.

#### **Albardinal (*Limonio insignis-Lygeetum sparti*)**

Estructura y fisionomía: Formación dominada por *Lygeum spartum* con coberturas de hasta 80% entre los que aparecen diversas especies del género *Limonium*, especialmente *Limonium insigne*.

Factores ecológicos: Ocupa zonas con un manto freático más profundo que el *Limonietum angustibracteato-delicatuli*, sobre suelos más xéricos, con un perfil más desarrollado y menos salinos que el *Limonietum angustibracteato-delicatuli*. Aparece con frecuencia en zonas costeras sobre depósitos marinos del Cuaternario, donde aún existe una cierta acumulación de sales, incluso cantidades ligeras de yeso o carbonatos. Es exclusiva de los pisos termomediterráneo, donde tiene su

óptimo y mesomediterráneo inferior, bajo ombroclima árido superior a semiárido del sector Almeriense. Es la comunidad vicariante del *Limonio caesii-Lygeetum sparti* del sector Murciano-Alicantino.

Dinámica y Contactos: Es una asociación menos halófila (aunque requiere de la presencia de sales) y más xerófila que el *Limonietum angustibracteato-delicatuli* y puede considerarse como una comunidad de transición hacia los albardinales sobre suelos poco o nada salinos (*Dactylo-Lygeetum sparti*) que ya pertenecen a la vegetación climatófila.

Extensión y grado de conservación: Bastante más frecuente que las anteriores ya que los hábitats que requiere son más abundantes.

Especies características: *Suaeda vera*, *Suaeda pruinosa*, *Atriplex glauca*.

Especies acompañantes: *Halimione portulacoides*, *Piptatherum miliaceum*, *Plantago coronopus var. salina*, etc.

#### **Comunidad halonitrófila (*Atriplici-Suaedetum pruinosa*)**

Estructura y fisionomía: Matorral denso (60-90%) dominado por *Suaeda vera*, junto a la que aparece *Suaeda pruinosa* y *Atriplex glauca*, además de otras quenopodiáceas nitrófilas menos frecuentes en esta asociación.

Factores ecológicos: Suelos arcillosos muy salinos, húmedos y nitrificados. Este enriquecimiento en nitrógeno puede deberse tanto a actividades antrópicas, como a la deposición periódica de detritus procedente de inundaciones y avenidas. Se desarrolla en los pisos termo y mesomediterráneo inferior de la provincia Murciano-Almeriense y sector Setabense, bajo ombroclima semiárido.

Dinámica y Contactos: Aparece como estadio sucesional halonitrófilo del *Cistancho luteae-Arthrocnemetum fruticosae* y del *Frankenio corymbosae-Arthrocnemetum macrostachyi*

Extensión y grado de conservación: *Idem de Inulo-Tamaricetum boveanae*.

Especies características: *Suaeda vera*, *Suaeda pruinosa*, *Atriplex glauca*.

Especies acompañantes: *Halimione portulacoides*, *Piptatherum miliaceum*, *Plantago coronopus var. salina*, etc.

#### **Comunidad terofítica nitrófila (*Gasouletum crystallini-nodiflori*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad de terófitos suculentos que forman tapices (que pueden cubrir incluso 90% en algunas zonas) donde domina *Mesembryanthemum nodiflorum* y *M. crystallinum*. En zonas no sometidas a perturbaciones intensas y reiteradas aparece *Spergularia diandra*.

Factores ecológicos: Asociación nitro-halófila de suelos generalmente limosos, que se desarrollan tanto en saladares temporalmente inundados como en estaciones litorales humedecidas por la maresía. El aporte de sustancias nitrogenadas puede tener un origen antropozoico o bien proceder de la mineralización de los restos orgánicos acumulados sobre el suelo (desechos marinos, lacustres, etc.). Se encuentra en los territorios mediterráneo-iberolevanticos.

Dinámica y Contactos: Puede considerarse como una asociación lateral que explota las estaciones ecológicas favorables que aparecen de manera abundante en el territorio pero de manera puntual.

Extensión y grado de conservación: Muy frecuente, pero de presencia dispersa.

Especies características: *Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum*.

Especies acompañantes: *Polypogon maritimus*, *Spergularia marina*, *Chenopodium murale*.

**Sm-Qr. Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. Faciación típica.**

Muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo el que se desarrolla va del seco al húmedo. La comunidad clímax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides. Como orla y primera etapa de sustitución aparece un coscojal-lentiscar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía. Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarphae*), espartales (*Lapiedro martinizii-Stipetum tenacissimae*), romerales-aulagares-tomillares (*Ulici baetici-Cistetum clusii*, *Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*, *Odontito purpureae-Thymetum baeticae*, *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*), albadares (comunidad de *Anthyllis cytisoides*), bolinares (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*), pastizales-cerrillares (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*, *Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae*) y tomillares nitrófilos (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*), cuya dinámica comentaremos más adelante.

#### **Encinar termófilo (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae*)**

Estructura y fisionomía: Encinar denso en su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoides bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

Factores ecológicos: De óptimo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo. Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, calcáreo-dolomíticos o margosos. Aunque, en condiciones de xericidad, puede aparecer incluso sobre suelos esquistosos.

Dinámica: Etapa clímax de la serie que si se degrada comienzan a aparecer los coscojales, lentiscares y el resto de matorrales y pastizales descritos en la serie. En condiciones semiáridas da paso a bosquetes climáticos.

Variantes: Sobre esquistos, filitas y cuarcitas con ombrotipo seco, se mantiene el encinar, pero con elementos típicamente silicícolas como *Lavandula stoechas subsp. caesia*, *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, etc.

Especies características: *Smilax aspera*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Olea sylvestris*, *Aristolochia baetica*, *Rubia peregrina*, *Ceratonia siliqua*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Jasminum fruticans*, *Asparagus albus*, *Clematis flammula*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Osyris alba*.

Especies acompañantes: *Calicotome villosa*, *Cistus albidus*, *Tamus communis*, *Cistus clusii*, *Bryonia dioica*, *Phlomis purpurea*, *Genista spartioides*, *Thymus baeticus*.

Observaciones: Resulta notable la presencia de *Maytenus europaeus* y *Withania frutescens* en la franja litoral del distrito Malacitano-Axarquense (Rincón de la Victoria, La Araña, Cala del Moral) que caracteriza una faciación de los carrascales (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae maytenetosum europaei*). En estas mismas estaciones, la abundancia de materiales carbonatados (*calizas y dolomías jurásicas*) no favorece la presencia del “bolinar” que es sustituido por un tomillar (*Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati*). Son taxones característicos de estos tomillares: *Asperula hirsuta*, *Fumana thymifolia*, *Mercurialis tomentosa*, *Micromeria graeca*, *Phlomis purpurea*, *Teucrium lusitanicum* y *Thymus capitatus*.

#### **Lentiscar con espinos (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*)**

Estructura y fisionomía: Coscojal con abundancia de especies termófilas. Comunidad de porte medio constituida por nanofanerófitos espinosos con algunas plantas sarmentosas. Esta formación constituye un matorral alto y denso, a veces, impenetrable que representa el vestigio de los encinares termomediterráneos y puede observarse aún en algunas zonas de las sierras de Aguas y Mijas.

Factores ecológicos: Ampliamente distribuido sobre los materiales calizos costeros de Málaga, en el termotipo mesomediterráneo, termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo-hiperhúmedo.

Dinámica: Procede de los encinares termófilos. Puede contactar directamente con las comunidades de orla de bosque como retamares (*Genisto spartioidis-Retametum sphaerocarpace*) o con las comunidades de tomillar (*Teucrio-Coridothymetum capitati*).

Especies características: *Asparagus albus*, *A. acutifolius*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides*, *Olea sylvestris*, *Arisarum simorrhinum*, *Jasminum fruticans*, *Daphne ginidium*, *Asparagus horridus*.

Especies acompañantes: *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Teucrium fruticans*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Crataegus monogyna*, *Coronilla glauca*, *Clematis flammula*, *Asphodelus ramosus*, *Brachypodium retusum*, *Ulex baeticus*, *U. scaber*.

Variantes: En aquellas zonas de ombrotipo subhúmedo y sobre suelos neutros se pueden enriquecer en *Arbutus unedo*, *Colutea atlantica*, *Bupleurum fruticosum*, *Viburnum tinus* y *Phillyrea angustifolia*, constituyendo una faciación más mesofítica.

#### **Lentiscar (*Bupleuro gibraltari-Pistacietum lentisci*)**

Estructura y fisionomía: Formación de matorral compuesto de nanofanerófitos, muy densa y de porte elevado. Distribución Alpujarreño-Gadoreño y Malacitano-Axarquense.

Factores ecológicos: Aparece en el termomediterráneo y mesomediterráneo. Puede ser la formación potencial cuando las precipitaciones no permiten el desarrollo de un encinar.

Dinámica: Aparece como orla y como degradación del encinar en ombrotipo seco, aunque en condiciones al límite de las posibilidades de desarrollo del bosque, puede suponer una comunidad permanente que se instala tras la destrucción de este encinar; es cabeza de serie en el termomediterráneo semiárido. En los claros de esta comunidad aparece retamales y en zonas con menos suelo aparecen espartales y romerales. En el mesomediterráneo la comunidad se empobrece en elementos termófilos estrictos.

Especies características: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus horridus*, *Bupleurum gibraltarium*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis flammula*, *Quercus coccifera*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*.

Especies acompañantes: *Ulex parviflorus*, *Phlomis purpurea*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Ononis speciosa*, *Brachypodium retusum*, *Satureja obovata*, *Stipa tenacissima*.

Variantes: Sobre sílice aparecen taxones como: *Cytisus malacitanus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis* acompañando a las especies características.

#### **Comunidad de *Genista haenseleri* (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad de porte medio constituida por nanofanerófitos y caméfitos. Aparece en el distrito Bermejense sobre suelos derivados de las dolomías en las sierras Blancas de Marbella y Ojen.

Factores ecológicos: Se desarrolla preferentemente sobre suelos aun profundos en termotipo termomesomediterráneo inferior y ombrotipo subhúmedo-húmedo.

Dinámica: Representan una orla o primera etapa de sustitución, muy particular, de los carrascales termófilos. Constituye la vegetación permanente en lugares abruptos con escaso suelo en la que no es posible el desarrollo del bosque.

Especies características: *Asparagus stipularis*, *Calicotome villosa* (dif.), *Thymus capitatus*, *Chamaerops humilis*, *Genista haenseleri*, *Phlomis purpurea* subsp. *purpurea*, *Rhamnus oleoides*, *Satureja obovata*, *Teucrium fruticans*, *Ulex baeticus*.

Especies acompañantes: *Atractylis gummifera*, *Cistus albidus*, *Brachypodium ramosum*, *Phlomis lychnitis*, *Bituminaria bituminosa*, *Urginea maritima*, *Asperula hirsuta*, *Avenula bromoides*, *Daphne gnidium*, *Elaeoselinum tenuifolium*, *Teucrium polium* subsp. *lusitanicus*.

#### **Retamal (*Genista retamoidis-Retametum sphaerocarphae*)**

Estructura y fisionomía: Retamal de elevada cobertura donde domina el escobón (*Genista spartioides* var. *retamoides*).

Factores ecológicos: Aparece en el termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipos seco y semiárido, de la provincia Bética.

Dinámica: Aparece como degradación del encinar en las facies más secas, las condiciones en las que aparece pueden permitir la recuperación a medio plazo de una vegetación más desarrollada (lentiscar e incluso encinar).

Especies características: *Genista spartioides* var. *retamoides*, *Genista umbellata*, *Retama sphaerocarpha*, *Phlomis purpurea*, *Coronilla juncea*.

Especies acompañantes: *Ulex parviflorus*, *Stipa tenacissima*, *Thymus baeticus*, *Rosmarinus officinalis*, *Thymus capitatus*.

Variantes: Sobre esquistos y cuarcitas en las zonas más frescas aparece como especie característica *Cytisus malacitanus*, acompañada de *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, etc.

#### **Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*)**

**Estructura y fisionomía:** Formaciones de gramíneas altas (1 m o más) y amacolladas dominadas por la atocha (*Stipa tenacissima*). Estos atochares suelen presentar coberturas muy elevadas, con frecuencia próximas al 90 %.

**Factores ecológicos:** Comunidad muy extendida por todo el termotipo termomediterráneo, bajo ombrotipos semiárido y seco, especialmente en suelos margosos y aquellos formados a partir de las filitas y esquistos. En las calizas, roca dominante en la tesela de esta serie, tienen un papel secundario y son menos importantes en el paisaje vegetal.

**Dinámica:** Etapa serial, que ocupa las zonas con sustratos limosos y aparece frecuentemente en mosaico con tomillares, romerales y cerrillares. Estos atochares se regeneran y renuevan muy bien tras los incendios. Forman en muchas ocasiones mosaicos con pastizales de *Hyparrhenia hirta* o de *Brachypodium retusum*. También con romerales que ocupan las zonas más pedregosas.

**Especies características:** *Stipa tenacissima*, *Lapiedra martinezii*, *Dactylis glomerata subsp. santai*, *Avenula murcica*.

**Especies acompañantes:** Diversos taxa de los géneros *Sideritis*, *Helianthemum* y *Teucrium*, así como *Thymus hyemalis*.

**Observaciones:** La cobertura de los atochares y el que sirvan como hábitat preferente para algunas aves esteparias los hacen merecedores de una consideración especial, al menos en muchos puntos de Almería.

#### **Matorral-tomillar (*Ulici baetici-Cistetum clusii*)**

**Estructura y fisionomía:** Comunidad de escaso grado de cobertura constituida fundamentalmente por caméfitos. Su distribución se circunscribe al distrito Bermejense donde aparece sobre suelos derivados de dolomías.

**Factores ecológicos:** Se desarrolla preferentemente sobre suelos incipientes e incluso arenosos derivados de la disgregación (kakiritización) de los mármoles y dolomías, en termotipo termomesomediterráneo inferior y ombrotipo subhúmedo-húmedo.

**Dinámica:** Representan una etapa de sustitución avanzada dentro de la serie de los carrascales termófilos, de los acebuchales y algarrobales edafoxerófilos.

**Especies características:** *Asperula asperima*, *Cistus clusii*, *Phlomis purpurea*, *Rosmarinus officinalis*, *Satureja graeca*, *Thymus mastichina*, *Ulex baeticus*.

**Especies acompañantes:** *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Sedum sediforme*.

**Observaciones:** Otras comunidades ligadas a la serie de los encinares termófilos son las desarrolladas sobre taludes, canturrales y bordes de carretera (*Echio albicantis-Crambetum filiformis*) caracterizada por taxones como: *Andryala ragusina subsp. ramosissima*, *Crambe filiformis*, *Echium albicans*, *Phagnalon saxatile*, *Rumex induratus*. En las dolomías de las sierras blancas (Ojén, Mijas, Torremolinos) son sustituidas por una formación abierta (*Linario clementei-Andryaletum ramosissimae*) caracterizada por el endemismo *Linaria clementei* al que acompañan *Andryala ragusina subsp. ramosissima*, *Crambe filiformis*, *Echium albicans*, *Reseda barrelieri*. Los pastizales de terófitos efímeros desarrollados sobre dolomías están representados por distintas comunidades bastantes específicas: *Jasiono penicillatae-Linarietum saturejoidis* sobre arenas dolomíticas procedentes de la disgregación de los mármoles y

dolomías y *Arenario retusae-Linarietum salzmannii* en las arenas procedentes de la disgregación de las areniscas de la sierra de la Pizarra.

#### **Aulagar (*Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad de baja cobertura dominada por *Ulex baeticus* subsp. *scaber* que adquiere un aspecto almohadillado. Se trata de una asociación endémica y relativamente extensa en el distrito Jerezano con irradiaciones en el Rondense.

Factores ecológicos: El lavado de los suelos calizos y la presencia de margas irisadas del Keuper y vertisoles crómicos, determinan la aparición del aulagar que se desarrolla en territorios termomediterráneos con ombrotipo seco a húmedo.

Dinámica: Constituyen una etapa avanzada en la degradación de los acebuchales, de los encinares sobre suelos calizos con afloramientos de margas y de los algarrobales.

Especies características: *Asperula hirsuta*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Fumana laevis*, *Thymus capitatus*, *Stachelina dubia*, *Scorzonera baetica*, *Origanum compactum*, *Dorycnium hirsutum*, *D. pentaphyllum*, *Hedysarum humile*, *Micromeria graeca* var. *micrantha*, *Ulex baeticus* subsp. *scaber*.

Especies acompañantes: *Anagallis monelli*, *Asphodelus ramosus*, *Brachypodium retusum*, *Cistus albidus*, *Helichrysum stoechas*, *Linum setaceum*, *Melica arrecta*, *Avenula gervasii*, *Ruta chalepensis*.

Variantes: En los afloramientos yesíferos del Trias (al norte de Alcalá de los Gazules), la comunidad viene matizada por la presencia de *Anthyllis cytisoides*.

#### **Romeral-tomillar (*Odontito purpureae-Thymetum baeticae*)**

Estructura y fisionomía: Romerales-tomillares de cobertura y estructura variable dependiendo de que dominen unas u otras especies. Abundantes en las zonas basales de las sierras costeras de Granada y Almería.

Factores ecológicos: Aparecen en el termotipo termomediterráneo seco o semiárido en suelos pedregosos, poco desarrollados.

Dinámica: Constituye un estadio de degradación avanzado en la serie del encinar, o comunidades permanentes asentadas en enclaves con abundantes afloramientos rocosos.

Especies características: *Satureja obovata*, *Thymus baeticus*, *Ulex parviflorus*, *Fumana laevipes*, *Rosmarinus officinalis*, *Cistus clusii*, *Lavandula multifida*, *Helianthemum syriacum*, *Lavatera oblongifolia*.

Especies acompañantes: *Thymelaea hirsuta*, *Genista spartioides*, *Asparagus horridus*, *Genista umbellata*, *Artemisia barrelieri*, *Phlomis purpurea*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*.

#### **Tomillar (*Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*)**

Estructura y fisionomía: Tomillar termófilo calizo que presenta un cobertura media-baja y un dominio de *Thymus capitatus*. Su distribución es Hispalense y Anticariense.

Factores ecológicos: Se trata de tomillares desarrollados sobre suelos esqueléticos tipo litosoles, básicos y muy alterados. Suelen tener un escaso grado de cobertura. Sobre termotipo termomediterráneo y mesomediterráneo inferior. Bajo ombrotipo seco-subhúmedo.

**Dinámica:** En su dinámica, estos tomillares corresponderían al último estadio de degradación de los coscojales térmicos (*Asparago-Rhamnetum oleoidis*).

**Especies características:** *Thymus capitatus*, *Thymus zygis subsp. gracilis*, *Teucrium lusitanicum*, *Fumana thymifolia*, *Helianthemum hirtum*, *Micromeria graeca*, *Asperula hirsuta*, *Cistus albidus*, *Sideritis hirsuta*.

**Especies acompañantes:** *Genista umbellata subsp. equisetiformis*, *Cytisus fontanesii*, *Phlomis herba-venti*, *Eryngium campestre*, *Asparagus albus*, *Phagnalon rupestre*, *Ononis natrix*, *Hyparrhenia hirta*.

**Observaciones:** Son fitocenosis pobres pero que retienen el poco suelo, por ello no conviene actuar de forma lesiva sobre ellos sino intentando restaurar matorrales arbustivos.

#### **Albaidal (comunidad de *Anthyllis cytisoides*)**

**Estructura y fisionomía:** Formaciones de caméfitos, y algunos hemicriptófitos, dominados por la albaidal (*Anthyllis cytisoides*) con baja-media y una escasa riqueza específica.

**Factores ecológicos:** Termotipo termo-mesomediterráneo y ombrotipo seco o semiárido; sobre conglomerados y margocalizas, sobre todo con alteración.

**Dinámica:** Matorrales pioneros sobre todo en los sustratos de conglomerados y margocalizas, normalmente dan paso a matorrales más diversificados como los que se han descrito anteriormente, aunque en condiciones especialmente desfavorables pueden constituir comunidades permanentes.

**Especies características:** *Anthyllis cytisoides*, *Artemisia barrelieri*, *Hippocrepis scabra*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Helianthemum hirtum*, *Asphodelus albus*.

**Especies acompañantes:** *Plantago albicans*, *Phlomis lychnitis*, *Retama sphaerocarpa*.

#### **Bolinar (*Lavandulo caesia-Genistetum equisetiformis*)**

**Estructura y fisionomía:** Matorral bajo, denso y poco diversificado donde domina la bolina (*Genista umbellata subsp. equisetiformis*). Comunidad ampliamente distribuida tanto en las zonas bajas de Sierra Nevada como en la mayoría de las sierras del sureste.

**Factores ecológicos:** Se desarrolla en zonas muy xéricas y sobre suelos muy decapitados, de pH neutro o ligeramente ácido, en el dominio del termo y mesomediterráneo con ombrotipos del semiárido al subhúmedo.

**Dinámica:** Procede de la degradación de melojares, encinares e incluso alcornocales. En ombrotipos semiáridos de lentiscas-coscojales. También aparece por alteración del retamal escobonal y representa una etapa más avanzada en la colonización que el tomillar nitrófilo –albaidar, del cual procede en muchas ocasiones.

**Variantes:** En zonas más húmedas se enriquece mucho en especies del género *Cistus*, lo que le da aspecto de jaral, en ocasiones casi monoespecífico de *Cistus ladanifer*. En suelos con cierta riqueza en bases (que suele coincidir con ombrotipos semiárido o seco inferior) se presentan, de forma abundante, especies como *Phlomis purpurea*, *Thymus baeticus*, *Satureja obovata*, etc.

**Especies características:** *Genista umbellata subsp. equisetiformis*, *Lavandula stoechas subsp. caesia*, *Phlomis lychnitis*, *Halimium umbellatum subsp. viscosum*, *Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *C. ladanifer*.

**Especies acompañantes:** *Thymus zygis subsp. gracilis*, *Thymus baeticus*, *Phlomis purpurea*.

#### **Yesquerales (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales vivaces densos dominados por el yesquero (*Brachypodium retusum*).

Factores ecológicos: Aparecen sobre suelos calizos (Litosoles) así como zonas degradadas o incendiadas recientemente en el termotipo termomediterráneo.

Dinámica: Estadío bastante degradado de la serie del encinar. A veces aparece en los claros del romeral, ocupando fisuras de rocas horizontales y con suelo poco profundo (Leptosoles).

Especies características: *Brachypodium retusum*, *Phlomis lychnitis*, *Teucrium pseudochamaeypytis*, *Dactylis glomerata subsp. hispanica*, *Stipa tenacissima*, *Avenula bromoides subsp. pauneroi*, *Stipa parviflora*, *Ruta chalepensis*

Especies acompañantes: *Cistus albidus*, *Ulex parviflorus*, *Santolina chamaecyparissus*, *Thymus baeticus*, *Fumana ericoides*, *Lavandula lanata*, *Phlomis purpurea subsp. almeriensis*.

#### **Cerrillar (*Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal denso donde domina *Hyparrhenia hirta*.

Factores ecológicos: Aparece en los termotipos termo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido o seco.

Dinámica: Es una comunidad con apetencias por suelos algo alterados, por lo que aparece frecuentemente sobre cultivos abandonados o sobre afloramientos rocosos.

Observaciones: La especie directriz de la comunidad (*Hyparrhenia hirta*) puede resultar de gran utilidad en la restauración de la cubierta vegetal en zonas áridas, tanto por su rápida germinación y resistencia, como por las elevadas condiciones tan adversas que puede soportar.

Especies características: *Hyparrhenia hirta*, *Dactylis glomerata subsp. hispanica*, *Stipa parviflora*, *Aristida coerulescens*, *Stipa tenacissima*.

Especies acompañantes: *Thymus baeticus*, *Genista umbellata*, *Launaea lanifera*, *Teucrium capitatum subsp. gracillimum*, *Phagnalon saxatile*, *Convolvulus althaeoides*, *Artemisia barrelieri*.

#### **Cerrillares (*Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal vivaz dominado por *Hyparrhenia sinaica* al que acompañan otras gramíneas hemiptofíticas y algunos caméfitos. Aparece en la Axarquía y Montes de Málaga donde es bastante frecuente en las laderas desprovistas de vegetación

Factores ecológicos: Comunidad termomediterránea seca que se desarrolla en taludes pedregosos, laderas y cultivos abandonados.

Dinámica: Constituyen una etapa avanzada en la degradación de los encinares termófilos (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae*).

Especies características: *Aristida coerulescens*, *Brachypodium retusum*, *Dactylis hispanica*, *Hyparrhenia sinaica*, *Lavandula multifida*, *Lobularia maritima*, *Micromeria graeca*, *Lotononis lupinifolia*.

Especies acompañantes: *Lathyrus articulatus*, *Ditrichia viscosa*, *Piptatherum miliaceum*, *Rumex induratus*.

### **Tomillar subnitrófilo (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri*)**

Estructura y fisionomía: Tomillar de caméfitos de cobertura media baja y escasa diversidad, dominado por las bojás (*Artemisia barrelieri* y en menor medida *A. campestris subsp. glutinosa*).

Factores ecológicos: Termotipo termo y mesomediterráneo con ombrotipo seco inferior, siendo mucho más abundante en el semiárido.

Dinámica: Matorrales nitrófilo-colonizadores que colonizan cultivos abandonados fundamentalmente, aunque pueden aparecer en otras zonas alteradas (bordes de pistas forestales, cortafuegos, etc.).

Especies características: *Artemisia barrelieri*, *Helichrysum italicum subsp. serotinum*, *Andryala ragusina*, *Artemisia campestris subsp. glutinosa*, *Reseda lutea*.

Especies acompañantes: *Eryngium campestre*, *Carlina corymbosa*, *Plantago albicans*, *Retama sphaerocarpa*, *Bromus rubens*.

**Bg-Pl.w. Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadorense, filábrico-nevadense y almeriense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*): *Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci* S. Faciación con *Salsola webbi*.**

Faciación bastante desviante de la serie típica que nos marca la ecotonía con las series semiáridas almerienses, dentro del piso termomediterráneo superior semiárido.

Es característica la presencia de *Salsola webbi* en el lentiscar (*Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci*), por lo demás responde a este carácter de ecotonía que hemos comentado. Entre las comunidades propias de esta faciación tenemos los retamales (*Asparagus horridi-Genistetum retamoidis*), que sobre suelos aún potentes pero muy secos da paso al espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), que alterna en las zonas más pedregosas con romerales-tomillares (*Thymo baetici-Sideritetum luteolae*, comunidad de *Sideritis alhamillensis*). En suelos muy erosionados tenemos pastizales-eriales (*Teucro pseudochamaepitys-Brachypodietum retusi avenuletosum murcicae*, *Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae*) y tomillares subnitrófilos (*Artemisia barrelieri-Salsoletum genistoidis*). En los claros de estos matorrales suele presentarse un pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*).

### **Lentiscar (*Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci*)**

Estructura y fisionomía: Formación de matorral compuesto de nanofanerófitos, muy densa y de porte elevado. Distribución Alpujarreño-Gadorense y Malacitano-Axarquense.

Factores ecológicos: Aparece en el termomediterráneo y mesomediterráneo. Puede ser la formación potencial cuando las precipitaciones no permiten el desarrollo de un encinar.

Dinámica: Aparece como orla y como degradación del encinar en ombrotipo seco, aunque en condiciones al límite de las posibilidades de desarrollo del bosque, puede suponer una comunidad permanente que se instala tras la destrucción de este encinar; es cabeza de serie en el termomediterráneo semiárido. En los claros de esta comunidad aparece retamales y en zonas con menos suelo aparecen espartales y romerales. En el mesomediterráneo la comunidad se empobrece en elementos termófilos estrictos.

Especies características: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Asparagus albus*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus horridus*, *Blupearum gibraltarium*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis flammula*, *Quercus coccifera*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*.

Especies acompañantes: *Ulex parviflorus*, *Phlomis purpurea*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Ononis speciosa*, *Brachypodium retusum*, *Satureja obovata*, *Stipa tenacissima*.

Variantes: Sobre sílice aparecen taxones como: *Cytisus malacitanus*, *Cistus ladanifer*, *Cistus monspeliensis* acompañando a las especies características.

#### **Retamal (*Asparago horridi-Genistetum retamoidis*)**

Estructura y fisionomía: Formación retamoide de 1,5-2 m, casi monoespecífica, de palaín (*Genista spartioides* subsp. *retamoides*).

Factores ecológicos: Se asienta fundamentalmente al pie de roquedos y lapiaces o sobre suelos calcáreos en ocasiones de elevada pendiente, aunque también suele aparecer sobre litologías margosas. Bajo ombrotipo semiárido o hasta seco del termotipo termomediterráneo, si bien estas comunidades de palaín pueden adentrarse en el horizonte inferior mesomediterráneo.

Dinámica: Comunidad subserial bajo la que se pueden encontrar aún suelos de cierta profundidad. No obstante, también se puede encontrar en posiciones más xéricas como cornisas y rellanos, lo que se corresponde con estaciones ecológicas secundarias para este tipo de vegetación. El palaín es una especie que tradicionalmente fue usada por los carboneros.

Especies características: *Genista spartioides*, *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis*, *Asparagus horridus*.

Especies acompañantes: *Cistus albidus*, *Ulex parviflorus*.

#### **Espartal (*Lapiedro martinezii-Stipetum tencissimae*)**

Estructura y fisionomía: Formaciones de gramíneas altas (1 m o más) y amacolladas dominadas por la atocha (*Stipa tenacissima*). Estos atochares suelen presentar coberturas muy elevadas, con frecuencia próximas al 90 %.

Factores ecológicos: Comunidad muy extendida por todo el termotipo termomediterráneo, bajo ombrotipos semiárido y seco, especialmente en suelos margosos y aquellos formados a partir de las filitas y esquistos. En las calizas, roca dominante en la tesela de esta serie, tienen un papel secundario y son menos importantes en el paisaje vegetal.

Dinámica: Etapa serial, que ocupa las zonas con sustratos limosos y aparece frecuentemente en mosaico con tomillares, romerales y cerrillares. Estos atochares se regeneran y renuevan muy bien tras los incendios. Forman en muchas ocasiones mosaicos con pastizales de *Hyparrhenia hirta* o de *Brachypodium retusum*. También con romerales que ocupan las zonas más pedregosas.

Especies características: *Stipa tenacissima*, *Lapiedra martinezii*, *Dactylis glomerata* subsp. *santai*, *Avenula murcica*.

Especies acompañantes: Diversos taxa de los géneros *Sideritis*, *Helianthemum* y *Teucrium*, así como *Thymus hyemalis*.

Observaciones: La cobertura de los atochares y el que sirvan como hábitat preferente para algunas aves esteparias los hacen merecedores de una consideración especial, al menos en muchos puntos de Almería.

#### **Tomillar (*Thymo baetici-Sideritetum luteolae*)**

Estructura y fisionomía: Tomillares de cobertura media-baja, que suelen aparecer en mosaico con espartales. Comunidad de distribución almeriense occidental. Localmente abundante, con abundancia de caméfitos endémicos.

Factores ecológicos: Termotipo termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, aparecen sobre materiales esquistosos, en suelos decapitados (normalmente procedentes de cultivos abandonados) y bajo ombrotipo semiárido.

Dinámica: Procede de la degradación de bosquetes termófilos y aparece frecuentemente en mosaico con el espartal, ocupando suelos con textura gruesa.

Especies características: *Sideritis luteola*, *Thymus baeticus*, *Thymus hyemalis*, *Helianthemum almeriense*.

Especies acompañantes: *Stipa tenacissima*, *Stipa parviflora*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica*, *Artemisia barrelieri*.

#### **Comunidad de *Sideritis alhamillensis***

Estructura y fisionomía: Matorrales de cobertura media que en el territorio de estudio suelen aparecer mezclados en mosaico con espartales. Puntual en la cara norte y oeste de sierra Alhamilla.

Factores ecológicos: Termotipo termomediterráneo, semiárido, sobre calizas.

Dinámica: Comunidad serial que se entremezcla con espartales en mosaico.

Especies características: *Sideritis alhamillensis*, *Cistus clusii*, *Thymus hyemalis*, *Teucrium lusitanicum*, *Rosmarinus officinalis*, *Launaea lanifera*, *Thymus baeticus*.

Especies acompañantes: *Phlomis almeriensis*, *Stipa tenacissima*, *Dactylis glomerata*, *Artemisia barrelieri*.

#### **Yesqueral (*Teucrio pseudochamaepitys-Brachypodium retusi avenuletosum murcicae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales vivaces ralos dominados por el yesquero (*Brachypodium retusum*), frecuente en el área murciano-almeriense.

Factores ecológicos: Comunidad fuertemente heliófila propia de suelos descarnados. Bajo ombrotipo semiárido y seco. Termotipos termo y mesomediterráneo, preferentemente sobre calizas.

Dinámica: Pastizales que aparecen sobre grietas de rocas verticales, en suelos muy poco desarrollados (Leptosoles) y que frecuentemente aparecen en mosaico con otras comunidades como espartales, cerrillares, tomillares o romerales.

Observaciones: Bajo el efecto de sombra estas comunidades pueden cerrarse bastante, lo que va acompañado de un fuerte crecimiento y un aumento de la cobertura de *Brachypodium retusum*.

Especies características: *Brachypodium retusum*, *Dactylis glomerata* subsp. *santai*, *Avenula murcica*, *Hyparrhenia hirta*, *Asistida adcensionis* subsp. *coerulescens*, *Teucrium pseudochamaepitys*, *Teucrium*

*capitatum* subsp. *gracillimum*, *Teucrium almeriense*, *Galium murcicum*, *Hippocrepis scabra* y *Serratula flavescens* subsp. *mucronata*.

Especies acompañantes: *Rosmarinus officinalis*, *Phlomis lychnitis*, *Eryngium campestre*, *Asparagus horridus*, *Artemisia barrelieri*, *Helianthemum almeriense*, *Anthyllis termiflora*.

#### **Cerrillar (*Aristido coerulescentis*-*Hyparrhenietum hirtae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizal denso donde domina *Hyparrhenia hirta*.

Factores ecológicos: Aparece en los termotipos termo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido o seco.

Dinámica: Es una comunidad con apetencias por suelos algo alterados, por lo que aparece frecuentemente sobre cultivos abandonados o sobre afloramientos rocosos.

Especies características: *Hyparrhenia hirta*, *Aristida adscensionis* subsp. *coerulescens*, *Avenula murcica*, *Stipa parviflora*, *Dactylis glomerata* subsp. *santai*.

Especies acompañantes: *Thymelaea hirsuta*, *Fumana ericoides*, *Fumana laevipes*, *Fumana thymifolia*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*, *Stipa tenacissima*, *Asparagus horridus*.

#### **Tomillar subnitrófilo (*Artemisia barrelieri*-*Salsoletum genistoidis*)**

Estructura y fisionomía: Matorrales nitrófilo-colonizadores de terrenos removidos, dominados por *Artemisia barrelieri* y junto a la que se presentan como especies características *Salsola genistoides* y *Launaea arborescens*.

Factores ecológicos: Terrenos removidos, nitrificados (cultivos, base de taludes, etc.) de los termotipos termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido.

Dinámica: Constituye una etapa asociada a situaciones muy alteradas por lo que coloniza zonas de cultivos, taludes, y lugares muy alterados. Si las zonas en las que aparece están sometidas a una alteración constante (sobrepastoreo) es posible que la comunidad se estabilice en su composición y no evolucione hacia otras comunidades.

Especies características: *Artemisia barrelieri*, *Salsola genistoides*, *Launaea arborescens*.

Especies acompañantes: *Asparagus horridus*, *Phagnalon saxatile*, *Teucrium almeriense*, *Thymus hyemalis*, *Thymelaea hirsuta*.

#### **Pastizal terofítico (*Eryngio ilicifolii*-*Plantaginetum ovatae*)**

Estructura y fisionomía: Pastizales terofíticos efímeros de pequeño tamaño, con cobertura variable, y ricos en especies.

Factores ecológicos: Se desarrollan, a partir de las primeras lluvias intensas, sobre suelos moderadamente nitrificados del termomediterráneo, llegando hasta el mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipos semiárido y seco. Su distribución es murciano-almeriense.

Dinámica: Pastizales efímeros que se desarrollan en los claros de las comunidades descritas anteriormente.

Especies características: *Stipa capensis*, *Erygium ilicifolium*, *Bombycilaena discolor*, *Brachypodium distachyum*, *Plantago ovata*.

Especies acompañantes: *Atractylis cancellata*, *Medicago littoralis*, *Vulpia myuros* subsp. *sciroides*, *Bromus matritensis*, *Leontodon longirostris*.

#### **Cambronal (*Chamaerops humilis*-*Rhamnetum lycioidis*).**

Estructura y fisionomía: Matorrales esclerófilos de elevado porte dominados por lentiscos (*Pistacia lentiscus*), coscojas (*Quercus coccifera*), palmitos (*Chamaerops humilis*) y espinos negros (*Rhamnus lycioides*)

Factores ecológicos: Se desarrolla en el termotipo termomediterráneo superior, bajo ombrotipo semiárido superior o seco (puntualmente), sobre suelos ricos en bases y relativamente profundos.

Dinámica: Etapa subserial que en algunas estaciones ecológicas puede alcanzar el carácter de permanente (plagioclimática), e incluso ser cabeza de serie en ombrotipo semiárido.

Especies características: *Chamaerops humilis*, *Rhamnus lycioides* subsp. *angustifolia*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Asparagus horridus*, *Ephedra fragilis*, *Lycium intricatum*.

Especies acompañantes: *Genista spartioides* var. *retamoides*, *Cistus albidus*, *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis*, *Ulex parviflorus*, *Rosmarinus officinalis*.

#### **Retamal (*Asparagus horridi*-*Genistetum retamoidis*) .ç**

Estructura y fisionomía: Formación retamoide de 1,5-2 m, casi monoespecífica, de palaín (*Genista spartioides* subsp. *retamoides*).

Factores ecológicos: Se asienta fundamentalmente al pie de roquedos y lapiaces o sobre suelos calcáreos en ocasiones de elevada pendiente, aunque también suele aparecer sobre litologías margosas. Bajo ombrotipo semiárido o hasta seco del termotipo termomediterráneo, si bien estas comunidades de palaín pueden adentrarse en el horizonte inferior mesomediterráneo.

Dinámica: Comunidad subserial bajo la que se pueden encontrar aún suelos de cierta profundidad. No obstante, también se puede encontrar en posiciones más xéricas como cornisas y rellanos, lo que se corresponde con estaciones ecológicas secundarias para este tipo de vegetación. El palaín es una especie que tradicionalmente fue usada por los carboneros.

Especies características: *Genista spartioides*, *Phlomis purpurea* subsp. *almeriensis*, *Asparagus horridus*.

Especies acompañantes: *Cistus albidus*, *Ulex parviflorus*.

#### **Retamal (*Thymelaeo tartonrairae*-*Genistetum ramosissimae*)**

Estructura y fisionomía: Comunidad retamoide de cobertura media-alta dominada por *Genista ramosissima* y *Retama sphaerocarpa*.

Factores ecológicos: Esta asociación tiene su óptimo en suelos margo-yesosos del termotipo termomediterráneo superior y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido del sector Almeriense (Los Gallardos-Sorbas-Turre).

Dinámica: Una de las etapas iniciales de degradación que coloniza estaciones de moderada a elevada pendiente.

Especies características: *Genista ramosissima*, *Retama sphaerocarpa*, *Phlomis purpurea subsp. Almeriensis*

Especies acompañantes: *Thymus hyemalis*, *Brachypodium retusum*, *Ulex parviflorus*.

Variantes: En suelos yesoso del territorio se puede distinguir una variante enriquecida con *Ononis tridentata*.

### 3.1.6.3 Vegetación actual

En el ámbito de la Innovación existen mayoritariamente terrenos de carácter no forestal de uso agrícola, predominando los cultivos hortícolas intensivo bajo plástico, apareciendo algunas alineaciones de olivos a lo largo de cañadas y vaguadas, bosque isla, algunas especies de ribera termomediterránea a lo largo de la ribera de los cauces o ramblas estacionales y, en menor medida, sobre todo en la zona norte, terrenos forestales formados por terrenos montuosos con una cubierta vegetal natural de matorral y herbazal con diversos grados de cobertura, así como arbolado disperso, de acuerdo con la clasificación de los recintos de la cartografía del Sistema de Información del Patrimonio Natural de Andalucía, escala 1:10.000 (SIPNA10), del año 2013, según una serie de categorías basadas en la leyenda del Plan Forestal Andaluz.

Los terrenos de carácter forestal están sujetos al régimen de autorizaciones y de cambios de uso del terreno previstos en la normativa de aplicación: Ley 2/1992, de 15 de junio, Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes, modificada por la Ley 21/2015 de 20 de julio.

### 3.1.6.4 Flora Protegida

Para el siguiente apartado se ha consultado el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía (tomos 1 y 2) (VV.AA., 2000), el Real Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats (BOJA nº60 de 27/03/2012) y la cartografía de REDIAM (Presencia de especies de Flora Amenazada o de Interés en Andalucía a escala de detalle. Cuadrículas 1x1 Km).

Una vez hechas las consultas se ha comprobado que en el municipio **se describe la presencia potencial de las siguientes especies de flora amenazada y de interés:**

En el Listado de Régimen de Protección Especial:

- *Androcymbium europaeum* (Lange) K. Richter.
- *Salsola papillosa* Willk.

Vulnerables:

- *Maytenus senegalensis subsp. europaea* (Boiss): incluida en la categoría "Vulnerable" del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestre y sus hábitats.

### 3.1.6.5 Hábitats de Interés Comunitario

Para el presente apartado se ha consultado la Cartografía de Hábitats de Interés Comunitario del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, publicada en diciembre de 2020 por la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía.

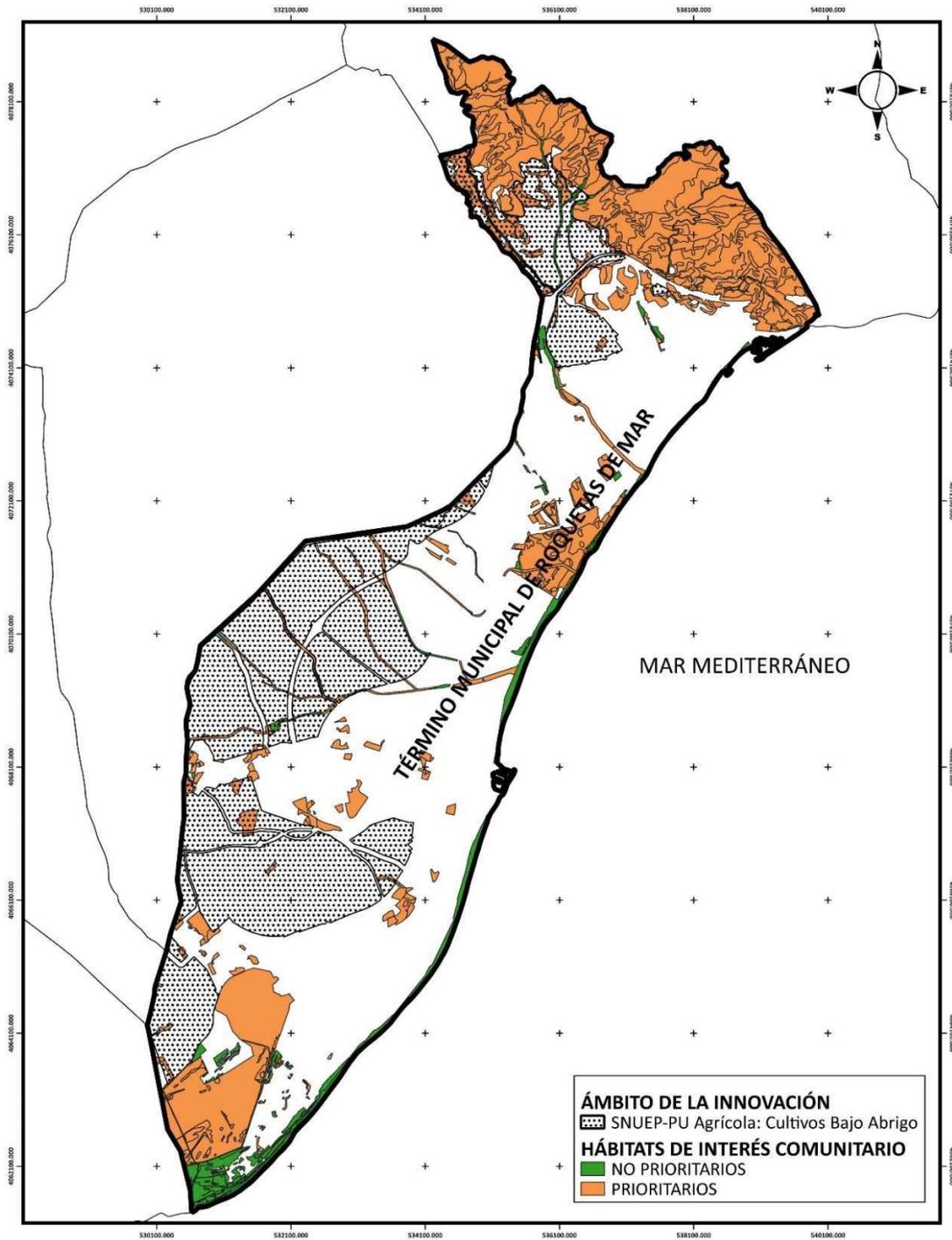


Imagen 15. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO. Fuente: Mapa de distribución de Hábitats de Interés Comunitario a escala 1:10.000 presentes en la masa forestal de Andalucía (2020. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía).

Según la cartografía consultada, en el ámbito de innovación se localizan los siguientes tipos de **Hábitat de Interés Comunitario**, incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo (el \* indica los Hábitats Prioritarios): 92D0\_0, 3250, 5110\_1, 5220\*, 5330\_2, 5330\_4, 5330\_5, 5330\_6, 6420, 7220\*, 6220\_0\*, 6220\_1\*. Estos dos últimos Hábitats se encuentran propuestos como No Prioritarios para Andalucía.

### 3.1.7 Fauna

El concepto de fauna se refiere al conjunto de animales en sus diferentes clasificaciones, como mamíferos, reptiles, aves, etc.

Para el conocimiento de la fauna, se parte del conocimiento taxonómico y de la distribución de las especies en los diversos ambientes de vida.

El objetivo del estudio de la fauna en la planificación territorial se orienta sobre todo hacia las especies que conforman poblaciones estables e integradas en comunidades también estables, sin incluir los animales domésticos.

La diversidad de la fauna depende de la capa vegetal, de la presencia de otros animales, de la existencia de fuentes de agua, de factores topográficos y fisiográficos y de la acción del hombre, entre otros aspectos.

La fauna en la provincia de Almería se caracteriza por tener un alto grado de distribución, la mayoría de las especies han ido desapareciendo por la falta de hábitats adecuados y por la acción del hombre.

El estudio de la fauna nos aporta una gran información, debido a que es el reflejo más inmediato de los factores bióticos y abióticos que reinan en un determinado lugar.

Existen muchas características que diferencian a los animales del resto de elementos de un ecosistema, pero la principal es su movilidad. Esta característica nos revela el impacto que determinadas acciones del hombre producen sobre especies clave.

#### 3.1.7.1 Inventario Faunístico

El ámbito objeto del presente estudio se localiza dentro del Término Municipal de Roquetas de Mar, correspondiéndose en su mayor parte con terrenos agrícolas, por lo que **la fauna que puede existir en el área estricta de actuación es aquella mejor adaptada a la presencia y la actividad del ser humano**, es decir, pequeños mamíferos, reptiles y sobre todo, aves que son el mayor valor faunístico del entorno.

Cabe remarcar el interés ornitológico de la zona, donde pueden observarse decenas de especies de aves, tales como aves del género *Phoenicopterus* (flamencos). Por toda la extensión del Paraje Natural en sus charcas, habitan especies fundamentales, muchas catalogadas como vulnerables o en peligro de extinción. Puede observarse a la focha común (*Fulica atra*), al ánade real o azulón (*Anas platyrhynchos*), la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y el correlimos común (*Calidris alpina*).

A continuación, se expone el listado de especies que podrían encontrarse potencialmente en el entorno de la zona de estudio.

ANFIBIOS	
<i>Bufo bufo</i> Linnaeus	Sapo común
<i>Bufo calamita</i> Laurenti	Sapo corredor
<i>Rana perezi</i> Seoane	Rana común

REPTILES	
<i>Acanthodactylus erythrurus</i> Schinz	Lagartija colirroja
<i>Hemidactylus turcicus</i> Linnaeus	Salamanquesa rosada
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> Linnaeus	Culebra de herradura
<i>Malpolon monspessulanus</i> Hermann	Culebra bastarda
<i>Podarcis hispanica</i> Steindachner	Lagartija ibérica
<i>Psammmodromus algirus</i> Linnaeus	Lagartija colilarga
<i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus	Salamanquesa común
<i>Timon lepidus</i> Daudin	Lagarto ocelado

AVES	
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero Tordal
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín Real
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero Común
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos Chico
<i>Alcedo atthis</i>	Martín Pescador Común
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara Común
<i>Anas crecca</i>	Cerceta Común
<i>Anas penelope</i>	Silbón Europeo
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anade Azulón
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta Carretona
<i>Anas strepera</i>	Anade Friso
<i>Apus apus</i>	Vencejo Común
<i>Apus pallidus</i>	Vencejo Pálido
<i>Ardea cinerea</i>	Garza Real
<i>Ardea purpurea</i>	Garza Imperial
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla Cangrejera

AVES	
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras Común
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo Europeo
<i>Aythya ferina</i>	Porrón Europeo
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón Moñudo
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón Pardo
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla Bueyera
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván Común
<i>Calandrella rufescens</i>	Terrera Marismeña
<i>Calidris alpina</i>	Correlimos Común
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos Gordo
<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos Zarapitín
<i>Calidris maritima</i>	Correlimos Oscuro
<i>Calidris minuta</i>	Correlimos Menudo
<i>Calidris temminckii</i>	Correlimos de Temminck
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero Europeo
<i>Cettia cetti</i>	Cetia Ruiseñor
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo Patinegro
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo Chico
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo Grande
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarel Cariblanco
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Fumarel Aliblanco
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel Común
<i>Chloris chloris</i>	Verderón Común
<i>Chroicocephalus genei</i>	Gaviota Pico fina
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gaviota Reidora
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo
<i>Cisticola juncidis</i>	Cistícola Buitrón
<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía
<i>Coracias garrulus</i>	Carraca Europea
<i>Delichon urbicum</i>	Avión Común
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta Común
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino

AVES	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón Vulgar
<i>Fulica atra</i>	Focha Común
<i>Fulica cristata</i>	Focha Moruna
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada Montesina
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza Común
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Pagaza Piconegra
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera Común
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila perdicera
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela Común
<i>Hirundo daurica</i>	Golondrina Daúrica
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina Común
<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gaviota de Audouin
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gaviota Cabecinegra
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo Común
<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón Real
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón Común
<i>Larus audouinii</i>	Gaviota de Audouin
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota Sombría
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota Patiamarilla
<i>Limosa lapponica</i>	Aguja Colipinta
<i>Limosa limosa</i>	Aguja Colinegra
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla Unicolor
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor Común
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza Chica
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta Pardilla
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco Europeo
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera Blanca
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera Boyera
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas Gris
<i>Netta rufina</i>	Pato Colorado
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito Real

AVES	
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete Común
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba Rubia
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía Cabeciblanca
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Común
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormorán Moñudo
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán Grande
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamenco Común
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo Tizón
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero Papialbo
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero Común
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero Ibérico
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero Musical
<i>Pica pica</i>	Urraca Común
<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula Común
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito Común
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo Lavanco
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón Común
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión Roquero
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta Común
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo Listado
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla Común
<i>Serinus serinus</i>	Serín Verdecillo
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán Común
<i>Sternula albifrons</i>	Charrancito Común
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola Turca
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino Negro
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca Capirotada
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca Cabecinegra
<i>Sylvia undata</i>	Curruca Rabilarga
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín Común

AVES	
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro Blanco
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Charrán Patinegro
<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe Oscuro
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe Claro
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe Común
<i>Turdus merula</i>	Mirlo Común
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal Común
<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común
<i>Upupa epops</i>	Abubilla
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Europea

MAMÍFEROS	
<i>Apodemus sylvaticus Linnaeus</i>	Ratón de campo
<i>Microtus duodecimcostatus Longchamps</i>	Topillo mediterráneo
<i>Mus musculus Linnaeus</i>	Ratón casero
<i>Mus spretus Lataste</i>	Ratón moruno
<i>Rattus norvegicus Berkenhout</i>	Rata común
<i>Rattus rattus Linnaeus</i>	Rata campestre

### 3.1.7.2 Normas de protección faunística

Las distintas Leyes, Reales Decretos, Decretos, Órdenes, Directivas y Convenios Internacionales referentes a la Conservación de la Naturaleza y la Fauna, que afectan a España, son los siguientes:

- Convenio RAMSAR, de 2 de febrero de 1971, ratificado por Instrumento de 18 de marzo de 1982, relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas.
- Convenio de Bonn, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres. Los Estados Miembros se esforzarán por conservar especies del Apéndice I y sus hábitats y en concluir acuerdos en beneficio de las especies incluidas en el Apéndice II.
- Convenio de BERNA (19 de septiembre de 1979), relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y el Medio Natural en Europa.

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
II	Anexo II: Especies estrictamente protegidas.
III	Anexo III: Animales protegidos cuya explotación se regulará de tal forma que las poblaciones se mantengan fuera de peligro.

- Decreto 4/1986 (D.O.J.A.), de 22 de enero, por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 9 de 01/02/1986).
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre 175 países que tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia. La adhesión de España a este Convenio se produjo el 30 de mayo de 1986, y la entrada en vigor de la normativa en nuestro país, el 28 de agosto de ese mismo año.
- Las especies amparadas por la CITES están incluidas en tres apéndices, según el grado de protección que necesiten:
  - Apéndice I: incluye todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.
  - Apéndice II: incluye especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.
  - Apéndice III: incluye especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES (países miembros) para controlar su comercio.
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre (BOE nº 218 de 12/09/1989), por el que se declaran las especies que pueden ser objeto de Caza y Pesca, así como las Normas para su Protección.
  - Anexo I: Incluye la relación de especies objeto de caza y pesca en España, que puede ser reducida por la Comunidades Autónomas, en función de sus situaciones específicas. Las Comunidades Autónomas podrán excluir de la relación del presente Anexo, en el ámbito de sus respectivas competencias, aquellas especies sobre las que decidan aplicar medidas adicionales de protección.
  - Anexo II: Incluye la relación de especies que pueden ser objeto de caza y pesca si se autoriza expresamente por las Comunidades Autónomas. Las Comunidades Autónomas podrán autorizar la caza y pesca de cada una de las especies incluidas en el presente Anexo.

- Anexo III: Incluye la relación de procedimientos prohibidos para la captura de animales.
- Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre (BOE nº 224 de 19/09/1989), por el que se determinan especies objeto de caza y pesca comercializables y se dictan normas al respecto. Se declaran comercializables en todo el territorio nacional las especies objeto de caza y pesca que se relacionan en el anexo del presente Real Decreto.
- Directiva Hábitats (Directiva 92/43/CE) aprobada por la CEE el 21 de mayo de 1992 relativa a la Conservación de Hábitats Naturales y de Fauna y Flora Silvestres. Transpuesta mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por la que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y por los Reales Decretos 1193/1998, de 12 de junio, y 1421/2006, de 1 de diciembre, que modifican al anterior.
  - Anexo II: Especies que deben ser objeto de medidas especiales de conservación de hábitat. Las que van acompañadas de un asterisco son especies prioritarias.
  - Anexo IV: Especies estrictamente protegidas.
  - Anexo V: Especies que pueden ser objeto de medidas de gestión (por tanto, cazables o pescables).

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
II	Anexo II: Taxones que deben ser objeto de medidas especiales
IV	Anexo IV: Taxones estrictamente protegidos
V	Anexo V: Taxones que pueden ser objeto de medidas de gestión

- Ley Andaluza 8/2003, de 28 de octubre (BOJA nº 218 de 12/11/2003) de la flora y fauna silvestres.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre (BOE nº 299 de 14/12/2007), del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Directiva 2009/147/CE, de 30 de noviembre, referente a la Conservación de las Aves Silvestres:
  - Anexo I: Especies que han de ser objeto de medidas especiales de conservación en cuanto al hábitat para asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución.
  - Anexo II: Incluye a las especies que pueden ser objeto de caza. Es obligatorio tomar medidas para que su caza no comprometa los esfuerzos de conservación en su área de distribución.
  - Anexo III: Incluye aquellas especies que pueden ser objeto de comercio siempre y cuando hayan sido capturados u obtenidos de otro modo en forma lícita.

Incluye 3 categorías que son las siguientes:

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
I	Taxones del Anexo I: Medidas de Conservación de hábitat
II	Taxones del Anexo II: Especies Cazables
III	Taxones del Anexo III: Especies Comercializables

- 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 23/02/2011). Dentro del Listado se incluyen las especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España. Dentro del Listado se crea el Catálogo que incluye las especies amenazadas en alguna de las siguientes categorías:
  - En peligro de extinción (EN): especie, subespecie o población de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
  - Vulnerable (VU): especie, subespecie o población de una especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos.
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats (BOJA nº60 de 27/03/2012).

En el listado de especies se han utilizado las vigentes categorías de amenaza y criterios de aplicación de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) aprobados en el año 2000 y para su aplicación se ha seguido el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

Las Categorías de Amenaza de UICN 2000 son las siguientes:

- “EXTINTO” (EX) / (RE): Un taxón está “Extinto” cuando no hay duda de que el último individuo del mismo ha muerto. Cuando el taxón está “Extinto” sólo a nivel regional (por ejemplo, en Andalucía) y no a nivel mundial (en toda su área de distribución) se usa la categoría “RE”.
- “EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE” (EW): Un taxón se considera “Extinto en estado silvestre” cuando sólo sobrevive en cultivo, en cautividad o como población (o poblaciones) naturalizada ajena a su distribución original. Un taxón se supone “Extinto en estado silvestre” cuando, tras efectuar prospecciones exhaustivas en sus hábitats conocidos y/o esperados, y en los momentos apropiados (de los ciclos diario, estacional y anual), no se detectó ningún individuo en su área de distribución histórica. Las prospecciones deberán ser realizadas en los períodos de tiempo apropiados al ciclo de vida y biología del taxón.
- “EN PELIGRO CRÍTICO” (CR): Un taxón se considera “En peligro crítico” cuando sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según queda definido por cualquiera de los criterios A-E (criterios de evaluación).

- “EN PELIGRO” (EN): Un taxón se considera “En peligro” cuando no está “En peligro crítico”, pero sufre a corto plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según queda definido por cualquiera de los criterios A-E (criterios de evaluación).
- “VULNERABLE” (VU): Un taxón se considera “Vulnerable” cuando no está “En peligro crítico” o “En peligro”, pero sufre a medio plazo un gran riesgo de extinción en estado silvestre, según queda definido por cualquiera de los criterios A - E (criterios de evaluación).
- “RIESGO MENOR” (LR): Un taxón se considera en “Riesgo menor” cuando, tras ser evaluado, no pudo adscribirse a ninguna de las categorías de “En peligro crítico”, “En peligro”, o “Vulnerable”, pero tampoco se le consideró dentro de la categoría “Datos insuficientes”. Los taxones incluidos en la categoría de “Riesgo menor”, pueden ser divididos en dos subcategorías:
  - 1. “Casi amenazada” (nt). Taxones que no pueden ser calificados como amenazados, pero que se aproximan a la categoría de “Vulnerable”.
  - 2. “Preocupación menor” (lc). Taxones que no entran en la categoría de “Casi amenazada”. Esta subcategoría incluye las especies popularmente conocidas como “no amenazadas”.
- “DATOS INSUFICIENTES” (DD): Un taxón pertenece a la categoría de “Datos insuficientes” cuando la información disponible sobre el mismo es inadecuada para hacer una evaluación, directa o indirecta, de su riesgo de extinción en base a su distribución y/o condición de la población. Un taxón en esta categoría puede estar bien estudiado, y su biología ser bien conocida, pero carecerse sin embargo de datos apropiados sobre la abundancia y/o distribución. Por tanto “Datos insuficientes” no es una categoría de amenaza o de “Riesgo menor”. Al incluir un taxón en esta categoría se está indicando que se requiere más información, y se reconoce la posibilidad de que investigaciones futuras demuestren que pueda ser apropiada su clasificación como taxón “amenazado”. Es importante usar todos los datos disponibles. En muchos casos habrá que tener mucho cuidado al elegir entre “Datos insuficientes” y una categoría de taxón “amenazado”. Si se sospecha que la distribución de un taxón (del que se dispone de poca información) está relativamente circunscrita, y si ha transcurrido un período considerable de tiempo desde el último registro del taxón, la condición de “amenazada” puede estar entonces bien justificada.
- “NO EVALUADO” (NE): Un taxón se considera “No evaluado” cuando todavía no ha sido evaluado en base a estos criterios.

Para la determinación del estatus fenológico de las aves se ha utilizado la siguiente nomenclatura:

- S: *Sedentario*, permanece durante todo el año y nidifica en la zona.
- Es: *Estival*, nidifica en la localidad, aunque no está presente el resto del año.
- In: *Invernante*, mantiene poblaciones durante el período invernal.
- M: *De paso*, aparece durante los movimientos migratorios pre y postnupciales.
- A: *Accidental*, de observación rara o única.

En cualquier caso, es difícil encasillar a una especie dentro de un estatus determinado. En ocasiones un ave puede aparecer simultáneamente en varios períodos; en estas situaciones se identifica en primer lugar el estatus principal, seguido de aquellos otros en los que suele controlarse, pero en menor número poblacional.

A continuación, se relaciona la fauna existente en el ámbito de estudio con la Legislación Internacional y con la Normativa Estatal y Autonómica, antes expuesta.

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. HÁBITAT	BONN	BERNA	CITES
<b>ANFIBIOS</b>					
<i>Bufo bufo</i> Linnaeus	NA			III	
<i>Bufo calamita</i> Laurenti	NA	IV		II	
<i>Rana perezi</i> Seoane	NA	V		III	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIRECTIVA HÁBITAT	BONN	BERNA	CITES
<b>REPTILES</b>					
<i>Acanthodactylus erythrurus</i> Schinz	NA			III	
<i>Hemidactylus turcicus</i> Linnaeus	NA			III	
<i>Hemorrhois hippocrepsis</i> Linnaeus	NA	IV		II	
<i>Malpolon monspessulanus</i> Hermann	NA			III	
<i>Podarcis hispanica</i> Steindachner	NA			III	
<i>Psammotromus algirus</i> Linnaeus	NA			III	
<i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus	NA			III	
<i>Timon lepidus</i> Daudin ( <i>Lacerta lepidus</i> Daudin)	NA			III	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	NA			II	
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	DD			II	
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NA			II	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Actitis hypoleucos</i>	NA		II	III	
<i>Alcedo atthis</i>	LC	I		II	
<i>Anas clypeata</i>	NA	II	II	III	
<i>Anas crecca</i>	VU	II	II	III	
<i>Anas penelope</i>	NA	II	II	III	
<i>Anas platyrhynchos</i>	NA	II	II	III	
<i>Anas querquedula</i>	VU	II	II	III	
<i>Anas strepera</i>	LC	II	II	III	
<i>Apus apus</i>	NA			III	
<i>Apus pallidus</i>	NA			II	
<i>Ardea cinerea</i>	NA			III	
<i>Ardea purpurea</i>	LC	I		III	
<i>Ardeola ralloides</i>	CR	I		II	
<i>Arenaria interpres</i>	NA			III	
<i>Athene noctua</i>	NA			II	II
<i>Aythya ferina</i>	NA	II	II	III	
<i>Aythya fuligula</i>	NA	II		III	
<i>Aythya nyroca</i>	CR	I	I	III	
<i>Bubulcus ibis</i>	NA			II	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	I	II	II	
<i>Calandrella rufescens</i>	LR, nt			II	
<i>Calidris alpina</i>	NA	I		II	
<i>Calidris canutus</i>	NA	II		III	
<i>Calidris ferruginea</i>	NA			II	
<i>Calidris maritima</i>	NA			II	
<i>Calidris minuta</i>	NA			II	
<i>Calidris temminckii</i>	NA			II	
<i>Carduelis carduelis</i>	NA			II	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Cettia cetti</i>	NA			III	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	I		II	
<i>Charadrius dubius</i>	DD		II	II	
<i>Charadrius hiaticula</i>	NA		II	II	
<i>Chlidonias hybrida</i>	VU	I		III	
<i>Chlidonias leucopterus</i>	NA		II	III	
<i>Chlidonias niger</i>	EN	I	II	III	
<i>Chroicocephalus genei</i>	LC		II	II	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC			III	
<i>Circus aeruginosus</i>	LC	I	II	II	
<i>Circus pygargus</i>	VU	I	II	II	II
<i>Cisticola juncidis</i>	NA			III	
<i>Columba livia</i>	NA	II		III	
<i>Coracias garrulus</i>	LR, nt	I	II	II	
<i>Delichon urbicum</i>	NA			II	
<i>Egretta garzetta</i>	NA	I		II	
<i>Falco peregrinus</i>	VU	I	II	II	I
<i>Falco tinnunculus</i>	NA		II	II	II
<i>Fringilla coelebs</i>	NA	I		III	
<i>Fulica atra</i>	NA	II	II	III	
<i>Fulica cristata</i>	CR	I		II	
<i>Galerida theklae</i>	NA	I		II	
<i>Gallinago gallinago</i>	EN	II		III	
<i>Gallinula chloropus</i>	NA	II		III	
<i>Gelochelidon nilotica</i>	VU	I		II	
<i>Glareola pratincola</i>	EN	I	II	II	
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU	I	II	II	II
<i>Himantopus himantopus</i>	NA	I	II	II	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Hirundo daurica</i>	DD			II	
<i>Hirundo rustica</i>	NA			II	
<i>Ichthyaetus audouinii</i>	LC			III	
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	LC			III	
<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	I		II	
<i>Lanius meridionalis</i>	NA			II	
<i>Lanius senator</i>	NA			II	
<i>Larus audouinii</i>	LC			III	
<i>Larus fuscus</i>	LC	II		III	
<i>Larus michahellis</i>	NA			III	
<i>Limosa lapponica</i>	NA	II		III	
<i>Limosa limosa</i>	VU	II		III	
<i>Locustella luscinioides</i>	NT			III	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	NA			II	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	DD	II		III	
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	CR	I	II	II	
<i>Merops apiaster</i>	NA		II	II	
<i>Motacilla alba</i>	NA			II	
<i>Motacilla flava</i>	NA			II	
<i>Muscicapa striata</i>	NA		II	II	
<i>Netta rufina</i>	VU	II	II	III	
<i>Numenius arquata</i>	EN	II		III	
<i>Numenius phaeopus</i>	NA	II		III	
<i>Nycticorax nycticorax</i>	LR, nt	I		II	
<i>Oenanthe hispanica</i>	NA			II	
<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	I	II	II	II
<i>Passer domesticus</i>	NA				
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	CR	I		III	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Phalacrocorax carbo</i>	NA			III	
<i>Philomachus pugnax</i>	NA	I		III	
<i>Phoenicopterus roseus</i>	LC	I		III	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	NA			II	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	NA			III	
<i>Phylloscopus collybita</i>	NA			III	
<i>Phylloscopus ibericus</i>	NA			III	
<i>Phylloscopus trochilus</i>	NA			III	
<i>Pica pica</i>	NA	II		III	
<i>Platalea leucorodia</i>	NT	I		III	
<i>Plegadis falcinellus</i>	VU	I		III	
<i>Podiceps cristatus</i>	NA			III	
<i>Porphyrio porphyrio</i>	NA	I		II	
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	NA			II	
<i>Rallus aquaticus</i>	DD	II		III	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	LR, nt	I	II	II	
<i>Regulus ignicapilla</i>	NA			III	
<i>Saxicola torquatus</i>	NA			II	
<i>Serinus serinus</i>	NA			II	
<i>Sterna hirundo</i>	NA	I		II	
<i>Sternula albifrons</i>	VU	I	II	II	
<i>Streptopelia decaocto</i>	NA	II		III	
<i>Sturnus unicolor</i>	NA			II	
<i>Sylvia atricapilla</i>	NA			III	
<i>Sylvia melanocephala</i>	NA			III	
<i>Sylvia undata</i>	NA	I		III	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NA			III	
<i>Tadorna tadorna</i>	NT		II	II	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIR. AVES	BONN	BERNA	CITES
<b>AVES</b>					
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	LC			III	
<i>Tringa erythropus</i>	NA	II		III	
<i>Tringa nebularia</i>	NA	II		III	
<i>Tringa totanus</i>	VU	II		III	
<i>Turdus merula</i>	NA	II		III	
<i>Turdus philomelos</i>	NA	II		III	
<i>Tyto alba</i>	NA			II	II
<i>Upupa epops</i>	NA			II	
<i>Vanellus vanellus</i>	NT	II		III	

NOMBRE CIENTÍFICO	GRADO AMENAZA	DIRECTIVA HÁBITAT	BONN	BERNA	CITES
<b>MAMÍFEROS</b>					
<i>Apodemus sylvaticus Linnaeus</i>	NA				
<i>Microtus duodecimcostatus Longchamps</i>	NA				
<i>Mus musculus Linnaeus</i>	NA				
<i>Mus spretus Lataste</i>	NA				
<i>Rattus norvegicus Berkenhout</i>	NA				
<i>Rattus rattus Linnaeus</i>	NA				

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989
<b>ANFIBIOS</b>			
<i>Bufo bufo Linnaeus</i>			
<i>Bufo calamita Laurenti</i>	X		
<i>Rana perezi Seoane</i>			

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89
<b>REPTILES</b>			
<i>Acanthodactylus erythrurus</i> Schinz	X		
<i>Hemidactylus turcicus</i> Linnaeus	X		
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> Linnaeus	X		
<i>Malpolon monspessulanus</i> Hermann			
<i>Podarcis hispanica</i> Steindachner	X		
<i>Psammodromus algirus</i> Linnaeus	X		
<i>Tarentola mauritanica</i> Linnaeus	X		
<i>Timon lepidus</i> Daudin ( <i>Lacerta lepida</i> Daudin)	X		

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989	STATUS PENÍNSULA
<b>AVES</b>				
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	X			Es
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	X			S
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	X			Es
<i>Actitis hypoleucos</i>	X			S
<i>Alcedo atthis</i>	X			M
<i>Anas clypeata</i>		I		In
<i>Anas crecca</i>		I		M
<i>Anas penelope</i>		I		M
<i>Anas platyrhynchos</i>		I	X	S, In
<i>Anas querquedula</i>		I		M
<i>Anas strepera</i>		I		M
<i>Apus apus</i>	X			Es
<i>Apus pallidus</i>	X			Es
<i>Ardea cinerea</i>	X			In
<i>Ardea purpurea</i>				In
<i>Ardeola ralloides</i>	X; EN			Es
<i>Arenaria interpres</i>	X			M

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989	STATUS PENÍNSULA
<b>AVES</b>				
<i>Athene noctua</i>	X			S
<i>Aythya ferina</i>		I		S
<i>Aythya fuligula</i>		I		In
<i>Aythya nyroca</i>	X; EN			In
<i>Bubulcus ibis</i>	X			In
<i>Burhinus oediconemus</i>	X			S
<i>Calandrella rufescens</i>	X			S
<i>Calidris alpina</i>	X			M
<i>Calidris canutus</i>	X			M
<i>Calidris ferruginea</i>	X			M
<i>Calidris maritima</i>	X			M
<i>Calidris minuta</i>	X			M
<i>Calidris temminckii</i>	X			M
<i>Carduelis cannabina</i> Linnaeus				S
<i>Carduelis carduelis</i>				S
<i>Cettia cetti</i>				S
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X			S
<i>Charadrius dubius</i>	X			S
<i>Charadrius hiaticula</i>	X			M
<i>Chlidonias hybrida</i>				M
<i>Chlidonias leucopterus</i>				M
<i>Chlidonias niger</i>				M
<i>Chloris chloris</i>				S
<i>Chroicocephalus genei</i>				S
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				In
<i>Circus aeruginosus</i>				Es
<i>Circus pygargus</i>	X; VU			S
<i>Cisticola juncidis</i>	X			S
<i>Columba livia</i>		I		S
<i>Coracias garrulus</i>	X			Es
<i>Delichon urbicum</i>	X			Es

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989	STATUS PENÍNSULA
<b>AVES</b>				
<i>Egretta garzetta</i>	X			In
<i>Falco peregrinus</i>	X			S
<i>Falco tinnunculus</i>	X			S
<i>Fringilla coelebs</i>	X			S, In
<i>Fulica atra</i>		I		S
<i>Fulica cristata</i>				S
<i>Galerida theklae</i>	X			S
<i>Gallinago gallinago</i>		I		M
<i>Gallinula chloropus</i>				S
<i>Gelochelidon nilotica</i>				M
<i>Glareola pratincola</i>	X			Es
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	X; VU			S, E
<i>Himantopus himantopus</i>	X			Es
<i>Hirundo daurica</i>	X			Es
<i>Hirundo rustica</i>	X			Es
<i>Ichthyaetus audouinii</i>				In
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>				In
<i>Ixobrychus minutus</i>	X			Es
<i>Lanius meridionalis</i>	X			S
<i>Lanius senator</i>	X			Es
<i>Larus audouinii</i>	X; VU			M
<i>Larus fuscus</i>				In
<i>Larus michahellis</i>				S
<i>Limosa lapponica</i>	X			M
<i>Limosa limosa</i>	X			M
<i>Locustella luscinioides</i>	X			E
<i>Luscinia megarhynchos</i>	X			Es
<i>Lymnocyptes minimus</i>		I		M
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	X; EN			C
<i>Merops apiaster</i>	X			Es
<i>Motacilla alba</i>	X			In

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989	STATUS PENÍNSULA
<b>AVES</b>				
<i>Motacilla flava</i>	X			Es
<i>Muscicapa striata</i>	X			Es
<i>Netta rufina</i>		I		S
<i>Numenius arquata</i>	X			M
<i>Numenius phaeopus</i>	X			M
<i>Nycticorax nycticorax</i>	X			M
<i>Oenanthe hispanica</i>	X			Es
<i>Oxyura leucocephala</i>	X; EN			S
<i>Passer domesticus</i>				S
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	X ; VU			S
<i>Phalacrocorax carbo</i>				S
<i>Philomachus pugnax</i>	X			M
<i>Phoenicopterus roseus</i>				Es
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	X			S, In
<i>Phylloscopus bonelli</i>	X			Es
<i>Phylloscopus collybita</i>	X			In
<i>Phylloscopus ibericus</i>	X			In
<i>Phylloscopus trochilus</i>	X			M
<i>Pica pica</i>		I		S
<i>Platalea leucorodia</i>				In
<i>Plegadis falcinellus</i>				In
<i>Podiceps cristatus</i>	X			C
<i>Porphyrio porphyrio</i>	X			S
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	X			S
<i>Rallus aquaticus</i>				S
<i>Recurvirostra avosetta</i>	X			Es
<i>Regulus ignicapilla</i>	X			S, In
<i>Saxicola torquatus</i>	X			S, In
<i>Serinus serinus</i>				S
<i>Sterna hirundo</i>	X			M
<i>Sternula albifrons</i>	X			Es

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/1989	R.D. 1118/1989	STATUS PENÍNSULA
<b>AVES</b>				
<i>Streptopelia decaocto</i>				S/Es
<i>Sturnus unicolor</i>				S
<i>Sylvia atricapilla</i>	X			S, In
<i>Sylvia melanocephala</i>	X			S
<i>Sylvia undata</i>	X			S
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	X			S
<i>Tadorna tadorna</i>	X			M
<i>Thalasseus sandvicensis</i>				M
<i>Tringa erythropus</i>	X			M
<i>Tringa nebularia</i>	X			M
<i>Tringa totanus</i>	X			M
<i>Turdus merula</i>				S
<i>Turdus philomelos</i>		I		In
<i>Tyto alba</i>	X			S
<i>Upupa epops</i>	X			S, Es
<i>Vanellus vanellus</i>		I		M

NOMBRE CIENTÍFICO	R.D. 139/2011 D. 23/2012	R.D. 1095/89	R.D. 1118/89
<b>MAMÍFEROS</b>			
<i>Apodemus sylvaticus Linnaeus</i>			
<i>Microtus duodecimcostatus Longchamps</i>			
<i>Mus musculus Linnaeus</i>			
<i>Mus spretus Lataste</i>			
<i>Rattus norvegicus Berkenhout</i>			
<i>Rattus rattus Linnaeus</i>			

### 3.1.8 Paisaje

El horizonte visual del área de estudio viene determinado por el fondo escénico de la Sierra de Gádor que discurre al norte, por el mar Mediterráneo al sur y el Paraje Natural al Oeste.

Se produce un incremento de alturas significativo en dirección Norte y Noreste. Destacan los tonos marrones y pardos (vegetación de matorrales) y los tonos oscuros (afloramientos rocosos) en dirección a las partes más altas (Sierra de Gádor), con fuertes contrastes claros (edificaciones e invernaderos) en dominancia en las exposiciones más bajas y próximas a la costa.

Consultado el Inventario de Paisajes disponible a través de REDIAM, se observa que el municipio de Roquetas de Mar presenta dos ámbitos paisajísticos: “El Poniente” y “Sierra de Gádor”. Estos ámbitos se incluyen en las siguientes áreas paisajísticas:

#### El Poniente: ÁREA PAISAJÍSTICA L3 COSTAS CON CAMPIÑAS COSTERAS

Engloba unos paisajes litorales muy diversos, pertenecientes tanto a la costa atlántica de la provincia de Huelva como el litoral mediterráneo de Cádiz, Málaga y Almería, siendo el área paisajística más representativa en relación con el litoral, aunque no especialmente abundante en términos absolutos (4%). Engloba seis ámbitos en total: Litoral Occidental Onubense, Arenales, Depresión de Jimena, EL Poniente, Campos de Níjar y Bajo Almanzora.

Son paisajes de características variadas, que sin embargo comparten una geomorfología eminentemente llana y suelos arenosos, tradicionalmente pobres, pero entre los que se están extendiendo técnicas de agricultura intensiva donde los terrenos no están sujetos a protección medioambiental. Las zonas de dominante agrícola son, en consecuencia, paisajes muy alterados y altamente productivos gracias, además, a unas condiciones climáticas muy suaves y estables, y a la optimización de recursos hídricos provenientes o bien de abundantes precipitaciones o bien de importantes acuíferos en el caso de entornos áridos. Entre los cultivos se alternan el regadío, el secano y los invernaderos, cuyo impacto paisajístico es especialmente significativo en el Levante donde, además, la urbanización ha avanzado enormemente no sólo por efecto de una agricultura y una agroindustria altamente competitivas, sino también por la convivencia con usos turísticos. A nivel funcional constituyen áreas dependientes de los principales centros regionales litorales (Huelva, Algeciras, Almería), entre las que destacan el Poniente onubense y el Campo de Dalías por contar con sus propias estructuras cohesivas de asentamientos. En contraste con los agresivos usos agrícolas, esta área alberga ecosistemas litorales singulares que se encuentran protegidos bajo las figuras del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana y el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar, así como otras delimitaciones, de rango menor, que preservan sobre todo recursos hídricos que conforman corredores y reservas ecológicas.

En términos generales, las orografías llanas y abiertas hacia el mar ofrecen altos niveles de exposición visual, que se manifiestan en vistas panorámicas y profundas a las que los relieves de ámbitos vecinos aportan un fondo escénico. Por su doble condición de paisajes muy alterados y silvestres, han proporcionado imágenes icónicas tanto de los desarrollos territoriales más recientes de Andalucía, por las extensiones de invernaderos en Almería, como de la calidad de sus entornos naturales, en el caso de Doñana. Es un área de alta riqueza paisajística, escasa naturalidad, y una diversidad que se reduce drásticamente en los más desarrollados campos almerienses. En determinadas áreas de estos ámbitos

costeros se han desplegado actividades muy agresivas con el medio ambiente y con el paisaje, que continúan extendiéndose, a menor ritmo a medida que el territorio da muestras de saturación.

**Sierra de Gádor: ÁREA PAISAJÍSTICA S2 SERRANÍAS DE MONTAÑA MEDIA.**

Esta área paisajística es la más abundante de la comunidad autónoma (23% del total), principalmente en las cordilleras subbética y penibética que atraviesan el territorio de sudoeste a nordeste. Engloba veintiún ámbitos paisajísticos de las provincias de Cádiz, Málaga, Córdoba, Jaén, Granada y Almería.

Esta área incluye aquellos ámbitos de relieve montañoso de altitudes máximas entre 1.000 y 2.000 m sobre el nivel del mar. Engloba por tanto un amplio conjunto de configuraciones serranas, entre los que destacan los sustratos de dominante caliza de las sierras subbéticas y los mármoles y esquistos típicos de los complejos penibéticos. Son paisajes por lo general silvestres, en los que el breñal tiene una gran presencia y priman los aprovechamientos forestales, con algunas excepciones en las que los olivares y almendrales representan las coberturas principales. Pastos y tierras de labrantía completan unos paisajes variados, producto de economías serranas típicamente diversificadas. Estos relieves constituyen por lo general barreras territoriales cuyos espacios intersticiales definen rutas naturales de paso, que históricamente han condicionado el sistema de asentamientos. Desde que el control del territorio se convirtió en una necesidad estratégica, sus laderas se decantaron como puntos de fácil defensa y con una posición privilegiada sobre los recursos. Tuvieron así su origen importantes centros urbanos en las depresiones del Surco Intrabético y en el contacto con las campiñas interiores, así como algunas de las colonias comerciales en el litoral. En la actualidad las economías serranas se han visto afectadas por la competencia de modelos agrícolas intensivos y el cese de las actividades mineras, y muestran en su mayor parte dinámicas demográficas regresivas. Acumulan sin embargo un importante patrimonio natural, incluyendo los Parques Naturales de Los Alcornocales, Montes de Málaga, Castril, Despeñaperros y de las sierras de Grazalema, de las Nieves, de Tejeda, Almijara y Alhama, Nevada, de Huétor, de Baza, Subbéticas, Mágina, y de Cazorla, Segura y las Villas; cuatro de las cuales son Reservas de la Biosfera.

Al constituir los accidentes geográficos más conspicuos, desempeñan un importante papel paisajístico, configurando los horizontes de gran parte del territorio andaluz. Son espacios muy variados en riqueza y diversidad, pero comparten altos niveles de naturalidad, en conjunto añadiendo un enorme valor medioambiental, que se conserva en gran medida como resultado del estancamiento económico y gracias a los esfuerzos de protección.

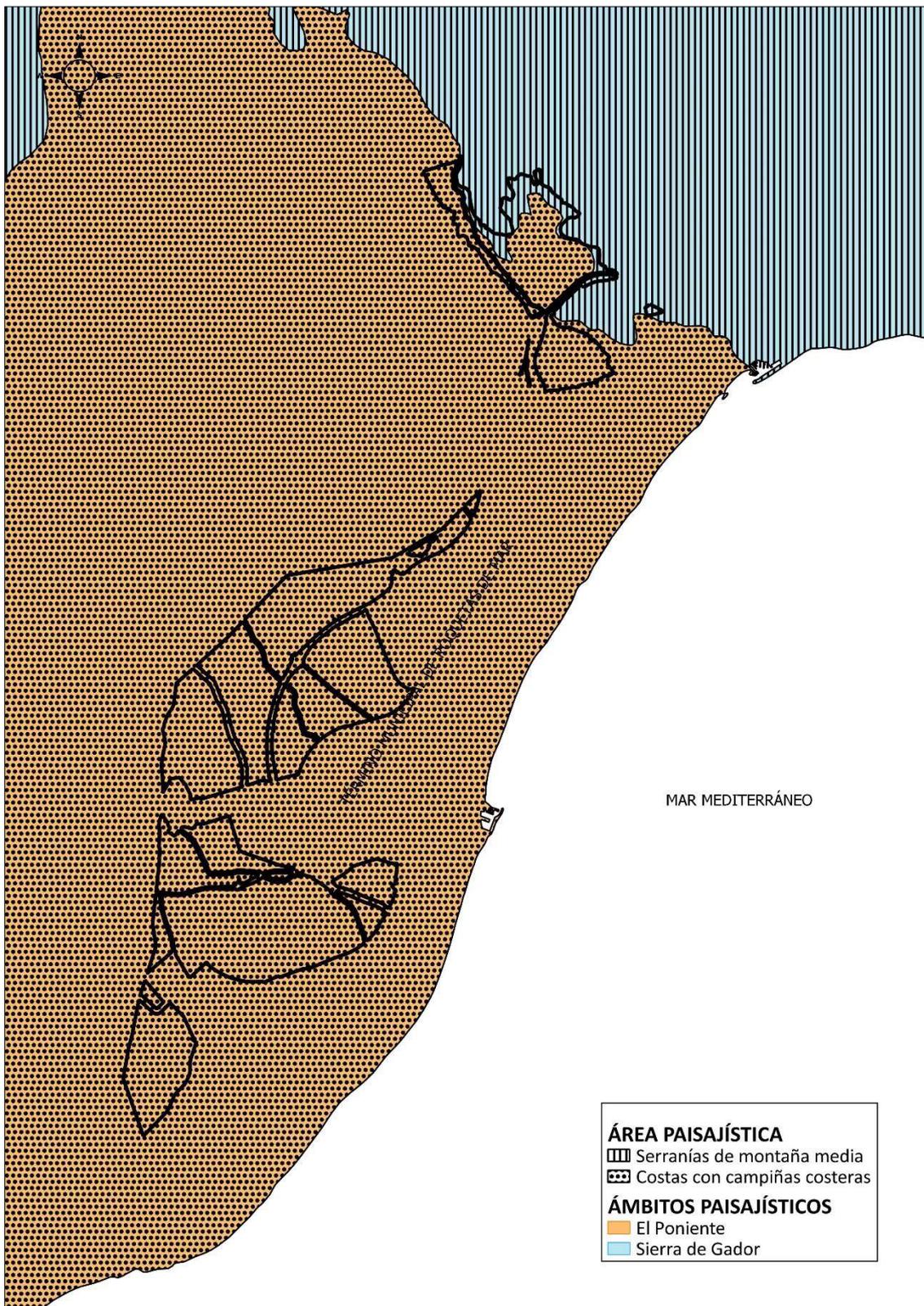


Imagen 16 Zonificación Paisajística. Fuente: REDIAM.

### 3.2 Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos

Tal y como se indica en el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico, de fecha de 21.07.2021, la Innovación propuesta no implica en sí misma nueva disponibilidad de recursos hídricos en el municipio. No obstante, en el caso de instalaciones que necesiten nuevas demandas de recursos hídricos, deberá obtenerse su disponibilidad mediante concesión o autorización administrativa de acuerdo con lo dispuesto en el art. 52 del texto refundido de la Ley de Aguas. Esta obligación deberá quedar recogida en el documento de Innovación.

### 3.3 Descripción de los usos actuales del suelo

En el ámbito de la Innovación existen mayoritariamente terrenos de carácter no forestal de uso agrícola, predominando los cultivos hortícolas intensivo bajo plástico, apareciendo algunas alineaciones de olivos a lo largo de cañadas y vaguadas, bosque isla, algunas especies de ribera termomediterránea a lo largo de la ribera de los cauces o ramblas estacionales y, en menor medida, sobre todo en la zona norte, terrenos forestales formados por terrenos montuosos con una cubierta vegetal natural de matorral y herbazal con diversos grados de cobertura, así como arbolado disperso, de acuerdo con la clasificación de los recintos de la cartografía del Sistema de Información del Patrimonio Natural de Andalucía, escala 1:10.000 (SIPNA10), del año 2013, según una serie de categorías basadas en la leyenda del Plan Forestal Andaluz.

Los terrenos de carácter forestal están sujetos al régimen de autorizaciones y de cambios de uso del terreno previstos en la normativa de aplicación: Ley 2/1992, de 15 de junio, Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes, modificada por la Ley 21/2015 de 20 de julio.

#### 3.3.1 Actividades potencialmente contaminantes del suelo (APC)

Según el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, se consideran **actividades potencialmente contaminantes del suelo (APC)** aquellas actividades de tipo industrial o comercial en la que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas ya sea por la generación de residuos, puedan contaminar el suelo.

A los efectos del Real Decreto 9/2005, tendrán la consideración de APC las actividades incluidas en los epígrafes de la Clasificación Naciones de Actividades Económicas según el Real Decreto 1560/1992, de 18 de diciembre, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93), modificado por el Real Decreto 330/2003, de 14 de marzo, mencionadas en el Anexo I o en algunos de los supuestos del artículo 3.2.

En relación a la Innovación que nos ocupa, en aquellos suelos en los que se haya desarrollado con anterioridad alguna actividad potencialmente contaminante del suelo, se requerirá la elaboración de informes preliminares de situación, caracterizaciones de detalle, estudios de análisis de riesgos y/o informe histórico de situación.

### 3.4 Descripción de los aspectos socioeconómicos

La provincia de Almería ha experimentado los últimos decenios un crecimiento demográfico superior al aumento vegetativo. La corriente migratoria neta se ha atenuado recientemente, debido a los progresos realizados en la agricultura, al desarrollo turístico-inmobiliario y a la implantación puntual de determinados proyectos industriales.

La agricultura se ha enfrentado tradicionalmente a los condicionantes impuestos por el clima y la topografía y a las limitaciones derivadas de la escasa disponibilidad de agua. Las actividades humanas en la comarca no han estado muy diversificadas hasta época muy reciente, y sólo en los últimos censos de población aparece cierto grado de variedad de las ocupaciones de la comarca.

El ámbito de estudio se encuentra dentro del término municipal de Roquetas de Mar.

#### 3.4.1 Término Municipal de Roquetas de Mar

La localidad de Roquetas de Mar está enclavada a orillas del Mar Mediterráneo, en el extremo occidental del Golfo de Almería, ocupando una extensa llanura al pie de la Sierra de Gádor.

La superficie municipal es de 59,77 km<sup>2</sup> y pertenece a la comarca del Poniente Almeriense, estando situada a 18 km de la capital de provincia.



Imagen 17 Situación del Término Municipal de Roquetas de Mar.

El número de núcleos de población en el término municipal es de 8 y aglutinan aproximadamente el 99,25 % de la población, estando el 0,75% restante en núcleos diseminados.

##### 3.4.1.1 Demografía y sociedad

La población total del municipio de Roquetas de Mar en el año 2020 fue de 98.433 habitantes (50.782 hombres y 47.651 mujeres). En el año 2020 la población residente en núcleos fue 97.696 habitantes y la población diseminada 737 habitantes.

En este término municipal, los extranjeros tienen un papel determinante en la estructura de la población, siendo en el año 2020, 27.196 extranjeros, y su principal país de procedencia Rumanía. El porcentaje de población nacida en otros países es del 30,5 %.

La evolución de la población de Roquetas de Mar en los últimos veinte años ha presentado un progresivo aumento, especialmente acusado en la primera mitad de este periodo, debido principalmente al impulso que sufrió la economía gracias a la actividad del sector agrícola y el desarrollo del turismo. El incremento relativo de la población en los últimos 10 años ha sido de 14,7 %.

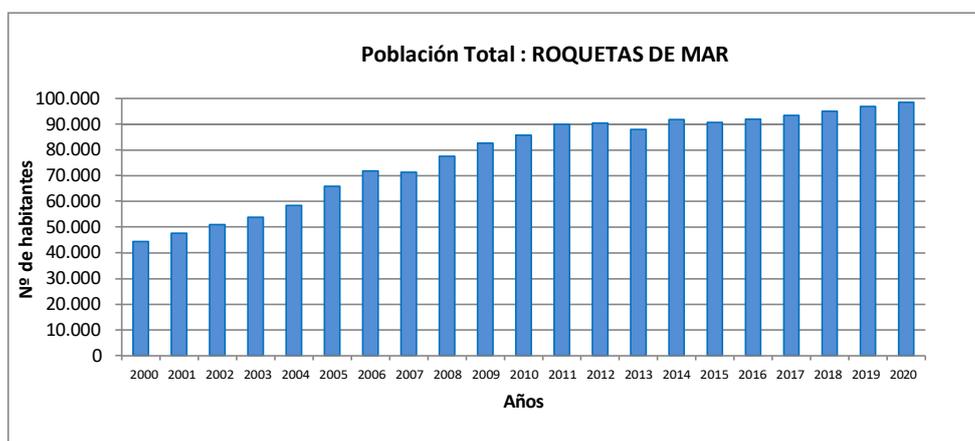


Imagen 18. Evolución de la población de Roquetas de Mar. 2000-2020.  
Fuente: elaboración propia con datos del INE.

La densidad de población del municipio es de 1.646,9 habitantes por kilómetro cuadrado. El índice de natalidad es muy superior al de mortalidad (1.010 nacimientos frente a 443 defunciones en el año 2019). El porcentaje de población mayor de 65 años que es de un 9,60 % es inferior al porcentaje de población menor de 20 años que es del 24,2 %.

La edad media de la población en el año 2020 fue 37,27 años (36,79 años los hombres y 37,78 años las mujeres). Todo ello ha tenido su reflejo en la pirámide poblacional, presentando en la actualidad una mayor concentración en el estrato de edad entre 35 y 45 años, aspecto que va a permitir mantener esta tendencia a medio plazo. Se trata de una población joven y actualmente en crecimiento.

La pirámide de población correspondiente al municipio de Roquetas de Mar para el año 2020 fue la siguiente:

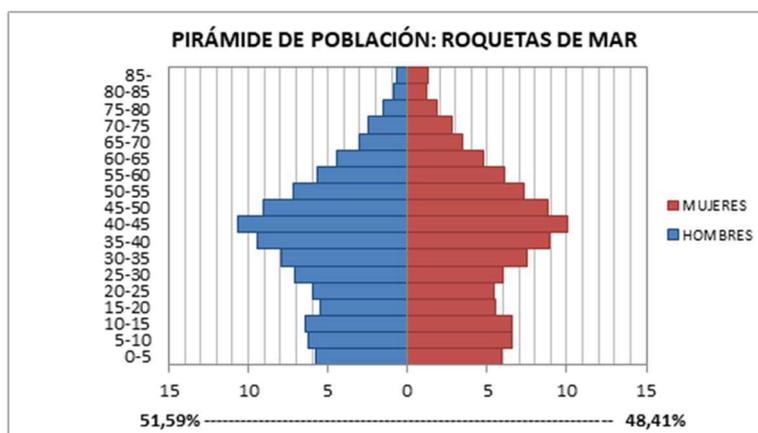


Imagen 19. Pirámide de población de Roquetas de Mar. 2020.  
Fuente: elaboración propia con datos del INE

### 3.4.1.2 Infraestructuras y equipamientos

Como infraestructuras más relevantes dentro del Término Municipal de Roquetas de Mar, en cuanto a **educación**, se registraron durante el curso 2019-2020, las siguientes: 56 centros de educación Infantil, 24 centros de primaria, 15 centros de enseñanza secundaria obligatoria, 11 centro de bachillerato, 4 centro C.F. de grado medio, 2 centro de educación de adultos y 3 bibliotecas públicas locales.

En cuanto a **centros asistenciales**, el municipio cuenta con 15 centros de servicios sociales, entre los que destacan 6 centros para mayores y 1 para menores incluidos en el sistema de protección.

En cuanto a **instalaciones deportivas**, Roquetas de Mar cuenta con 199, entre las que destacan 140 piscinas al aire libre, 12 piscinas cubiertas, 33 pistas polideportivas y 32 pistas de tenis.

Respecto a la **asistencia sanitaria**, en el municipio de Roquetas de Mar se localizan 5 centro de salud, 2 consultorios locales y 1 consultorio auxiliar. El número de farmacias en el término municipal asciende a 30.

En el año 2011, en el municipio de Roquetas de Mar existían 31.485 **viviendas** familiares principales, 11.737 viviendas secundarias y 14.064 viviendas vacías. En 2020 las transacciones inmobiliarias de vivienda nueva fueron 94, mientras que las transacciones inmobiliarias de vivienda de segunda mano fueron 1.567.

En relación a las comunicaciones, el término municipal cuenta con las siguientes infraestructuras:

#### Red Viaria

La red viaria que recorre el municipio y lo comunica con el exterior está formada por:

- La Autovía del Mediterráneo A-7 E-15.
- Acceso A-1051 a Roquetas de Mar desde la Autovía del Mediterráneo (Variante de Roquetas de Mar) con los ramales A-1051R1, A-1051R2, A-1051R3 y A-1051R4.
- La carretera Nacional N-340a.
- La carretera A-391 Roquetas de Mar-Alicún.

#### Puertos

- Puerto deportivo de Aguadulce.
- Puerto deportivo y pesquero de Roquetas de Mar.

#### Autobuses

El municipio se encuentra bien comunicado a través de la red de autobuses del Consorcio de Transporte Metropolitano "Área de Almería".

### 3.4.1.3 Economía

Roquetas de Mar actualmente ocupa el tercer puesto en importancia de la provincia de Almería tanto por su peso demográfico como por su actividad económica. Tres son los pilares sobre los que basa su riqueza: la agricultura, el turismo y la pesca.

#### **Sector Agrícola**

La introducción de las nuevas técnicas agrícolas, con invernaderos y enarenados ha dinamizado su anteriormente estancada economía. Los cultivos principales son los frutos de huerta extratemperanos (pimientos, tomates, pepinos, etc.) con explotaciones principalmente de tipo familiar y con vocación exportadora.

En Roquetas de Mar son predominantes los cultivos herbáceos ocupando una superficie de 1.944 Ha sobre los cultivos leñosos que ocupan 14 Ha.

Dentro de los cultivos herbáceos, el principal cultivo de regadío es el pimiento, ocupando una superficie de 709 Ha.

En cuanto a los cultivos leñosos, encontramos como principal cultivo, tanto de regadío como de secano, el almendro con 5 y 7 ha respectivamente.

### **Sector Turístico**

El segundo pilar de la economía lo constituye el turismo.

Roquetas de Mar se ha convertido en uno de los centros turísticos internacionales más importantes de Almería, con sus hermosas playas y clima como principal atractivo turístico. Esta actividad conlleva un aumento espectacular de la población en época estival a la que se une la población que ocupa sus segundas residencias.

En Roquetas de Mar existen 21 hoteles y moteles, 8 hostales y pensiones, 171 restaurantes, 85 cafeterías y 30 oficinas de entidades de crédito por tipo.

El municipio cuenta con dos importantes núcleos costeros y turísticos: Aguadulce, pionera en el establecimiento de la oferta turística almeriense, conviviendo el inicial núcleo residencial con los altos edificios hoteleros, los apartamentos y las nuevas construcciones; y la urbanización de Roquetas de Mar, primer complejo turístico creado en España en 1964, declarado de interés nacional y que concentra más de la mitad de la oferta turística de Almería. Junto a estos núcleos han crecido otros al amparo de la agricultura intensiva, tales como Cortijos de Marín, el Parador de las Hortichuelas, las Marinas y el Solanillo.

### **Otras actividades**

Roquetas de Mar tiene también una importante flota pesquera, artesanal y joven que ha sufrido las consecuencias del cierre de los caladeros. Por otro lado, en estos últimos años han desaparecido las dos salinas explotadas desde época fenicia. En general toda esta actividad ha generado el desarrollo de un importante sector terciario, destacando muy por encima de la media almeriense.

En su término municipal, donde convive la agricultura bajo plástico con la actividad constructiva al amparo del turismo, se da cita también un paraje de gran valor ecológico, la Reserva Natural de Punta Entinas- Sabinar, al sur del municipio.

El **número total de parados** en diciembre de 2020 fue de 10.431, de los cuales 4.343 fueron hombres y 6.088 mujeres.

Los habitantes mayores de 45 años, con 4.583 parados, son el grupo de edad más afectado por la falta de empleo, seguidos por las personas entre 30 y 44 años con 4.064 parados.

Por sectores vemos que en el sector de comercio y reparaciones es donde mayor número de parados

existe en el municipio con 4.610 personas, seguido de la agricultura y pesca con 1.431 parados.

### **3.5 Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.**

#### **3.5.1 Red Natura 2.000**

La Red Natura 2.000 fue creada mediante la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), que fue adaptada al progreso científico y técnico, actualizando los anexos I y II de la misma, mediante la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997. Se trata de un conjunto de espacios de alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea, que tiene por objeto garantizar la supervivencia a largo plazo de los hábitats y especies de la Unión Europea de más valor y con más amenazas.

La Red Natura 2.000 en Andalucía abarca una superficie total del orden de 2,66 millones de hectáreas y está integrada por:

- 63 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (1,65 millones de hectáreas).
- 189 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) (2,59 millones de hectáreas).
- 140 Zonas Especiales de Conservación (ZEC) (2,2 millones de hectáreas).

La zona de innovación **no se encuentra dentro de ninguna de las figuras incluidas en la Red Natura 2.000 (ZEC, LIC y ZEPA)**, de las adoptadas por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión de 21 de enero de 2021 por la que se adopta la decimocuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE (L) nº 51 de 15/02/2021).

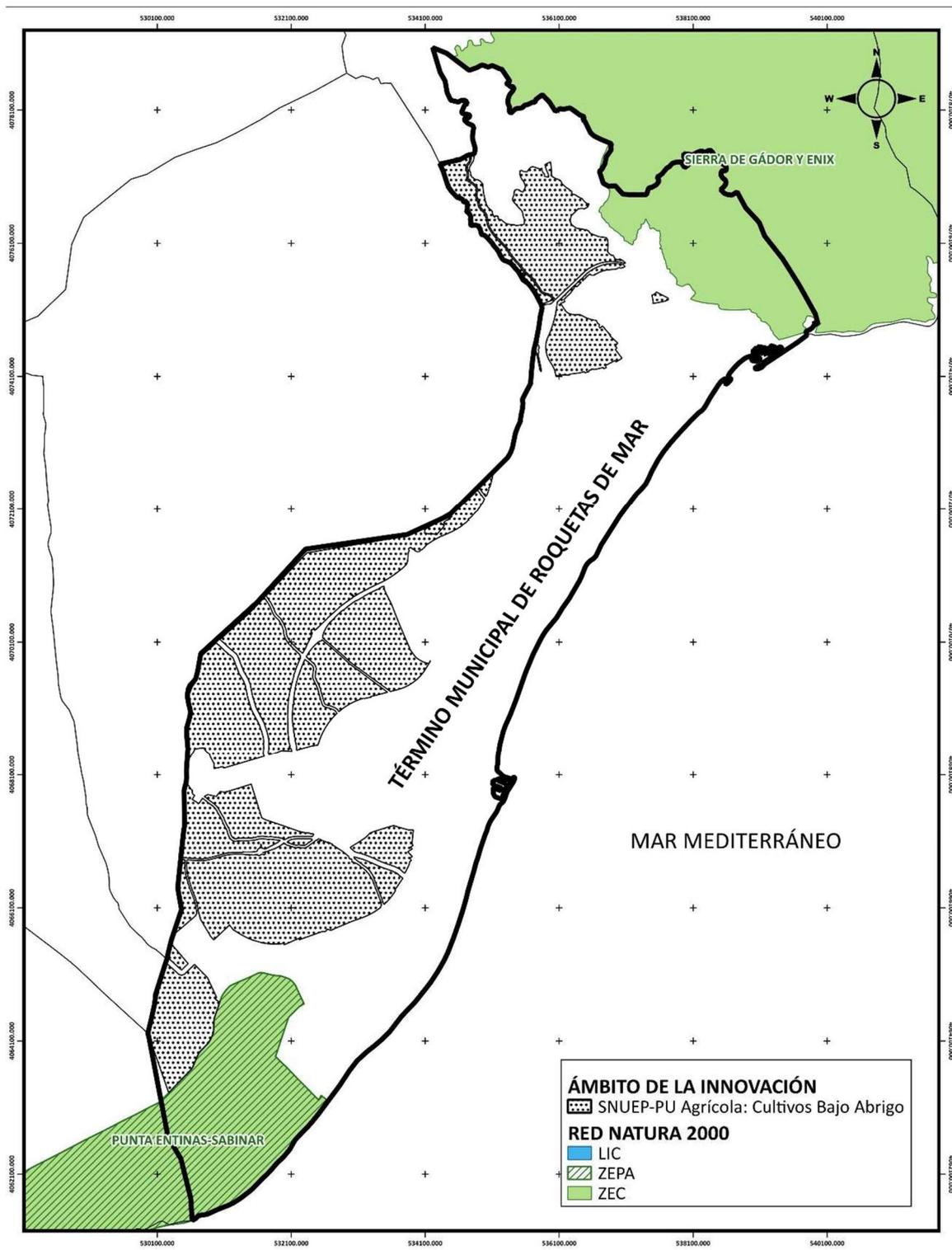


Imagen 20 Red Natura 2000.

### 3.5.2 Espacios Naturales Protegidos

Analizada la normativa de aplicación, Ley 2/1989 de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de **Espacios Naturales Protegidos** y se establecen medidas adicionales para su protección, se pone de

manifiesto que en zona de innovación no existe ninguna figura de protección que establece la norma antes citada y la normativa que la desarrolla.

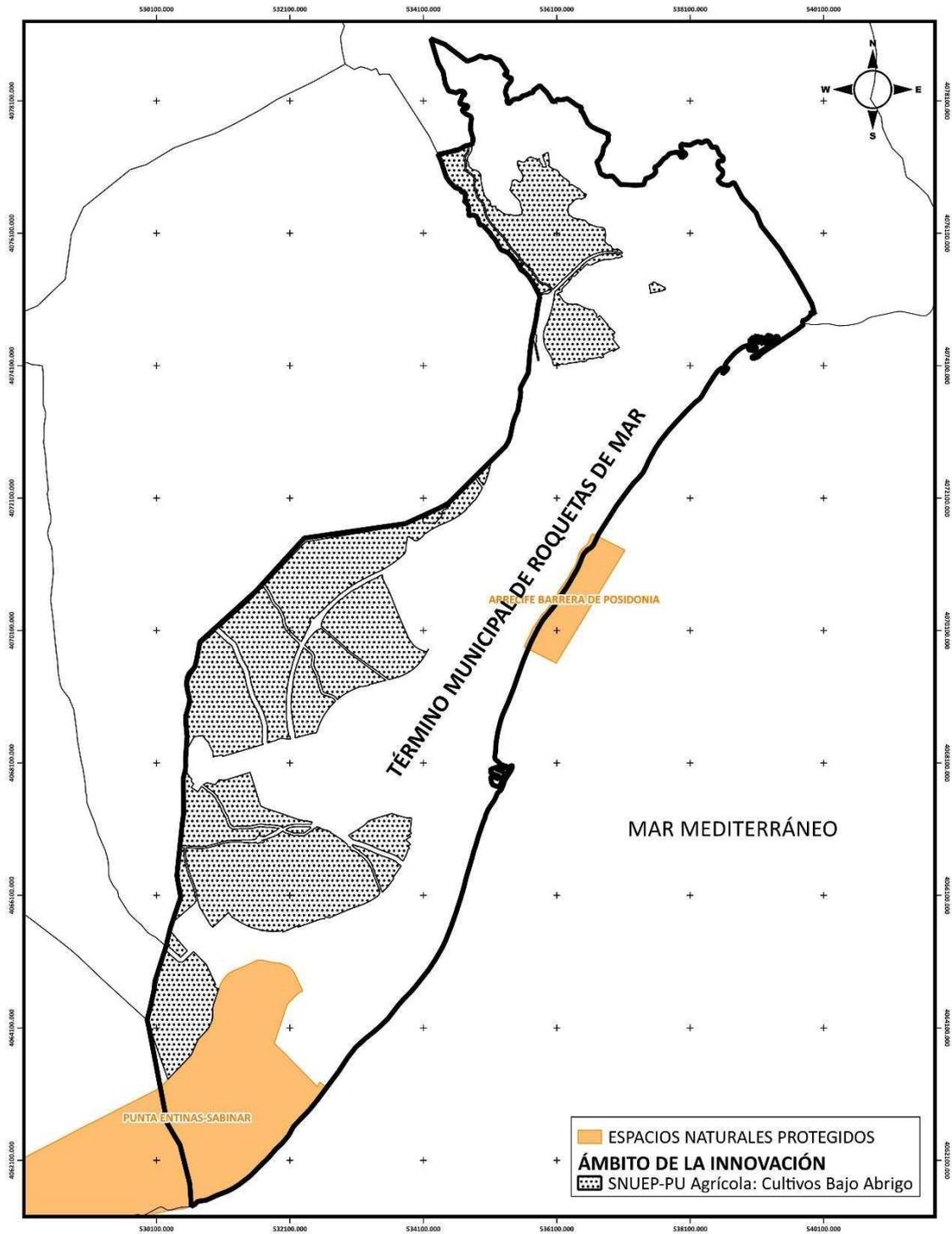


Imagen 21 Espacios Naturales Protegidos.

### **3.5.3 Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros**

El Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros fue aprobado por medio del Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, que incluye a una especie extinta, 10 en peligro de extinción y 25 especies vulnerables según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Ley 8/2003, de 28 de octubre de la flora y fauna silvestres).

El ámbito del Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros se define como la totalidad del área de distribución actual de las especies objeto del mismo, así como aquellas áreas potenciales que sean consideradas necesarias para cumplir con los objetivos que se establecen por el Plan para la Comunidad Autónoma Andaluza.

**Analizada la cartografía publicada por la Red de Información de Andalucía (REDIAM), se observa que el ámbito de estudio se sitúa, en parte, dentro del ámbito del citado Plan en algunas superficies situadas al norte de la Autovía A-7.**

**En aquellas parcelas afectadas por el ámbito del citado Plan de Recuperación y Conservación, que presenten aún terreno natural, deberá estudiarse la posible presencia de especies y hábitats incluidos en el citado Plan y se requerirá el preceptivo informe por parte de la Consejería competente en Medio Ambiente.**

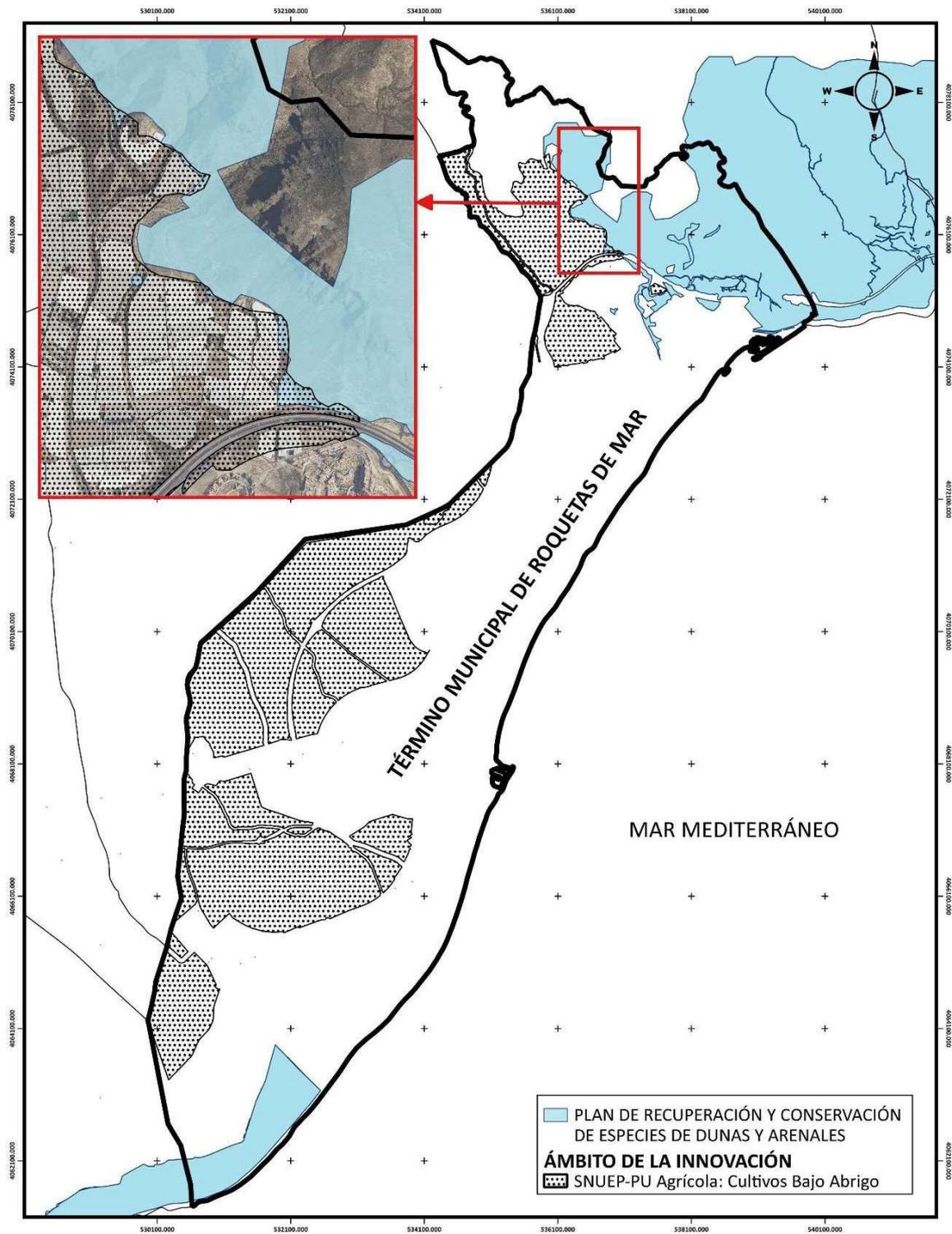


Imagen 22 Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Dunas, Arenales y Acantilados Costeros.

### 3.5.4 Georrecursos

Dentro del ámbito de estudio **no existe ningún Georrecurso** contemplado en el Inventario de Georrecursos de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, tal y como se refleja en el Plano “Georrecursos” del presente documento.

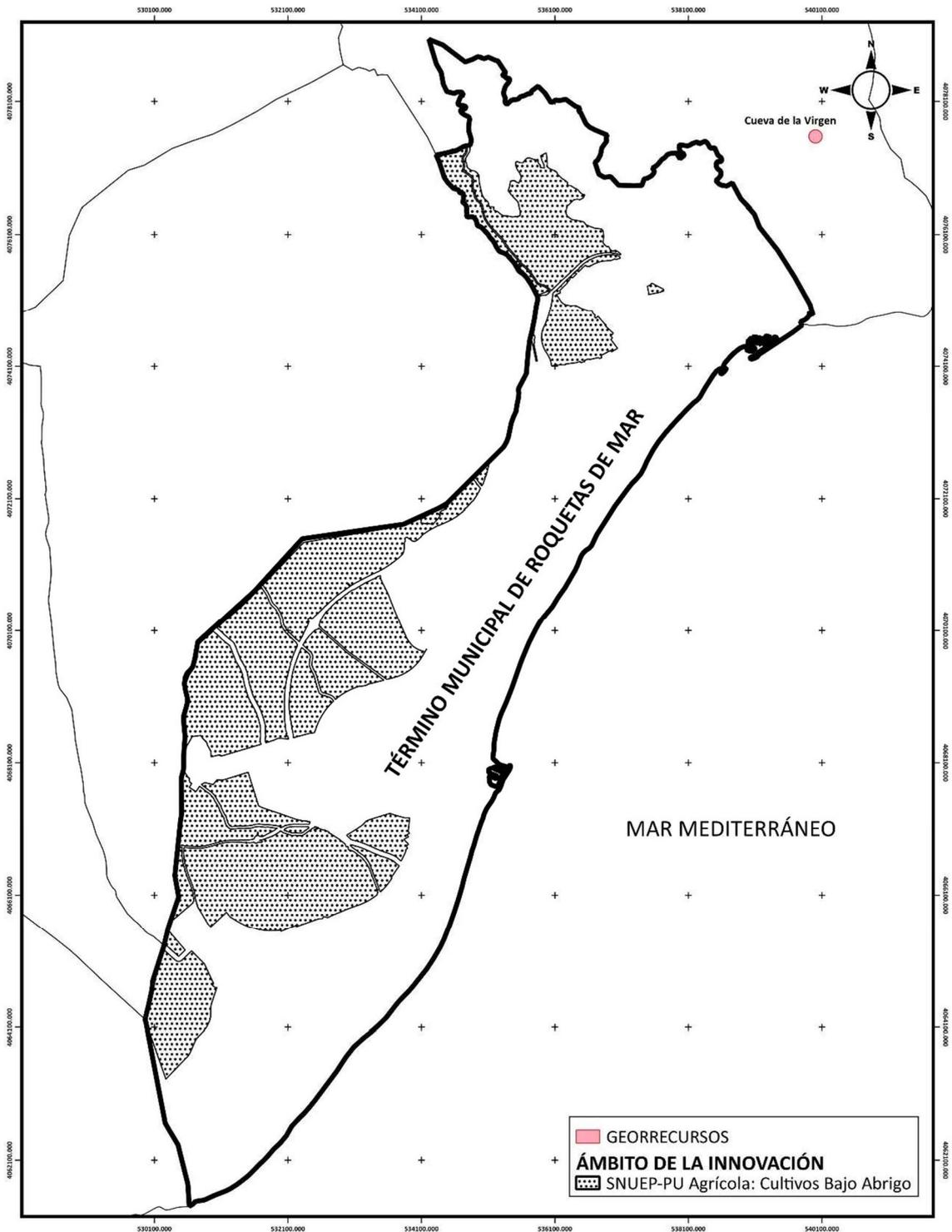


Imagen 23 Georrecursos.

### 3.5.5 Derechos mineros

Según la información disponible a través del Portal Andaluz de la Minería (Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades), en el término municipal de Roquetas de Mar no existe ningún derecho minero. Por tanto, se considera que la planificación propuesta no afecta a ninguna de las figuras contempladas en el Registro Minero de Andalucía.

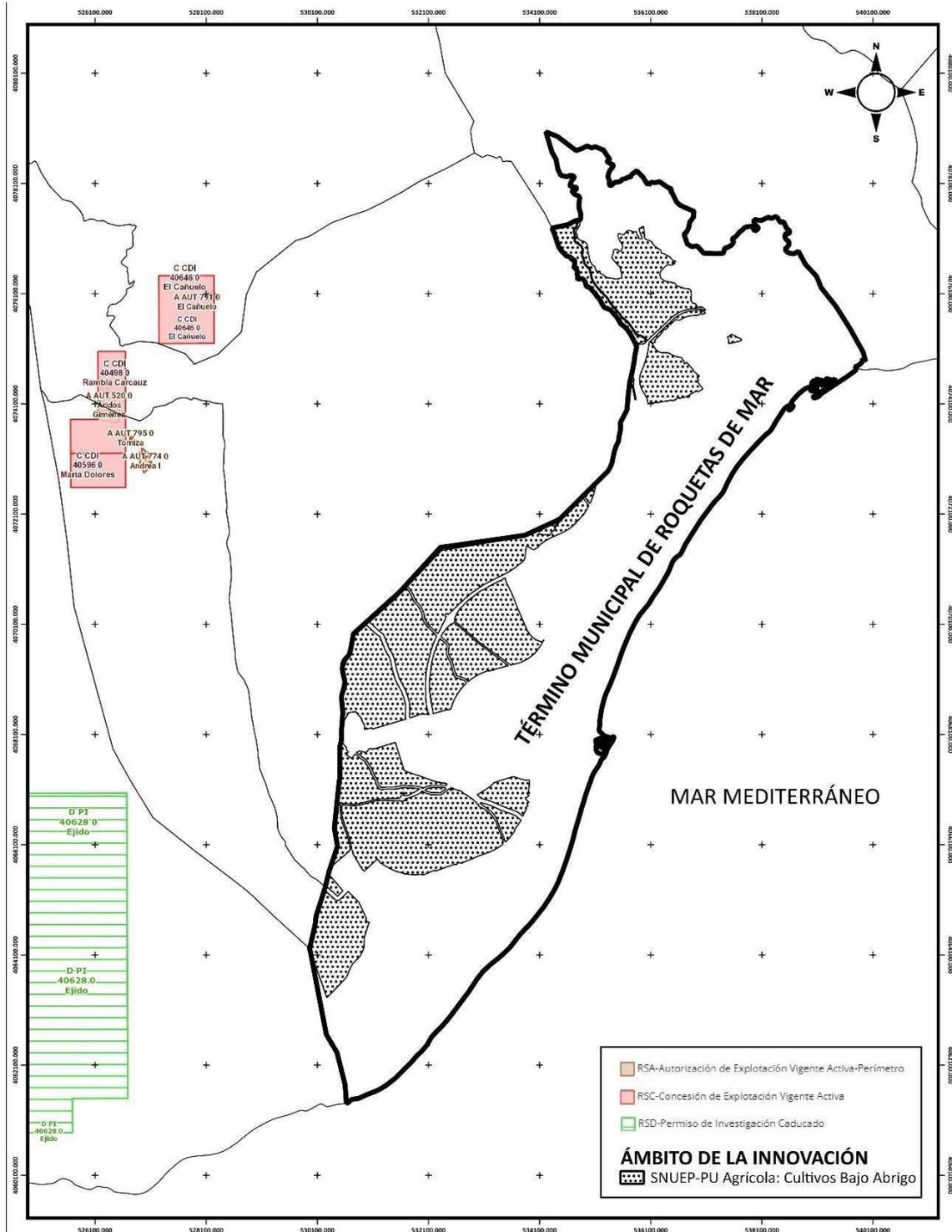


Imagen 24 Registro Minero de Andalucía.

### 3.5.6 Patrimonio histórico y cultural

Una vez consultado el planeamiento urbanístico de Roquetas de Mar y, teniendo en cuenta que la totalidad de los terrenos se corresponden con parcelas agrícolas, la mayoría de las cuales se encuentran actualmente en explotación se concluye que es muy poco probable que en el ámbito objeto del presente documento se localicen restos arqueológicos.

Por otra parte, tal y como se comunica en el Informe emitido con fecha de 26.03.2021 por la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura y Patrimonio Histórico en Almería:

*“Considerando que de la naturaleza de la Innovación no se deriva por sí misma incidencia en el Patrimonio Histórico, no se estima necesaria la realización de aportaciones que hayan de tenerse en cuenta en la formulación del Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico”.*

Independientemente de lo anterior, en el caso de que, durante las labores de implantación de las actividades contempladas por el planeamiento, se localizaran restos arqueológicos, se estará a lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

### 3.6 Identificación de afecciones a dominios públicos

#### 3.6.1 Dominio Público Hidráulico

Tal y como se informa en el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico sobre la Innovación que nos ocupa:

El ámbito de esta Innovación afecta a numerosos cauces públicos, algunos con expediente de deslinde; Ramblas de las Hortichuelas, de San Antonio y del Cañuelo; otros recogidos en el Estudio Hidráulico para la prevención de inundaciones y para la ordenación de las cuencas del Ponientes Almeriense, Bajo Andarax, Almería y Níjar, pero existen otros sobre los que no existe estudio que definan su Dominio Público Hidráulico.

En cualquier caso, esta Innovación **no supone en sí misma afección a DPH en ninguna de las alternativas propuestas**, si bien, se deberá tener en cuenta (además de las observaciones de carácter general contenidas en el propio Documento de Alcance):

1. Con carácter previo a la transformación de los terrenos o a la instalación de actividades que pudieran afectar al DPH, Zonas de Servidumbre y Policía, así como la inundabilidad de cauces:
  - Deberá aportarse estudio hidrológico e hidráulico, para ajustar las actuaciones a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.
  - Deberá solicitarse la correspondiente autorización de esta Administración.
2. Los daños que se puedan generar por avenida no serán de responsabilidad de la Administración Hidráulica Andaluza.

### 3.6.2 Vías Pecuarias

La clasificación de las vías pecuarias del término municipal de Roquetas de Mar se aprobó por ORDEN MINISTERIAL DE 30 JUNIO DE 1966, PUBLICADA EN EL BOE DE 30 DE JULIO DE 1966.

En esta clasificación se recoge, para la zona del informe, las siguientes vías pecuarias:

- 04079001. VEREDA DE ENIX, anchura legal variable.
- 04079002. CAÑADA REAL DE LA COSTA, anchura legal 75,22 m.
- 04079003. CAÑADA REAL DE LA ROMERA, anchura legal 75,22 m.
- 04079004. CORDEL DEL ALGARROBO, anchura legal 37,61 m.
- 04079005. CORDEL DE LA MARTINICA, anchura legal 37,61 m.
- 04079006. CORDEL DE LA NORIETILLA, anchura legal 37,61 m.

En el Plan General de Ordenación Urbanística, las vías pecuarias se clasifican como Suelo NO Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica.

La Innovación al planeamiento propuesta consiste en el cambio de redacción de las condiciones urbanísticas de aplicación en Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Planificación Urbanística (SNUEP-PU) Agrícola: Cultivos Bajo abrigo. Por tanto, se considera que la planificación propuesta no afecta a vías pecuarias clasificadas.

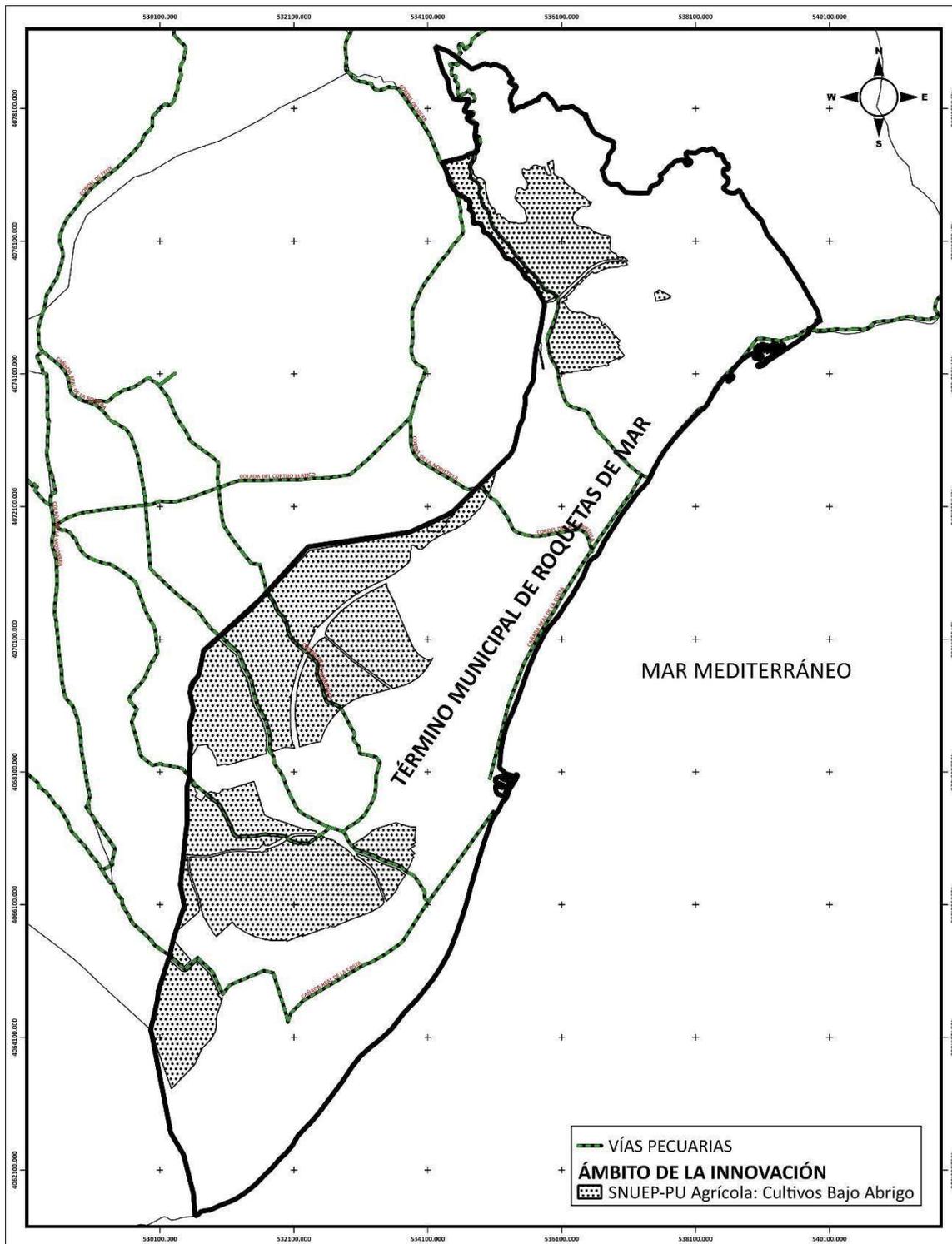


Imagen 25. Vías Pecuarías en el Término Municipal de Roquetas de Mar.

### 3.6.3 Montes Públicos

Tras el estudio de la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (Junta de Andalucía) y de la siguiente normativa de aplicación:

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 10/2006, de 28 de abril, que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 21/2015 de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

Se puede afirmar que la Innovación propuesta **no afecta a ningún Monte Público**, tal y como se refleja en la siguiente imagen:

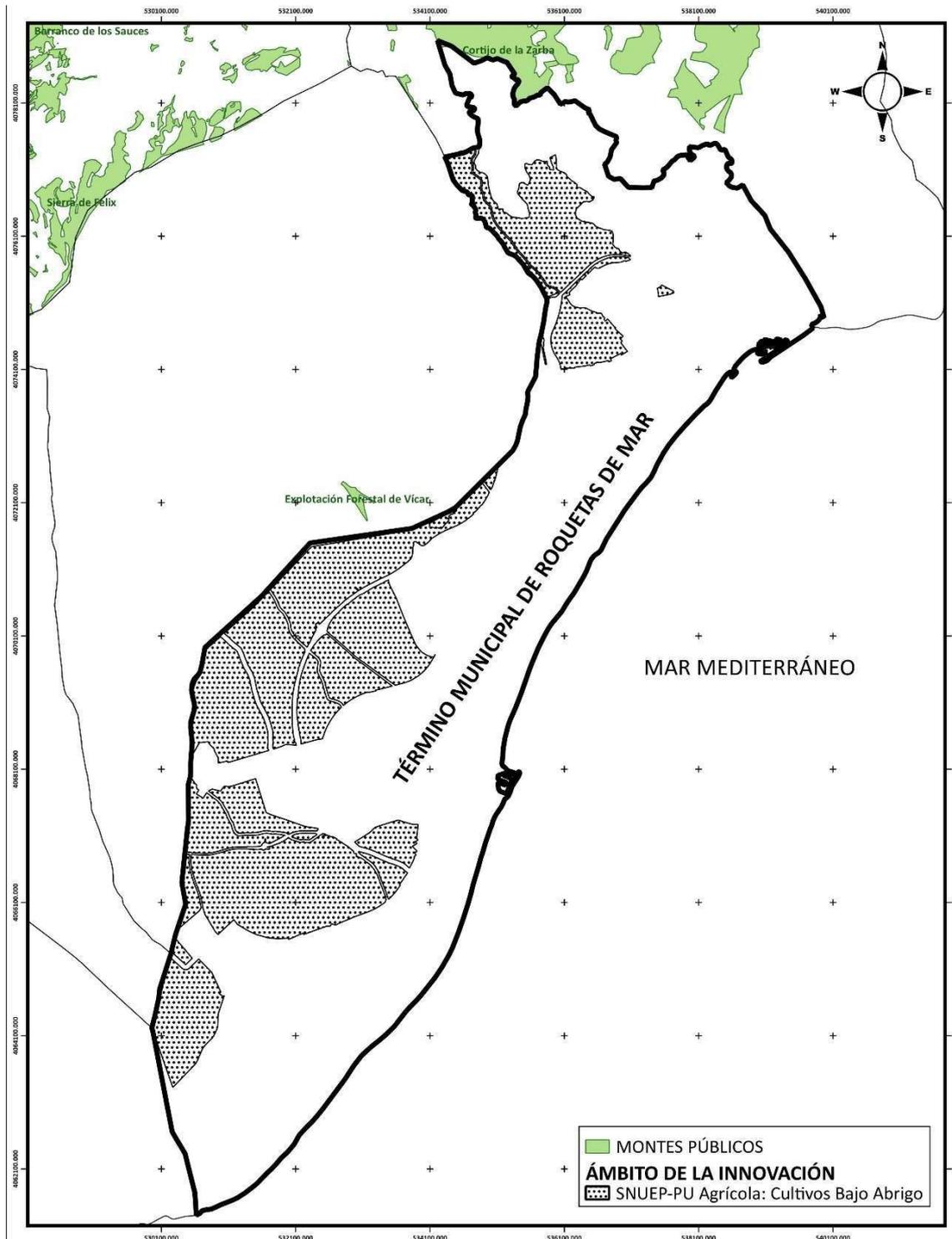


Imagen 26. Situación de los Montes Públicos más próximos al ámbito de innovación.

### 3.6.4 Red de Carreteras de Andalucía

Tal y como se indica en el informe emitido con fecha de 09.04.2021 por el Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio en Almería:

*“En aras de la cooperación interadministrativa y la coordinación que evite conflictos entre administraciones y molestias a los ciudadanos, se recuerda que esta Delegación Territorial, como titular de las carreteras A-391. A-1051, sus ramales de acceso A-1051R1, A-1051R2, A-1051R3 y A-1051R4, del futuro Eje Viario Intermedio del Poniente Almeriense y del futuro nuevo acceso a Vícar, es el órgano competente para otorgar las autorizaciones de uso y actividades en el dominio público viario y en las zonas de protección de tramos NO urbanos de dichas carreteras. En este ámbito espacial no podrá otorgarse la licencia municipal sin que se haya obtenido la autorización de esta Delegación Territorial, en caso contrario la autorización municipal será nula de pleno derecho; así está dispuesto en los siguientes artículos de la Ley de Carreteras de Andalucía, 8/2001, de 12 de julio:*

#### Art.62 autorizaciones.

- 1. Los usos y las actividades complementarias permitidos en el dominio público viario y en las zonas de protección de las carreteras están sujetos a previa autorización administrativa...*
- 2. No podrán otorgarse autorizaciones y licencias administrativas de cualquier clase sin que previamente se haya obtenido la autorización administrativa prevista en el apartado anterior.*
- 4. En todo caso, los municipios remitirán a la Administración titular de la carretera copia de las licencias y autorizaciones que otorguen en las zonas de protección de la red de carreteras de Andalucía.*
- 5. Serán nulas de pleno derecho las autorizaciones y licencias administrativas de cualquier clase concedidas en contra de lo dispuesto en la presente Ley y en las disposiciones que la desarrollen, sin perjuicio de los previsto en la normativa específica.*

#### Art.54 zona de servidumbre.

- 3. En la zona de servidumbre no podrán realizarse obras ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad vial y previa autorización del órgano competente de la Administración titular de la carretera, sin perjuicio de otras competencias concurrentes.*
- 4. El uso y ocupación de la zona de servidumbre legal por terceros para realizar las obras indicadas en el apartado anterior deberá contar con expresa autorización administrativa.*

#### Art.64 uso de las restantes zonas de protección.

- 2. Para realizar en la zona de afección cualquier tipo de obras o instalaciones, fijas o provisionales, modificar las existentes, o cambiar el uso o destino de las mismas, se requerirá la previa autorización administrativa.*

Por ello, para el cumplimiento de lo anterior, en los usos y actividades en el dominio público viario y zonas de protección de los tramos no urbanos de las siguientes carreteras: A-391. A-1051, sus ramales de acceso A-1051R1, A-1051R2, A-1051R3 y A-1051R4, del futuro Eje Viario Intermedio del Poniente

Almeriense y del futuro nuevo acceso a VÍcar dentro del término municipal de Roquetas de Mar, debe solicitarse autorización a esta Delegación Territorial.”

### 3.7 Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento

La normativa ambiental de aplicación se relaciona en el Anejo nº 1 "Normativa" del presente documento.

### 3.8 Análisis del cumplimiento y coherencia de la Innovación con los instrumentos de ordenación del territorio que le son de aplicación

A continuación, se procede al análisis de la incidencia territorial que comporta el desarrollo de la nueva actuación urbanística propuesta, sobre la base de las Directrices establecidas por los Planes de Ordenación del Territorio que le son de aplicación.

#### 3.8.1 Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía es el instrumento mediante el cual se establecen los elementos básicos de la organización y estructura del territorio de la Comunidad Autónoma, siendo el marco de referencia territorial para los demás planes y la acción pública en general (Decreto 129/2006, de 27 de junio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. BOJA nº 126 de 17/07/2006).

El ámbito de estudio se localiza, según el POTA, en la denominada “Área Litoral”.

En el articulado de dicho plan, y en relación con el presente Documento de Inicial Estratégico, cabe destacar entre otros los siguientes artículos:

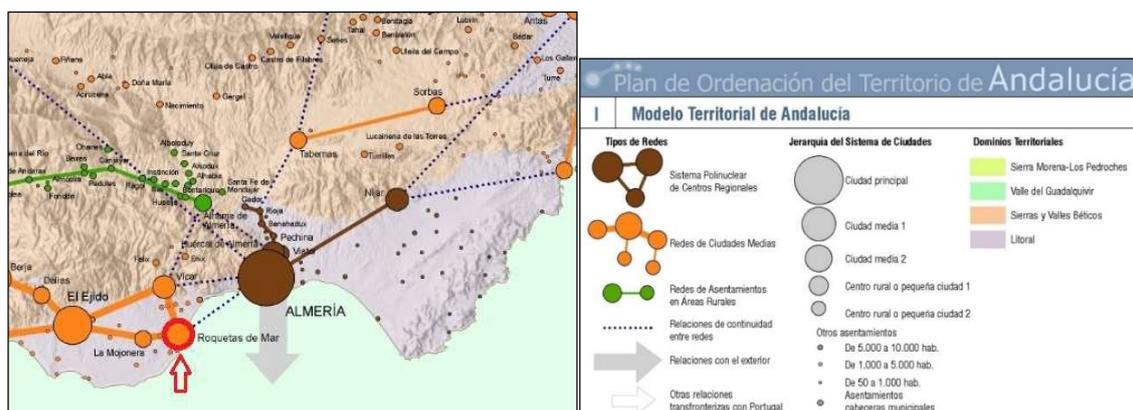


Imagen 27 Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Modelo Territorial de Andalucía.

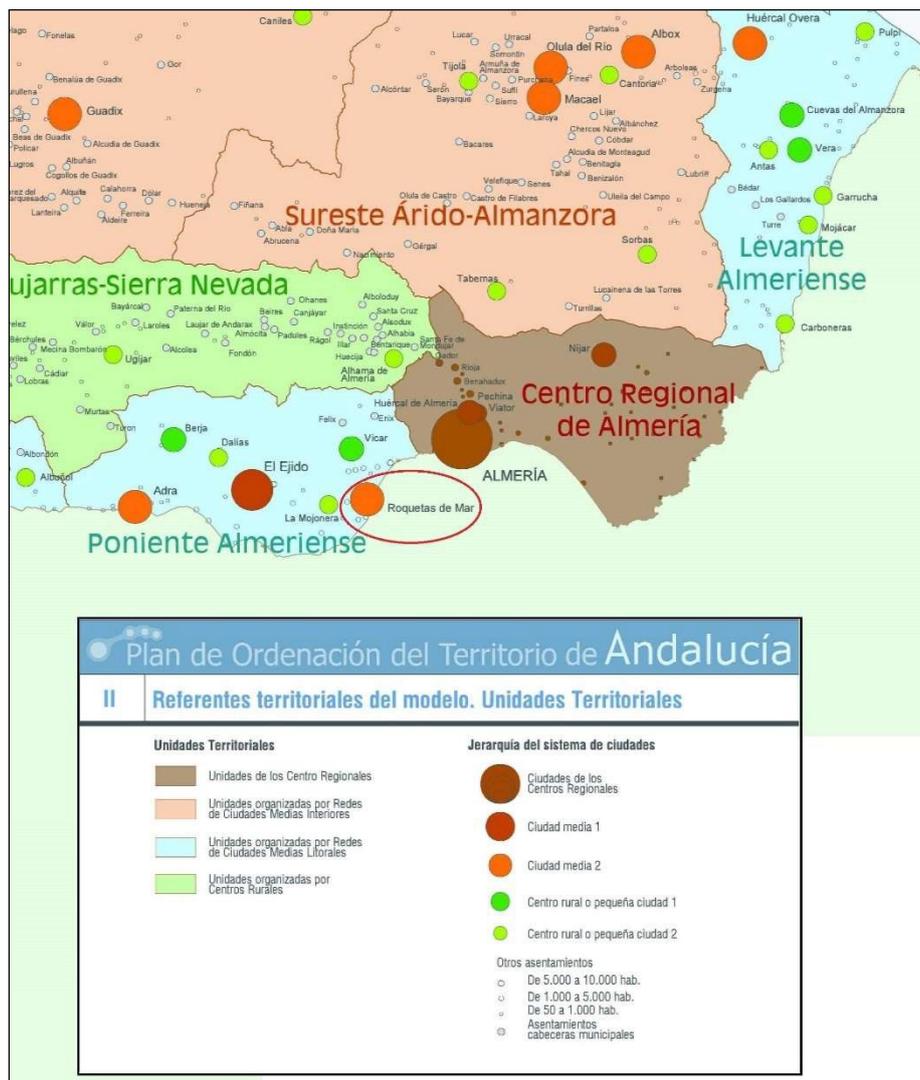


Imagen 28 Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Unidades Territoriales.

Según se especifica en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía:

*“El litoral andaluz es un espacio estratégico para la Comunidad Autónoma debido a sus elevados valores ecológicos y a sus funciones económicas en sectores decisivos como el turismo y los servicios, las nuevas agriculturas, las actividades industriales o la pesca y la acuicultura, así como por su papel en las relaciones exteriores a través del sistema portuario y aeroportuario.*

*Esta diversidad de funciones hace que deba prestarse especial atención al objetivo de favorecer un desarrollo ordenado y sostenible de todo el litoral que garantice que pueda mantenerse, en el futuro, como el espacio más dinámico de Andalucía sin comprometer los recursos naturales básicos, el paisaje y la calidad ambiental.*

*Para ello es prioritario el desarrollo de los planes de ordenación del territorio de cada ámbito litoral de forma que, a corto plazo, el conjunto del litoral disponga de modelos de ordenación que expliciten los objetivos de desarrollo territorial, productivo y ambiental”.*

### 3.8.2 Plan de Ordenación del del Territorio del Poniente Almeriense (POTPA)

El **Plan de Ordenación del Territorio del Poniente de la provincia de Almería** es un instrumento de planificación territorial redactado de conformidad a lo establecido en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía para los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, creados en el artículo 5, apartado b) de dicha Ley. Su elaboración se ha realizado conforme al Decreto 6/1996 de enero del Consejo de Gobierno por el que se acuerda su formulación. Y su aprobación definitiva se realizó mediante el Decreto 222/2002, de 30 de julio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente de la provincia de Almería, y se crea su Comisión de Seguimiento. (BOJA nº 119 de 10/10/2002).

Los suelos objeto de la Innovación se encuentran clasificados en el citado Plan de Ordenación, como “Suelos Agrícolas: área de cultivos forzados consolidados” y en ellos no se localiza ninguna figura de protección de las establecidas por el POTPA, por lo que la Innovación del PGOU Roquetas de Mar no supone ningún tipo de afección sobre el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente de la provincia de Almería.

A los efectos de la disposición adicional segunda de la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, **la innovación propuesta al PGOU del término municipal de Roquetas de Mar no tiene incidencia negativa sobre el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense**, ya que no incide sobre el sistema de ciudades o sobre el sistema de comunicaciones y transportes, equipamientos, infraestructuras o servicios supramunicipales o sobre los recursos naturales básicos, ni modifica el sistema de asentamientos o el suelo urbanizable existente, ni afecta al incremento demográfico previsto por el planeamiento urbanístico.

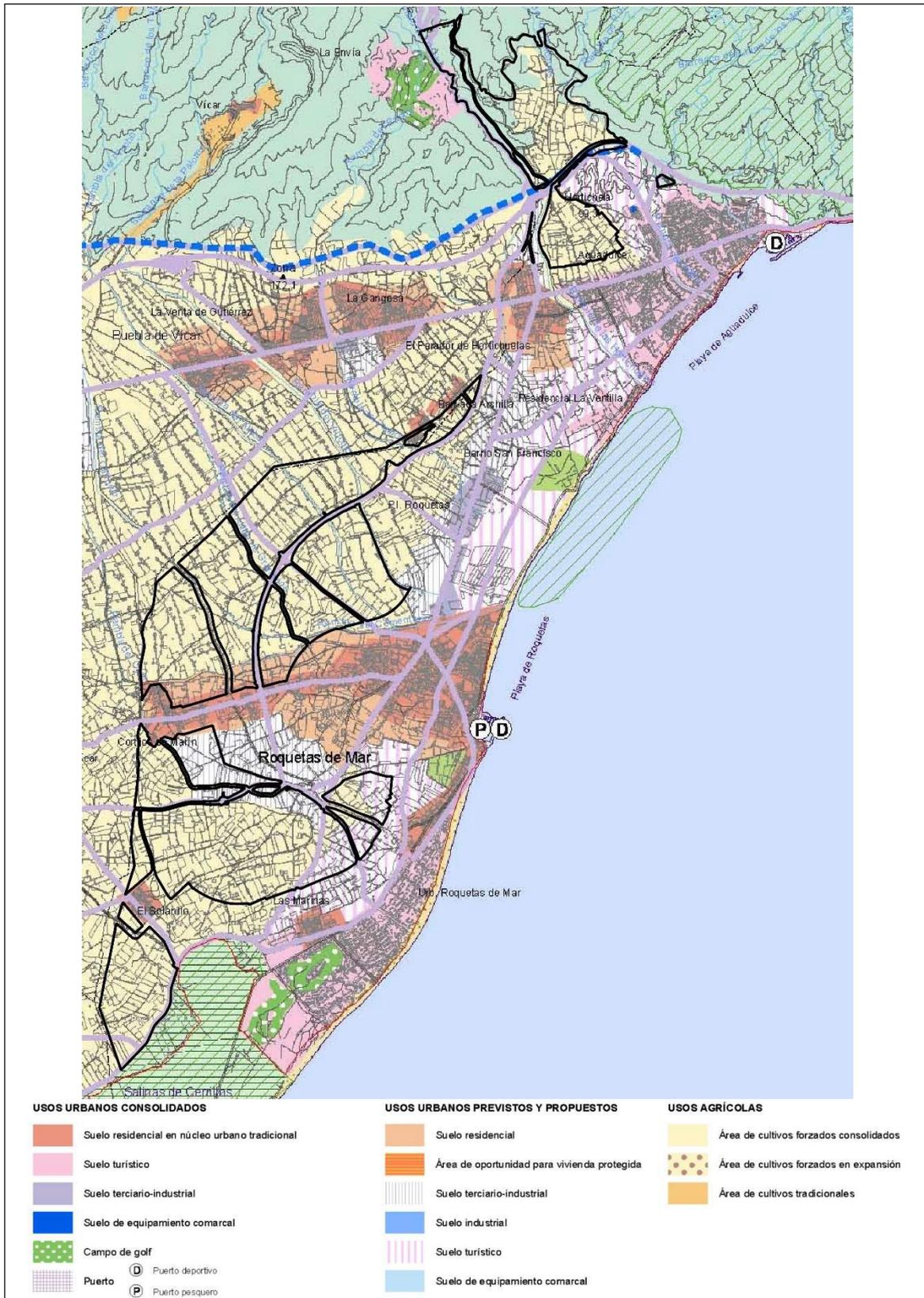


Imagen 29 Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense. Plano de Ordenación de Usos.

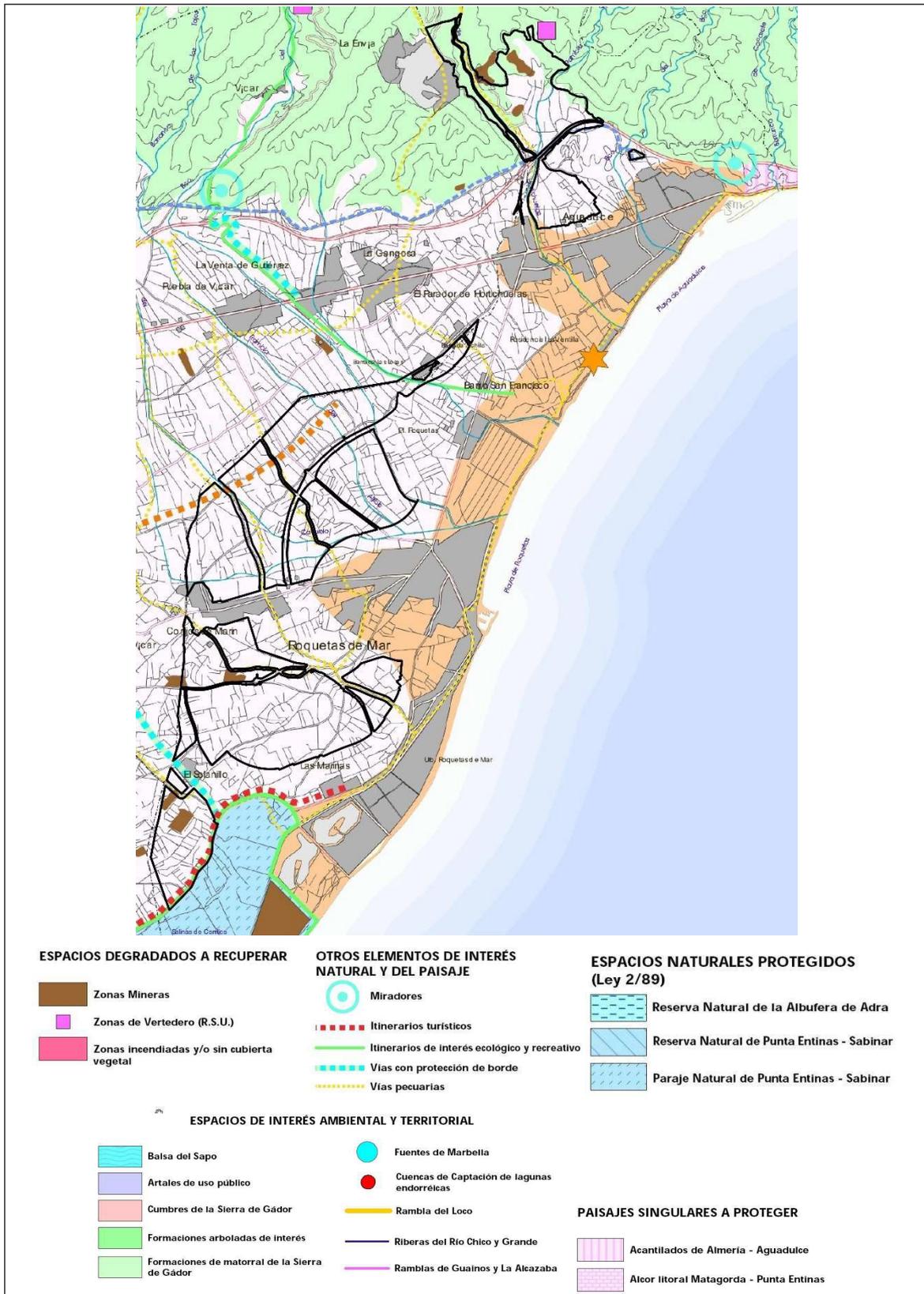


Imagen 30 Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense. Plano de Protección y Mejora de Recursos Naturales y del Paisaje.

A los efectos de la disposición adicional segunda de la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, **la innovación propuesta al PGOU del término municipal de Roquetas de Mar no tiene incidencia negativa sobre el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense**, ya que no incide sobre el sistema de ciudades o sobre el sistema de comunicaciones y transportes, equipamientos, infraestructuras o servicios supramunicipales o sobre los recursos naturales básicos, ni modifica el sistema de asentamientos o el suelo urbanizable existente, ni afecta al incremento demográfico previsto por el planeamiento urbanístico.

### **3.8.3 Incidencia Territorial**

El Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía ha derogado la disposición adicional octava, relativa al contenido del Informe de incidencia territorial sobre los Planes Generales de Ordenación Urbanística, de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, y la Orden de 3 de abril de 2007, de la Consejería de Obras Públicas y Transportes, por la que se regula la emisión del Informe de incidencia territorial sobre los Planes Generales de Ordenación Urbanística y su tramitación ante la Comisión Interdepartamental de Valoración Territorial y Urbanística, y ha modificado la disposición adicional segunda de la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio.

De acuerdo con este texto normativo, se someterán a informe vinculante de incidencia territorial los Planes Generales de Ordenación Urbanística, sus revisiones totales o parciales y las modificaciones de la ordenación estructural que tengan incidencia sobre la ordenación del territorio. El informe se solicitará tras la aprobación inicial del instrumento de planeamiento y se emitirá por la Consejería competente en materia de ordenación del territorio en el plazo de tres meses.

En la Jerarquía del Sistema de Ciudades del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, Roquetas de Mar se encuadra como Ciudad Media 2 dentro del Dominio Territorial Litoral, en la unidad territorial organizada por redes de ciudades medias litorales, caracterizada por su intenso dinamismo económico y urbano, y por la presencia de sectores productivos innovadores: turismo y nuevas agriculturas.

La modificación del artículo 3.26 propuesta pretende asimilar su contenido respecto a las determinaciones de los municipios colindantes de Vícar, El Ejido y La Mojonera para el área de cultivos forzados y que pertenecen a la ordenación de carácter potestativo que se enmarcan en el ámbito de la autonomía urbanística municipal a la vez que es coherente respecto al contenido y las determinaciones de los planes del sistema de planificación territorial que establece la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía (LOTA), ya sea con el propio plan de ordenación del territorio de ámbito subregional como con los planes con incidencia en la ordenación del territorio de aplicación.

A los efectos de la disposición adicional segunda de la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, la presente innovación del PGOU no tiene incidencia negativa sobre el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense (POTPA), aprobado por el Decreto 222/2002, de 30 de junio, ya que no incide sobre el sistema de ciudades o sobre el sistema de comunicaciones y transportes, equipamientos, infraestructuras o servicios supramunicipales o sobre los recursos naturales básicos, ni modifica el sistema de asentamientos o el suelo urbanizable existente, ni afecta al incremento demográfico previsto por el planeamiento urbanístico.

## CAPÍTULO 4.- IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

### 4.1 Examen y valoración de las alternativas estudiadas, justificación de la alternativa elegida

Tal y como se ha expuesto en el Capítulo 2 del presente documento, las alternativas que se han tenido en cuenta han sido las siguientes:

#### **ALTERNATIVA 0. Planeamiento actual vigente.**

En esta Alternativa se mantiene la situación actual del del Suelo No Urbanizable Agrícola Bajo Abrigo no adaptándose, por tanto, a las necesidades detectadas en el municipio.

#### VENTAJAS DE LA ALTERNATIVA 0:

- Teniendo en cuenta las limitaciones detectadas en el Suelo No Urbanizable Agrícola Bajo Abrigo, no se encuentra ninguna ventaja a mantener la situación actual.

#### INCONVENIENTES DE LA ALTERNATIVA 0:

La situación actual del planeamiento origina, en la zona de cultivos forzados bajo plástico, problemas derivados de las limitaciones existentes en los siguientes aspectos:

- Superficie mínima para poder edificar.
- Superficie máxima edificable permitida.
- Compatibilidad de usos.

Las limitaciones impuestas por el propio planeamiento municipal son demasiado estrictas y muy alejadas de la realidad económica-productiva local por lo que numerosos usos o actividades, que en un principio se proyectaban en el término municipal de Roquetas de Mar, no se han podido autorizar en este municipio y se han implantado en otros municipios del Poniente Almeriense, cuyo planeamiento es más flexible, con la consecuente pérdida de oportunidades de generación de empleo y el subsiguiente perjuicio económico local.

#### **ALTERNATIVA 1. Innovación propuesta.**

La Alternativa 1 plantea la modificación de las condiciones de parcela mínima para poder edificar, la superficie máxima edificable permitida y la ampliación de los usos autorizables en el Suelo No Urbanizable Agrícola Bajo Abrigo.

#### VENTAJAS DE LA ALTERNATIVA 1:

- Da solución a una petición expresa del sector hortofrutícola.
- Regula de forma más homogénea los usos permitidos en el suelo de agrícola con respecto a la regulación de los municipios colindantes por contar con las mismas características.
- Se especifican mejor las actividades que tienen la consideración de usos de interés público o social.
- Se adecúan los usos permitidos a la estructura parcelaria del municipio.

- Posibilita la implantación de actividades estratégicas para la eficiencia del sector hortofrutícola que permitan conseguir la sostenibilidad ambiental y contribuir a la mitigación del cambio climático.
- Mejora los niveles de competitividad del espacio agrario.
- Favorece la creación de empleo y el equilibrio y la cohesión territorial.

#### INCONVENIENTES DE LA ALTERNATIVA 1:

- No se aprecian inconvenientes ya que da solución a la problemática detectada en el Suelo No Urbanizable Agrícola Bajo Abrigo.

#### **ALTERNATIVA 2. Escenario local.**

La Alternativa 2 sería, exclusivamente, reducir la superficie mínima para poder edificar, pasando de las 1,5 hectáreas que contempla el planeamiento vigente a 0,75 hectáreas, que es la superficie media del invernadero en el municipio según el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) y no modificar los usos permitidos para posibilitar nuevas actividades.

#### VENTAJAS DE LA ALTERNATIVA 2:

- Gracias a esta alternativa se permite el desarrollo de actividades y usos que se pueden desarrollar en parcelas de 7.500 m<sup>2</sup>.

#### INCONVENIENTES DE LA ALTERNATIVA 2:

- Esta alternativa continúa con el problema existente de no permitir, con equidad, una ordenación coherente y homogénea de los suelos identificadas en el POTPA como áreas de cultivos forzados bajo plástico.

#### **4.1.1 Justificación de la alternativa seleccionada**

En cuanto a la “Alternativa 0”, la opción de no implementar la Innovación al Plan General no se considera oportuna habida cuenta que impide la renovación y modernización de las instalaciones existentes y la adecuación de las condiciones normativa de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realidad territorial actualmente existente.

De igual modo, la “Alternativa 2”, si bien supondría un pequeño alivio para determinadas actividades y usos que sí podrían desarrollarse en parcelas de 7.500 m<sup>2</sup>, en realidad, no es una solución viable pues seguiría sin permitir, con equidad, una ordenación coherente y homogénea de los suelos identificadas en el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense como área de cultivos forzados consolidados.

Los criterios de selección de la “Alternativa 1” que se han considerado son los siguientes:

- Tratar de dar solución a una petición expresa del sector hortofrutícola.
- Regular lo más homogéneamente posible los usos permitidos en el suelo de agrícola con respecto a la regulación de los municipios colindantes por contar con las mismas características (cultivo forzado en invernaderos).
- Clarificar las actividades que tienen la consideración de usos de interés público o social.

- Adecuar los usos permitidos a la estructura parcelaria del municipio.
- Posibilitar la implantación de actividades estratégicas para la eficiencia del sector hortofrutícola que permitan conseguir la sostenibilidad ambiental y contribuir a la mitigación del cambio climático.
- Mejorar los niveles de competitividad del espacio agrario.

El análisis de los efectos ambientales previsible en las 3 alternativas arroja un resultado muy similar, pues, teniendo en cuenta, que se parte de un espacio fuertemente antropizado por cultivos bajo plástico y donde los espacios de dominante natural son marginales, en donde el planeamiento vigente ya permite la transformación de los aprovechamientos existentes, excluyendo la construcción de edificios destinados a viviendas, y permitiendo usos, construcciones e instalaciones relacionados con la actividad agrícola, con las infraestructuras y con los servicios, como por ejemplo, naves hortofrutícolas, almacenes de productos fitosanitarios, áreas de aparcamientos de camiones, actividades de interés público o social, etc., la única diferencia es que **con la Alternativa 1 elegida se regulan de manera homogénea con la normativa urbanística de los municipios colindantes del Poniente Almeriense, con objeto de conseguir un enfoque sinérgico que favorezca la creación de oportunidades de empleo y favorezca el equilibrio y la cohesión territorial.**

#### **4.2 Identificación y valoración de los impactos inducidos por la alternativa seleccionada**

La identificación de los impactos ambientales viene dada por las interacciones producidas entre las acciones del proyecto/plan y las características específicas de los aspectos ambientales afectados, en concreto, en cada actuación proyectada.

Cualquier acción relacionada con el nuevo planeamiento, afectará directa o indirectamente, y en mayor o menor grado, al medio ambiente circundante. Por tanto, desde el comienzo de la aplicación del planeamiento modificado, hasta el momento en que las diferentes actividades compatibles con el mismo se estén desarrollando en el SNUEP-Agrícola, se van a desarrollar una serie de acciones susceptibles de producir impactos.

En este capítulo se procede a la identificación de los impactos generales que producirá la Innovación propuesta.

La identificación de los impactos se efectúa mediante el análisis del medio y de la Innovación propuesta, y es el resultado de la consideración de las posibles interacciones. Las dos fases en que diferenciamos los efectos del nuevo planeamiento son las siguientes:

- Fase 1 Construcción/Implantación.
- Fase 2 Funcionamiento.

##### **4.2.1 Acciones de la innovación susceptibles de producir impacto**

Las acciones y subacciones consideradas atienden a los siguientes criterios: son significativas (producen algún efecto), son independientes y son medibles.

##### **FASE 1: CONSTRUCCIÓN/IMPLANTACIÓN**

Los trabajos necesarios son los movimientos de tierras, desmontes, nivelaciones, aperturas de zanjas, asfaltado de viales, etc. Se producirán ruido, polvo y gases en cantidades moderadas por realizarse estas labores con medios mecánicos. Afectará a la atmósfera, al suelo, la geomorfología y al paisaje. Además, se perderá la vegetación natural presente en el ámbito de actuación (si es que la hubiera) y se producirá una leve dispersión de la fauna.

## **FASE 2: FUNCIONAMIENTO**

Las acciones que producirán impacto dependerán de la actividad que sea implantada en cada parcela, su incidencia en el medio ambiente será función del tipo de actividad que se implante, de la densidad de tráfico que se genere, del ruido que genere la actividad, etc... y de las medidas de protección al medio ambiente que se adopten. Afectará, de forma general, a la atmósfera, al suelo, al paisaje, al agua y a la fauna.

En la matriz causa-elemento afectado, las acciones susceptibles de producir impactos ambientales consideradas dentro de los capítulos generales son las siguientes:

### **En los trabajos de construcción**

- Excavaciones, desmontes y nivelaciones.
- Carga y transporte de tierra.
- Construcción de edificaciones.
- Construcción de infraestructuras.
- Acondicionamiento de accesos.
- Traslado de residuos de obra.

### **En el funcionamiento**

- Tránsito normal de vehículos.
- Emisiones a la atmósfera.
- Ruidos.
- Consumo de energía.
- Actividad comercial y de ocio.
- En algunos casos puede que existan vertidos líquidos.

**MATRIZ CAUSA – ELEMENTO AFECTADO**

	ATMÓSFERA		GEOLOGÍA/ GEOMORFOLOGÍA		HIDROLOGÍA/ HIDROGEOLOGÍA		SUELOS		VEGETACIÓN		FAUNA		INESTABILIDAD GEOFÍSICA		PAISAJE		ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		
	COMPOSICIÓN CALIDAD DEL AIRE	NIVEL DE RUIDO	FORMACIONES GEOLÓGICAS DE INTERÉS CIENTÍFICO, DIDÁCTICO, ETC.	CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA	CALIDAD-CANTIDAD AGUAS SUPERFICIALES	CALIDAD-CANTIDAD AGUAS SUBTERRÁNEAS	ELIMINACIÓN- RECUPERACIÓN	DEGRADACIÓN	ELIMINACIÓN – RECUPERACIÓN	DEGRADACIÓN	DISPERSIÓN – RECUPERACIÓN	CAMBIOS EN PAUTA DE COMPORTAMIENTO	INESTABILIDAD DE LADERAS	GRADO DE EROSIÓN	VARIACIÓN DE LA ESTRUCTURA	CUENCA VISUAL PERCEPTIBILIDAD	POBLACIÓN / EMPLEO	CALIDAD DE VIDA	ACTIVIDADES ECONÓMICAS
<b>FASE 1 CONSTRUCCIÓN</b>	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>FASE 2 FUNCIONAMIENTO</b>	X	X			X		X		X	X	X			X	X	X	X	X	

#### **4.2.2 Factores Ambientales susceptibles de ser impactados**

Los factores ambientales permiten definir las consecuencias ambientales de la puesta en funcionamiento de la actuación. Los más significativos para esta actuación son los siguientes:

##### **MEDIO ABIÓTICO**

###### **1.- Atmósfera**

- Calidad.
- Ruidos.

###### **2.- Suelo**

- Usos del suelo.
- Edafología.

###### **3.- Hidrología e hidrogeología**

- Aguas superficiales.
- Aguas subterráneas.
- Incremento del consumo de agua.

###### **4.- Estabilidad geofísica**

- Estabilidad de taludes.
- Erosión.

##### **MEDIO BIÓTICO**

###### **5.- Flora y vegetación**

- Pérdida de vegetación.
- Afección a especies protegidas.
- Afección a Hábitats de Interés Comunitario.

###### **6.- Fauna**

- Aves.
- Fauna terrestre.

##### **MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

###### **7.- Paisaje**

- Visibilidad - cuencas visuales.
- Fragilidad visual.
- Desarmonías-intrusión.

###### **8.- Patrimonio cultural**

- Yacimientos arqueológicos.
- Singularidad.
- Vías Pecuarias.

#### **9.- Factores socioeconómicos**

- Salud y calidad de vida.
- Empleo y actividades económicas.

En cuanto a la fragilidad o capacidad de absorción de los impactos por parte de estos factores, tendremos valores de: muy baja, baja, media, alta.

Se describen a continuación los elementos componentes del ecosistema susceptibles de ser impactados valorando la capacidad de absorción y tolerancia de las acciones derivadas de la actuación.

#### **ATMÓSFERA**

##### Calidad de la atmósfera.

Las alternativas consideradas tendrán el mismo impacto ambiental sobre la atmósfera, ya que el desarrollo del planeamiento del término municipal ya permite usos, construcciones e instalaciones relacionados con la actividad agrícola, con las infraestructuras y con los servicios como, por ejemplo, naves hortofrutícolas, almacenes de productos fitosanitarios, áreas de aparcamientos de camiones, actividades de interés público o social, etc.

Durante la fase de construcción derivada de la ejecución de equipamientos e infraestructuras, puede producirse temporalmente emisión de polvo, partículas y de gases a la atmósfera, cuyo origen será la maquinaria de obras que será necesario emplear. Según el desarrollo que se proyecte, las emisiones de gases y las partículas de combustión de motores serán menores o mayores en función de la maquinaria de construcción empleada (maquinaria pesada, maquinaria especial, etc.). La emisión de polvo y partículas producida por el movimiento de tierras puede ser la afección atmosférica más importante. La emisión de polvo producirá molestias sobre los habitantes, la fauna y la vegetación., y será una afección puntual, ya que cesará una vez finalicen las obras de construcción.

Durante la fase de funcionamiento, la emisión de gases, polvo y partículas dependerá de la actividad implantada en cada caso, por lo que se requerirá un estudio más preciso e individualizado llegado el momento. Aun así, se deberán adoptar tantas medidas preventivas y correctoras como sean necesarias para reducir y, en la medida de lo posible, eliminar las emisiones atmosféricas derivadas de la actividad en cuestión.

La fragilidad con respecto a este factor se considera media y la capacidad de absorción media, debido a que el desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que pueda suponer en la atmósfera.

##### Ruidos

Las tres alternativas consideradas tendrán impactos ambientales similares sobre la atmósfera, ya que las tres alternativas implican el desarrollo de usos, construcciones e instalaciones varias. La única diferencia

es que las alternativas de innovación pretenden adaptar el planeamiento a las necesidades detectadas en el municipio, en relación con el SNU agrícola.

Durante la fase de implantación/construcción de las diferentes infraestructuras y actividades se generará ruido por la propia maquinaria de las obras. Este impacto será puntual, ya que cesará una vez se terminen las obras.

Durante la fase de funcionamiento, se producirán ruidos como consecuencia de la propia actividad, aunque la afección producida dependerá del tipo de actividad implantada. Se requerirá la elaboración de estudio acústico en estado preoperacional y, dependiendo de los resultados, la elaboración de estudio acústico de la actividad implantada. Aun así, se deberán adoptar tantas medidas preventivas y correctoras como sean necesarias para reducir y, en la medida de lo posible, eliminar las emisiones acústicas derivadas de la actividad en cuestión.

La fragilidad con respecto a este factor se considera media y la capacidad de absorción media, debido a que el desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto acústico que se pueda producir.

## **SUELOS**

### Usos del suelo.

La Innovación propuesta implica necesariamente una caracterización que condicionará los usos y ocupaciones de los suelos a los que afecte.

El suelo es un bien escaso resultado de un proceso dinámico muy lento y que es muy sensible a cualquier actuación humana, por lo que la planificación y regulación de los mismos resulta un elemento clave en los impactos que tanto sobre el suelo, como sobre otros elementos del medio pueden llegar a originarse.

Sobre el suelo repercute cualquier acción que tiene lugar durante la fase de obras de desarrollo de las actuaciones propuestas, ya que implica la destrucción física del suelo: movimientos de tierras, ocupación de suelos, compactación, etc. Se trata de una afección que comienza en la fase de obras y que se mantendrá en el tiempo, ya que la ocupación de los terrenos va a ser permanente e irreversible.

La Alternativa 0 impide la adecuación de los usos permitidos en el suelo agrícola a la realidad actualmente existente. Esta alternativa no permite una ordenación coherente y homogénea del SNU agrícola bajo abrigo, en comparación con otros municipios de la misma comarca.

La Alternativa 1 se gradúa la superficie mínima exigida en función del uso a implantar y se sustituye la superficie máxima edificable por un porcentaje de ocupación máxima permitida en función del uso. Al mismo tiempo, se aprovecha la innovación para fortalecer e impulsar nuevas actividades económicas que o por las especiales características de los productos que manipulan o por el excesivo consumo de suelo necesariamente deben implantarse en suelo no urbanizable, y al no estar contempladas en la actual redacción del artículo 3.26, no podrían autorizarse, con la consecuente pérdida de competitividad de los recursos productivos con respecto a los municipios colindantes del poniente almeriense, lo que supone no solo un lastre para el desarrollo económico del municipio, sino además una divergencia en la ordenación del suelo agrícola de cultivos forzados.

La Alternativa 2 si bien supondría un pequeño alivio para determinadas actividades y usos que sí podrían desarrollarse en parcelas de 7.500 m<sup>2</sup>, en realidad, no es una solución viable pues seguiría sin permitir, con equidad, una ordenación coherente y homogénea de los suelos identificadas en el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense como área de cultivos forzados consolidados.

Por lo tanto, las tres alternativas producen un impacto en los usos del suelo, que es mucho más positivo en la alternativa seleccionada (Alternativa nº1) que en las otras dos propuestas, ya que permite la renovación y modernización de las instalaciones existentes en SNU agrícola y adecuar las condiciones de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realizada territorial actual.

Por todo lo anteriormente expuesto, con respecto a este factor se considera una fragilidad baja y la capacidad de absorción alta.

#### Edafología.

La mayor parte de los suelos existentes en la categoría de “Suelo No Urbanizable Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo” forman la unidad denominada “Miscelánea” según el proyecto *LUCDEME Hoja 1058*, y lo definen como suelos enarenados y dedicados al cultivo bajo plástico que ocupan aproximadamente el 50% de la Hoja 1058, donde se localiza el municipio de Roquetas de Mar, y que tienen una enorme significación socio-económica, ya que han convertido una zona deprimida hace años en una de las más prósperas del país, con una exportación de productos vegetales que sitúa a la provincia de Almería entre las primeras en este sector dentro de España. En menor medida, en las pocas zonas donde no existen aún invernaderos, los suelos se corresponden con Regosoles y Litosoles.

Por lo tanto, en el ámbito de estudio los suelos presentan escaso desarrollo y una profundidad muy limitada, con contenidos en materia orgánica mínimos.

Las tres alternativas consideradas tendrían el mismo impacto sobre el factor suelo ya que se trata de un espacio fuertemente antropizado por cultivos bajo plástico y donde el suelo natural y desnudo es marginal. El planeamiento en vigor ya permite la transformación de estos suelos y permite en ellos la construcción de instalaciones relacionadas con la actividad agrícola. Por lo tanto, la Innovación propuesta no supone mayores impactos en este factor que los que supondrá el desarrollo del planeamiento ya en vigor.

En el caso de terrenos naturales, durante la fase de construcción o de implantación de las diferentes actividades se producirá un aumento del riesgo de erosión, afección sobre la topografía o alteración de las condiciones edafológicas y geomorfológicas. El tráfico de maquinaria pesada, en caso de haberlo, aumentará la compactación del terreno, aumentando la impermeabilidad del mismo, lo que repercute en su capacidad como soporte de vegetación y cultivos.

Durante la fase de funcionamiento, y dependiendo de la actividad a desarrollar, se podría producir una alteración de las propiedades químicas del suelo existente, es decir, la pérdida de las características del horizonte edáfico debido principalmente a la contaminación del mismo por el potencial vertido de residuos (cambios de aceite de maquinaria, derrame de combustible, etc.).

La fragilidad con respecto a este recurso se puede considerar como baja en el área estricta objeto de Innovación, puesto que la mayor parte del mismo se encuentra ya transformada. La capacidad de absorción del factor es media respecto a su degradación fisicoquímica y biológica.

## **HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA**

### Aguas superficiales y subterráneas.

Los terrenos objeto de innovación se localizan dentro de la Cuenca Mediterránea Andaluza en la Subcuenca Grande Adra. La red hidrográfica se caracteriza por la multitud de ramblas que la conforman, y que tienen su origen en Sierra de Gádor. Esta red hidrográfica ha sido potenciada gracias al régimen de lluvias existente, de carácter torrencial.

El acuífero más próximo es la Unidad Superior Central del Campo de Dalías, y según el mapa de Vulnerabilidad de los acuíferos frente a la contaminación (REDIAM) presenta una vulnerabilidad de baja a moderada.

Las tres alternativas consideradas tendrían el mismo impacto sobre las aguas tanto subterráneas como superficiales ya que se trata de una espacio fuertemente antropizado por cultivos bajo plástico y donde el suelo natural y desnudo es marginal. El planeamiento en vigor ya permite la transformación de estos suelos y permite en ellos la construcción de instalaciones relacionadas con la actividad agrícola. Por lo tanto, en el futuro desarrollo de las diferentes actividades se deben aplicar las correspondientes medidas tanto preventivas como correctoras para reducir y/o eliminar los impactos ambientales previsibles. Por lo tanto, la Innovación propuesta no supone mayores impactos en este factor que los que supondrá el desarrollo del planeamiento ya en vigor.

La fragilidad con respecto a este recurso se puede considerar como media en el área estricta objeto de Innovación, puesto que la mayor parte del mismo se encuentra ya transformada. La capacidad de absorción del factor es media respecto a su degradación. El desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que se pueda producir.

### Incremento de consumo de agua.

Este impacto viene derivado del incremento del consumo de agua ligado al desarrollo de la actividad, principalmente agrícola, y el consiguiente aumento de las aguas residuales que deberán ser gestionadas.

Cualquiera de las tres soluciones propuestas deberá garantizar una correcta tramitación de la gestión del agua de manera que se suministre la necesaria, de acuerdo con las condiciones establecidas por los organismos gestores y su tratamiento previo y posterior al consumo, de acuerdo con la legislación vigente.

La fragilidad con respecto a este recurso se puede considerar como alta en el área estricta objeto de Innovación, puesto que la mayor parte de esta se encuentra ya transformada y se trata de una zona donde los recursos hídricos se encuentran altamente explotados en la actualidad. La capacidad de absorción del factor es baja. El desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que se pueda producir.

## **ESTABILIDAD GEOFÍSICA.**

El relieve del entorno viene determinado por los escarpes montañosos del borde meridional de la Sierra de Gádor, constituyendo el resto una gran llanura que se extiende hacia el mar. Es en esta gran llanura donde se localizan los suelos agrícolas estudiados.

Al encontrarse estos suelos transformados, en su mayor parte, para la actividad agrícola, el relieve en cada una de las parcelas cultivadas se presenta prácticamente llano.

#### Estabilidad de taludes.

Las tres alternativas consideradas tendrían el mismo impacto sobre la estabilidad de taludes, ya que las tres implican la alteración del terreno para el desarrollo de las diferentes actividades.

Como ya se ha comentado con anterioridad, se parte de un espacio fuertemente antropizado por cultivos bajo plástico y donde los espacios de dominante natural son marginales, por lo tanto, la mayor parte del suelo presenta en la actualidad una topografía suave y de escasa pendiente. En el caso de terrenos naturales, aún sin modificar, durante la fase de construcción o de implantación de las diferentes actividades se producirá un aumento del riesgo de erosión y afección sobre la topografía.

Durante la fase de funcionamiento de las diferentes actividades no se espera afección en relación con este factor.

La fragilidad respecto a posibles desprendimientos o corrimientos es muy baja y la capacidad de absorción será alta, debido al estado actual de la mayoría de los suelos, aunque el desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que se pueda producir.

#### Erosión.

Consultada la cartografía disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) sobre el seguimiento anual de la evolución en incidencia de la erosión del suelo en Andalucía, se observa que, en el municipio de Roquetas de mar, las pérdidas de suelo en el último años se cuantifican como bajas.

En el caso de terrenos aún sin transformar, durante la fase de construcción o de implantación de las diferentes actividades se producirá un aumento del riesgo de erosión. El tráfico de maquinaria pesada, en caso de haberlo, aumentará la compactación del terreno, aumentando la impermeabilidad del mismo, lo que repercute en su capacidad como soporte de vegetación y cultivos, y como consecuencia final, aumenta la probabilidad de desarrollo de procesos erosivos.

Durante la fase de funcionamiento, y dependiendo de la actividad a desarrollar, se podría producir una alteración de las propiedades químicas del suelo existente, es decir, la pérdida de las características del horizonte edáfico debido principalmente a la contaminación del mismo por el potencial vertido de residuos (cambios de aceite de maquinaria, derrame de combustible, etc.).

Las tres alternativas consideradas tendrán el mismo impacto ambiental con respecto a este factor, y se deberán aplicar las medidas preventivas y correctoras oportunas para eliminar, o en la medida de lo posible reducir, los efectos que la implantación de las diferentes actividades puedan tener sobre la geomorfología, la estabilidad geofísica y la erosión.

La fragilidad respecto a este factor se considera baja, con una capacidad de absorción alta, debido al estado actual de los suelos objeto de innovación.

### **VEGETACIÓN.**

#### Pérdida de vegetación.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, los terrenos que se ven afectados por la innovación se encuentran en su mayor parte fuertemente antropizados por cultivos bajo plástico y donde los espacios de dominante natural son marginales, por lo que la vegetación natural es escasa.

La fragilidad respecto a este factor se considera baja, con una capacidad de absorción alta. El desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que se pueda producir.

#### Afección a especies protegidas de flora.

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, los terrenos que se ven afectados por la innovación se encuentran en su mayor parte fuertemente antropizados por cultivos bajo plástico y donde los espacios de dominante natural son marginales, por lo que la vegetación natural es escasa y la existencia de especies de flora protegida será altamente improbable.

La fragilidad respecto a este factor se considera baja, con una capacidad de absorción alta. Independientemente de lo anterior, el desarrollo de las diferentes actividades deberá llevar aparejada la implantación de las medidas preventivas y correctoras necesarias para mitigar el impacto que se pueda producir.

#### Afección a Hábitats de Interés Comunitario.

Consultada la cartografía oficial disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía, se observa que podrían localizarse Hábitats de Interés Comunitario en algunos enclaves naturales del ámbito de Suelo No Urbanizable Agrícola, especialmente en aquellas parcelas aún sin transformar en invernaderos situadas a mayor altitud, sin embargo, al tratarse de suelos fuertemente alterados por la mano del hombre, sería altamente improbable que dichos Hábitats se encuentren realmente representados sobre el terreno.

Las tres alternativas tendrían el mismo impacto en este factor, que se produciría principalmente en la fase de construcción o implantación, y por lo tanto, se deberían aplicar las medidas preventivas y correctoras necesarias para evitar la afección a los posibles Hábitats de Interés que pudieran localizarse.

Se considera que la fragilidad respecto a este factor es baja y que la capacidad de absorción es media-alta.

### **FAUNA.**

#### Aves y Fauna terrestre.

Las comunidades faunísticas de la zona estricta de actuación son muy escasas, predominando la presencia de aves, de gran versatilidad y adaptabilidad. Podrían localizarse especies protegidas y/o vulnerables en esta comarca.

Las tres alternativas consideradas tendrán la misma afección sobre este factor, siendo el principal impacto sobre la fauna la dispersión de las especies que se localicen en el entorno de la actuación.

Por todo lo anteriormente expuesto, la capacidad de absorción es alta, y su fragilidad baja. Con independencia de lo anterior, se deberán aplicar las medidas preventivas y correctoras oportunas para eliminar, o en la medida de lo posible minimizar, los efectos que la actividad pueda tener sobre la fauna.

### **ZONAS PROTEGIDAS.**

#### Red Natura 2.000.

Consultada la cartografía oficial sobre la Red Natura 2.000, editada por la Junta de Andalucía y disponible a través de REDIAM, se observa que los suelos que se verán afectados por la innovación se localizan fuera de las figuras de protección establecidas. Por lo tanto, no se producirá impacto alguno sobre este factor.

#### Espacios Naturales Protegidos.

Consultada la cartografía oficial sobre los Espacios Naturales Protegidos, editada por la Junta de Andalucía y disponible a través de REDIAM, se observa que los suelos que se verán afectados por la innovación se localizan fuera de las figuras de protección establecidas. Por lo tanto, no se producirá impacto alguno sobre este factor.

#### **PAISAJE.**

##### Visibilidad-cuencas visuales, fragilidad visual y desarmonías.

El paisaje de los terrenos objeto de innovación se caracteriza por la existencia de agricultura intensiva de invernadero, dando lugar a un paisaje eminentemente transformado en el que el cultivo bajo cubierta de plástico tiene una gran importancia.

Las alternativas consideradas tendrán impactos similares sobre el paisaje, con la diferencia de que con la Alternativa 1 los usos, las construcciones y las instalaciones se regularán de manera homogénea con la normativa urbanística de los municipios colindantes del Poniente Almeriense, con objeto de conseguir un enfoque sinérgico que favorezca el equilibrio y la cohesión territorial.

La fragilidad con respecto a este factor se considera baja con alta capacidad de absorción.

Se deberán aplicar las medidas preventivas y correctoras oportunas para eliminar, o en la medida de lo posible minimizar, los efectos que la actividad pueda tener sobre el paisaje.

#### **PATRIMONIO CULTURAL.**

##### Patrimonio arqueológico.

En la zona no se conocen restos arqueológicos susceptibles de protección, aunque no se ha realizado una prospección arqueológica exhaustiva en los terrenos objeto de innovación. La capacidad de absorción se puede considerar alta y la fragilidad será baja.

Las tres alternativas tendrían el mismo impacto en este factor, que se produciría principalmente en la fase de construcción o implantación y, por lo tanto, se deberían aplicar las medidas preventivas y correctoras necesarias para evitar la afección a los posibles.

En el caso de que sea detectado un resto arqueológico que, por imperativo legal, deba pertenecer al Patrimonio Histórico, le será de aplicación lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley de Patrimonio Histórico de Andalucía. Con independencia de lo anterior, el Ayuntamiento notificará dicho hallazgo a Cultura. Este organismo podrá a su vez, adoptar las medidas de protección necesarias sobre las obras de que se trate, condicionando el empleo de maquinaria, etc., llegando en caso necesario a la paralización de las obras.

##### Vías Pecuarias.

En los terrenos objeto de la Innovación propuesta al planeamiento no se localiza ninguna vía pecuaria que pudiera verse afectada. La capacidad de absorción será alta y la fragilidad será baja.

#### **ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.**

##### Actividades económicas, salud y calidad de vida.

El término municipal de Roquetas de Mar actualmente ocupa el tercer puesto en importancia de la provincia de Almería tanto por su peso demográfico como por su actividad económica. Dos son los pilares sobre los que basa su riqueza: la agricultura y el turismo.

La introducción de las nuevas técnicas agrícolas, con invernaderos y enarenados ha dinamizado su antiguamente estancada economía. Los cultivos principales son los frutos de huerta extratempranos (pimientos, tomates, pepinos, etc.) con explotaciones principalmente de tipo familiar y con vocación exportadora. El segundo pilar de la economía lo constituye el turismo.

El sector agrario, junto con las actividades y servicios auxiliares que se vinculan al mismo, se configura como un sector estratégico del municipio de gran importancia para la vertebración del territorio, y con la innovación propuesta se pretende adaptar el planeamiento general municipal a la realidad del tejido socio-económico del suelo agrícola intensivo de la comarca del poniente almeriense, que abarca un conjunto de actividades muy diversas que demandan medidas para la reactivación de la actividad empresarial y del empleo, evitando que se produzcan asimetrías o diferencias discriminatorias entre las normativas de aplicación en el suelo agrícola de los municipios del entorno geográfico inmediato y sin que ello suponga, en ningún caso, una alteración del carácter del suelo no urbanizable.

La Alternativa 0, es decir el Planeamiento actual vigente, incluye todo el suelo que en la actualidad está ocupado por invernaderos en la categoría *Suelo No Urbanizable de especial protección por la Planificación Urbanística (SNUEP-PU) Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo*. Estamos ante un suelo que, aunque el Plan General lo califica de especial protección, regula en él la actividad edificatoria por aplicación del derecho a edificar construcciones agrícolas que puede ser concedido directamente por el Ayuntamiento o mediante actuaciones específicas de interés público. Durante los años de vigencia del Plan, los aspectos que han ocasionado problemas en la zona de cultivos forzados bajo plástico y que son necesarios subsanar son aquellos derivados de restricciones en la ordenación detallada potestativa del propio Plan General y que no son originados por la aplicación de legislación sectorial específica alguna; tanto es así, que en los municipios colindantes no se dan tales limitaciones.

La Alternativa 1, es decir la innovación al planeamiento que se propone, se ha desarrollado teniendo en cuenta las deficiencias detectadas en el planeamiento, así como la realidad socioeconómica actual en el municipio, por lo que consigue:

- Dar solución a una petición expresa del sector hortofrutícola.
- Regular lo más homogéneamente posible los usos permitidos en el suelo agrícola con respecto a la regulación de los municipios colindantes por contar con las mismas características (cultivo forzado en invernaderos).
- Clarificar las actividades que tienen la consideración de usos de interés público o social.
- Adecuar los usos permitidos a la estructura parcelaria del municipio.

- Posibilitar la implantación de actividades estratégicas para la eficiencia del sector hortofrutícola que permitan conseguir la sostenibilidad ambiental y contribuir a la mitigación del cambio climático.
- Mejorar los niveles de competitividad del espacio agrario.

La Alternativa 2, se limita reducir la superficie mínima para poder edificar, pasando de las 1,5 hectáreas que contempla el planeamiento vigente a 0,75 hectáreas, que es la superficie media del invernadero en el municipio según el Sistema de Información Geográfica de Parcelas Agrícolas (SIGPAC) y no modificar los usos permitidos para posibilitar nuevas actividades. Esta alternativa, si bien supondría un pequeño alivio para determinadas actividades y usos que sí podrían desarrollarse en parcelas de 7.500 m<sup>2</sup>, en realidad no es una solución viable pues seguiría sin permitir, con equidad, una ordenación coherente y homogénea de los suelos identificadas en el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense como área de cultivos forzados consolidados.

Por lo tanto, en cuanto al factor **actividades económicas**, aun siendo las tres alternativas positivas para el municipio, la Alternativa 1 presenta un impacto positivo significativo en comparación con las otras dos alternativas, al resolver todas las deficiencias detectadas hasta ahora en el planeamiento vigente en cuanto a la ordenación del SNU agrícola. La modificación propuesta, además de responder a los objetivos de planeamiento pretendidos, aclara los usos y actividades permitidos en la categoría del suelo no urbanizable identificado como “Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo”, modifica las condiciones y requisitos de implantación de aquellos, y resulta coherente con el resto de determinaciones del Plan General de Roquetas de Mar, asimilándose plenamente al modelo normativo utilizado por los municipios colindantes del poniente almeriense en el suelo de cultivos intensivos.

La fragilidad con respecto a este factor se considera muy baja con muy alta capacidad de absorción.

En cuanto a la **salud de la población** y la **calidad de vida**, es importante recordar que la edad media de la población de Roquetas de Mar es de 36,9 años, presentando un índice de natalidad bastante mayor que el de mortalidad (1.010 nacimientos frente a 443 fallecidos). Además, el porcentaje de población menor de 20 años es del 24,2 %, mientras que el porcentaje de población mayor de 65 años es del 9,6 %. Todo estos datos nos presentan a una población joven y en crecimiento, y tal y como se ha expuesto anteriormente, la principal actividad económica de la población, junto con el turismo, es la agricultura.

Teniendo en cuenta las características de la población de Roquetas de Mar, se puede afirmar que, si bien las tres alternativas propuestas repercuten de forma positiva en la salud de la población, pues repercuten de forma positiva una de las principales actividades económicas del municipio, la Alternativa 1 presenta un impacto positivo significativo en comparación con las otras dos alternativas, ya que contribuye a mejorar la calidad y precisión del Plan General de Roquetas de Mar, armonizando las potencialidades existentes en el mismo con el desarrollo económico y la preservación de los recursos en condiciones de igualdad entre los municipios del poniente almeriense, fortaleciendo e impulsando nuevas actividades económicas para una población joven y en crecimiento, al mismo tiempo que no interfiere en las infraestructuras de vivienda, comunicación, sanitarias o educativas disponibles.

La fragilidad con respecto a estos factores se considera muy baja con muy alta capacidad de absorción.

Por otra parte, y teniendo en cuenta la normativa aplicable en vigor, en concreto la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía y el Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se

establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la Innovación propuesta se encuentra sometida al procedimiento de Evaluación de Impacto en Salud. Por este motivo, junto con el Documento de Innovación y el presente Estudio Ambiental Estratégico, se presenta el correspondiente documento de **Valoración de Impacto en Salud**.

#### 4.2.3 Evaluación de impactos

##### 4.2.3.1 Valoración Cualitativa

###### 4.2.3.1.1 Caracterización y Dictamen

Se ha realizado una matriz de valoración cualitativa de impactos específica para este tipo de Innovación, en la que se incluye la caracterización, dictamen y valoración de impactos.

La **caracterización** nos permite hacer las siguientes distinciones:

- Carácter genérico del impacto que hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado preoperacional, pudiendo ser negativos o positivos.
- Tipo de acción del impacto, el efecto puede ser directo cuando tenga repercusión inmediata sobre algún factor ambiental o indirecto.
- Efectos sinérgicos o acumulativos son los que actuando en conjunto producen un impacto significativamente mayor que cada uno de ellos por separado. Frente a ellos están los sinérgicos o simples.
- Impacto localizado o puntual frente a impacto extenso, según afecte a poca o amplia superficie.
- El Impacto puede ser temporal o permanente, según tenga una afección acotada en el tiempo o permanezca por tiempo indefinido.
- Impacto recuperable cuando se pueden realizar medidas correctoras que minimicen o anulen el efecto del impacto. El impacto es irrecuperable cuando no son posibles tales medidas correctoras.
- Impacto reversible si las condiciones originales reaparecen de forma natural tras un periodo de tiempo. Es irreversible si la sola actuación de los procesos naturales es incapaz de recuperar las condiciones naturales iniciales.
- Recursos protegidos puede o no afectarlos.

El **dictamen** señala si se precisan o no medidas correctoras, la probabilidad de ocurrencia del impacto (alta, media o baja) y si este es admisible o no admisible, en función de que afecte o no a recursos protegidos, patrimonio histórico-artístico, yacimientos arqueológicos, etc.

La **valoración** nos permite expresar la magnitud del impacto de la siguiente manera:

- Compatible: Cuando la recuperación no precisa medidas correctoras y la misma es inmediata tras el cese de la actividad.
- Moderado: la recuperación de las condiciones iniciales requiere de cierto tiempo y no se precisan medidas correctoras intensivas.

- Severo: La recuperación de las condiciones del medio exige la puesta en marcha de medidas correctoras y a pesar de ello, la recuperación precisa de un tiempo dilatado.
- Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida irrecuperable de las condiciones ambientales originales, incluso con la adopción de medidas correctoras.

**MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN**

VALORACIÓN CUALITATIVA. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES		CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS														DICTAMEN				VALORACIÓN					
		POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	SINERGIAS O ACUMULACIÓN		LOCALIZADO	EXTENSO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	AFECTA A RECURSOS PROTEGIDOS		REQUIERE MEDIDAS CORRECTIVAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ADMISIBLE	NO ADMISIBLE	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
						SÍ	NO									SÍ	NO								
ATMÓSFERA	RUIDOS-VIBRACIONES		X	X		X		X		X		X			X	SÍ	A	X			X				
	CALIDAD Y COMPOSICIÓN		X	X		X		X		X		X			X	SÍ	A	X			X				
SUELO	DESAPARICIÓN DEL SUELO VEGETAL		X	X			X			X		X		X	X	SÍ	A	X			X				
	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA		X	X			X			X		X		X	X	SÍ	M	X			X				
	ESTABILIDAD DE LADERAS/EROSIÓN		X	X		X		X		X		X			X	SÍ	B	X			X				
AGUA	HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA		X		X	X		X		X		X			X	SÍ	B	X			X				
BIOTA	VEGETACIÓN		X	X			X			X		X		X	X	SÍ	M	X			X				
	FAUNA		X		X		X		X		X		X		X	SÍ	M	X			X				
PAISAJE			X	X	X	X		X	X			X		X	X	SÍ	M	X			X				
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	EMPLEO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS	X		X	X	X		X	X	X		X		X	X	NO	A	X			X				
	CALIDAD DE VIDA	X		X	X	X		X	X	X		X		X	X	NO	A	X			X				
	PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO														X	NO	B	X			X				

A = ALTA; M = MEDIA; B = BAJA

**MATRIZ DE VALORACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS EN FASE DE FUNCIONAMIENTO**

VALORACIÓN CUALITATIVA. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES		CARACTERIZACIÓN DE LOS IMPACTOS														DICTAMEN				VALORACIÓN					
		POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	SINERGIAS O ACUMULACIÓN		LOCALIZADO	EXTENSO	TEMPORAL	PERMANENTE	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	AFECTA A RECURSOS PROTEGIDOS		REQUIERE MEDIDAS CORRECTIVAS	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ADMISIBLE	NO ADMISIBLE	COMPATIBLE	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
						SÍ	NO									SÍ	NO								
ATMÓSFERA	RUIDOS-VIBRACIONES		X		X	X		X			X		X	X			X	SÍ	A	X		X			
	CALIDAD Y COMPOSICIÓN		X		X	X		X			X		X	X			X	SÍ	A	X		X			
SUELO	DESAPARICIÓN DEL SUELO VEGETAL																								
	GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA																								
	ESTABILIDAD DE LADERAS/EROSIÓN																								
AGUA	HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA		X		X	X		X	X	X		X		X		X	SÍ	B	X		X				
BIOTA	VEGETACIÓN																								
	FAUNA		X		X	X		X			X	X		X		X	SÍ	B	X		X				
PAISAJE			X	X	X		X		X		X		X		X		X	SÍ	A	X			X		
MEDIO SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL	EMPLEO Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS	X		X	X	X		X	X		X		X		X		X	NO	A	X				X	
	CALIDAD DE VIDA	X		X	X	X		X	X		X		X		X		X	NO	A	X				X	
	PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO															X	NO	B	X		X				

A = ALTA; M = MEDIA; B = BAJA

#### **4.2.3.1.2 Análisis de los Impactos Previstos**

##### **4.2.3.1.2.1 Impactos sobre la Atmósfera**

###### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

El impacto sobre los ruidos y vibraciones será negativo, directo, con sinergia, localizado, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado.

El impacto sobre la calidad del aire será negativo, directo, con sinergia, localizado, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado.

###### **Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO**

El impacto sobre los ruidos y vibraciones será negativo, indirecto, con sinergia, localizado, permanente, irreversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

El impacto sobre la calidad del aire será negativo, indirecto, con sinergia, localizado, permanente, irreversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

##### **4.2.3.1.2.2 Impactos sobre el Suelo**

###### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

El impacto sobre el suelo vegetal será negativo, directo, sin sinergia, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

El impacto sobre la geología y geomorfología será negativo, directo, sin sinergia, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es media. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

El impacto sobre la estabilidad de laderas y la erosión será negativo, directo, con sinergia, localizado, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es baja. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

##### **4.2.3.1.2.3 Impactos sobre el Agua**

###### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

El impacto sobre la hidrología e hidrogeología será negativo, indirecto, con sinergia, localizado, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS

y la probabilidad de ocurrencia es baja. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

#### **Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO**

El impacto sobre la hidrología e hidrogeología será negativo, indirecto, con sinergia, localizado, extenso, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es baja. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

#### **4.2.3.1.2.4 Impactos sobre la Vegetación y la Fauna**

##### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

El impacto sobre la vegetación será negativo, directo, sin sinergia, localizado, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es media. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

El impacto sobre la fauna será negativo, indirecto, sin sinergia, localizado, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es media. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

##### **Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO**

El impacto sobre la fauna será negativo, indirecto, con sinergia, localizado, permanente, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es baja. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como compatible.

#### **4.2.3.1.2.5 Impactos sobre el Paisaje**

##### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

El impacto sobre el paisaje será negativo, directo e indirecto, con sinergia, extenso, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es media. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado.

##### **Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO**

El impacto sobre el paisaje será negativo, directo, indirecto, sin sinergia, extenso, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado.

#### **4.2.3.1.2.6 Impactos sobre el Medio Socioeconómico y el Patrimonio Cultural**

##### **Durante la FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Con relación al **empleo y actividades económicas** el impacto será positivo, directo e indirecto, con sinergia, localizado y extenso, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, NO REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado.

Con relación a la **calidad de vida** el impacto será positivo, directo e indirecto, con sinergia, localizado y extenso, temporal, reversible y recuperable. No afecta a recursos protegidos, NO REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como moderado. Con relación al **patrimonio histórico – artístico**, en principio no existe impacto.

Con relación al **patrimonio histórico – artístico**, en principio no existe impacto.

#### **Durante la FASE DE FUNCIONAMIENTO**

Con relación al **empleo y actividades económicas** el impacto será positivo, directo e indirecto, con sinergia, localizado y extenso, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, NO REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como severo.

Con relación a la **calidad de vida** el impacto será positivo, directo e indirecto, con sinergia, localizado y extenso, permanente, irreversible e irrecuperable. No afecta a recursos protegidos, NO REQUIERE MEDIDAS CORRECTORAS y la probabilidad de ocurrencia es alta. Se trata de un impacto admisible con una valoración definida como severo.

Con relación al **patrimonio histórico – artístico**, en principio no existe impacto.

#### **4.2.3.2 Valoración Cuantitativa**

Este apartado trata de medir la magnitud del Impacto Ambiental neto del desarrollo de la innovación, sobre cada factor ambiental, en cada punto del entorno.

La información será cuantificada, haciéndose las siguientes valoraciones:

- De la situación ambiental actual, sin desarrollo de la innovación.
- De la situación ambiental con el desarrollo de la innovación.
- Del impacto ambiental neto.
- Finalmente, interpretación de los resultados.

Para ello, se utiliza un sistema de Batelle: la base del sistema es la definición de una lista de indicadores de impactos (parámetros ambientales) que representan una unidad o aspecto del medio ambiente que merece ser considerado y que, además, su evaluación es representativa y cuantificada del impacto ambiental derivado de las acciones en consideración.

Estos indicadores están ordenados en un primer nivel según componentes ambientales que a su vez se agrupan en categorías ambientales, todo ello con objeto de establecer los niveles de información progresiva requeridos, siendo el último nivel de información la evaluación de indicadores.

La lista de parámetros lo que pretende es:

- Representar la calidad del medio.
- Ser fácilmente medibles en el terreno.
- Responder a las exigencias del proyecto a evaluar.

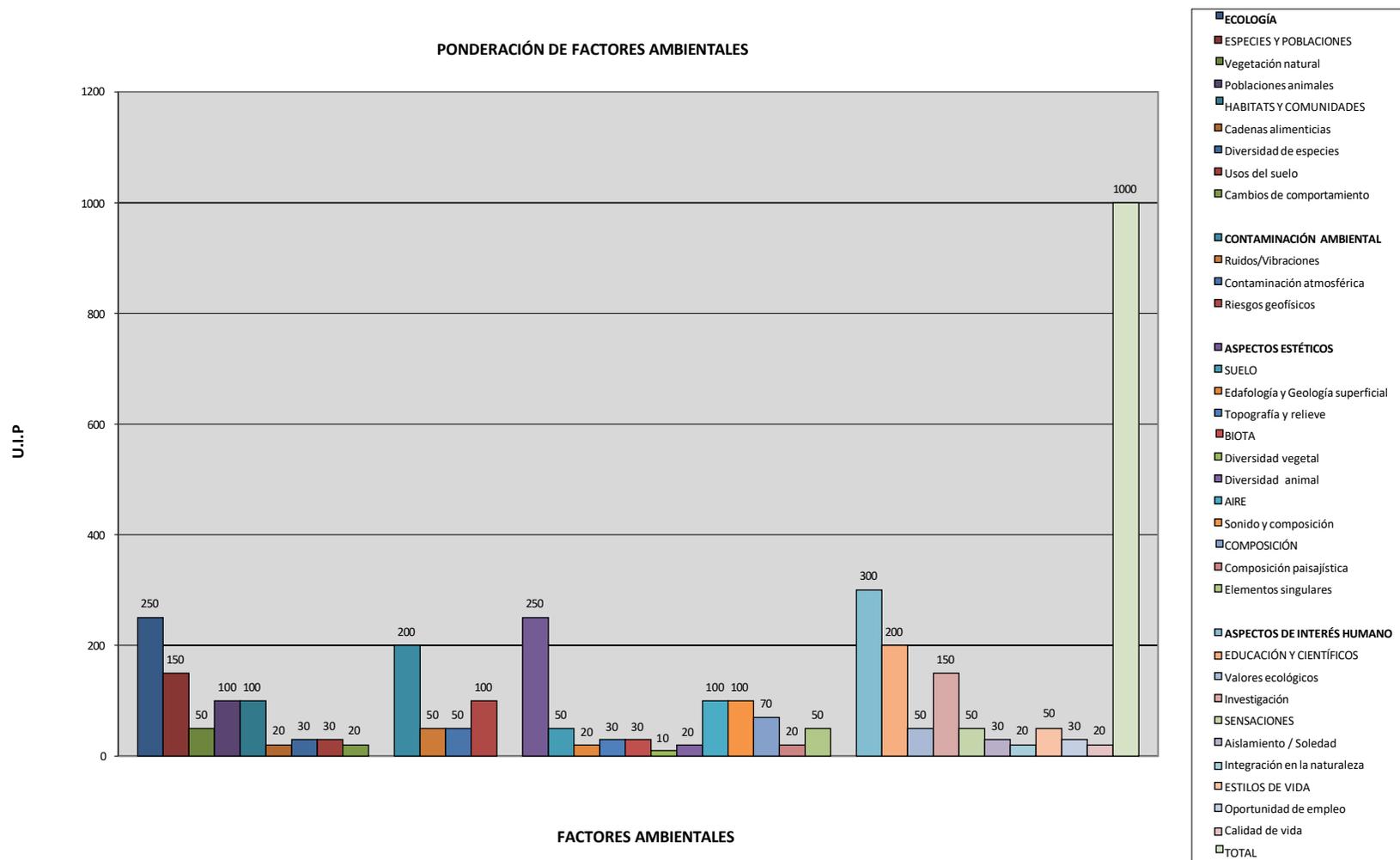
- Ser evaluables al nivel de proyecto.
- Ser exclusivos.

Una vez establecidos los parámetros que responden a las exigencias planteadas, el modelo Batelle pretende establecer un sistema en el que dichos parámetros se lleguen a evaluar en unidades conmensurables, es decir, comparables, representando la contribución particular de cada parámetro a la calidad total del medio ambiente.

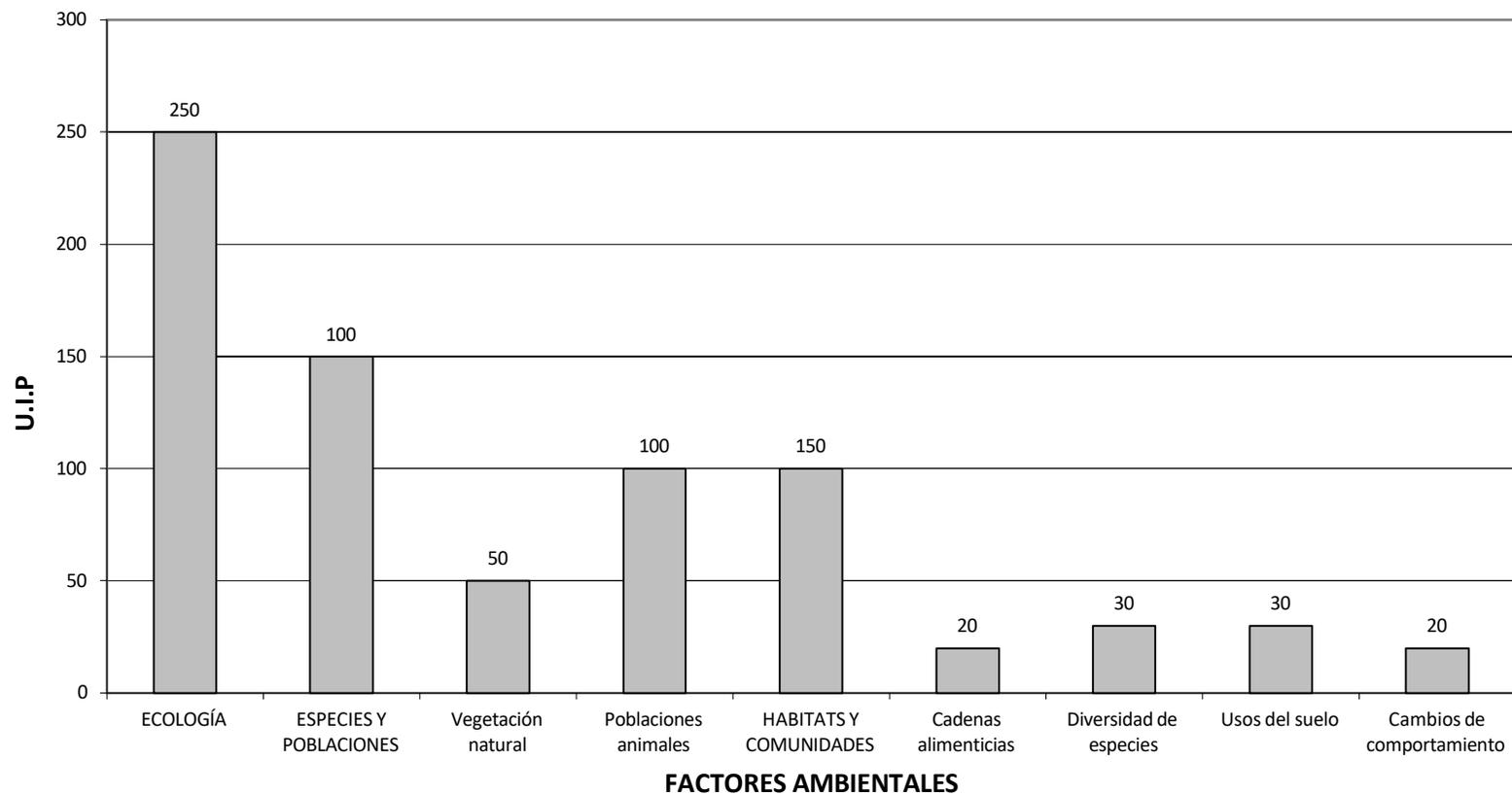
A la situación óptima del medio le corresponde la unidad 1.000, como suma de la situación de sus parámetros definidos por sus U.I.P. (Unidad de Impacto Ponderal).

Otra medida es CA (Calidad Ambiental) que toma como máximo valor 1 y mínimo 0, correspondiendo a una óptima y pésima calidad respectivamente. La simbología utilizada es la siguiente:

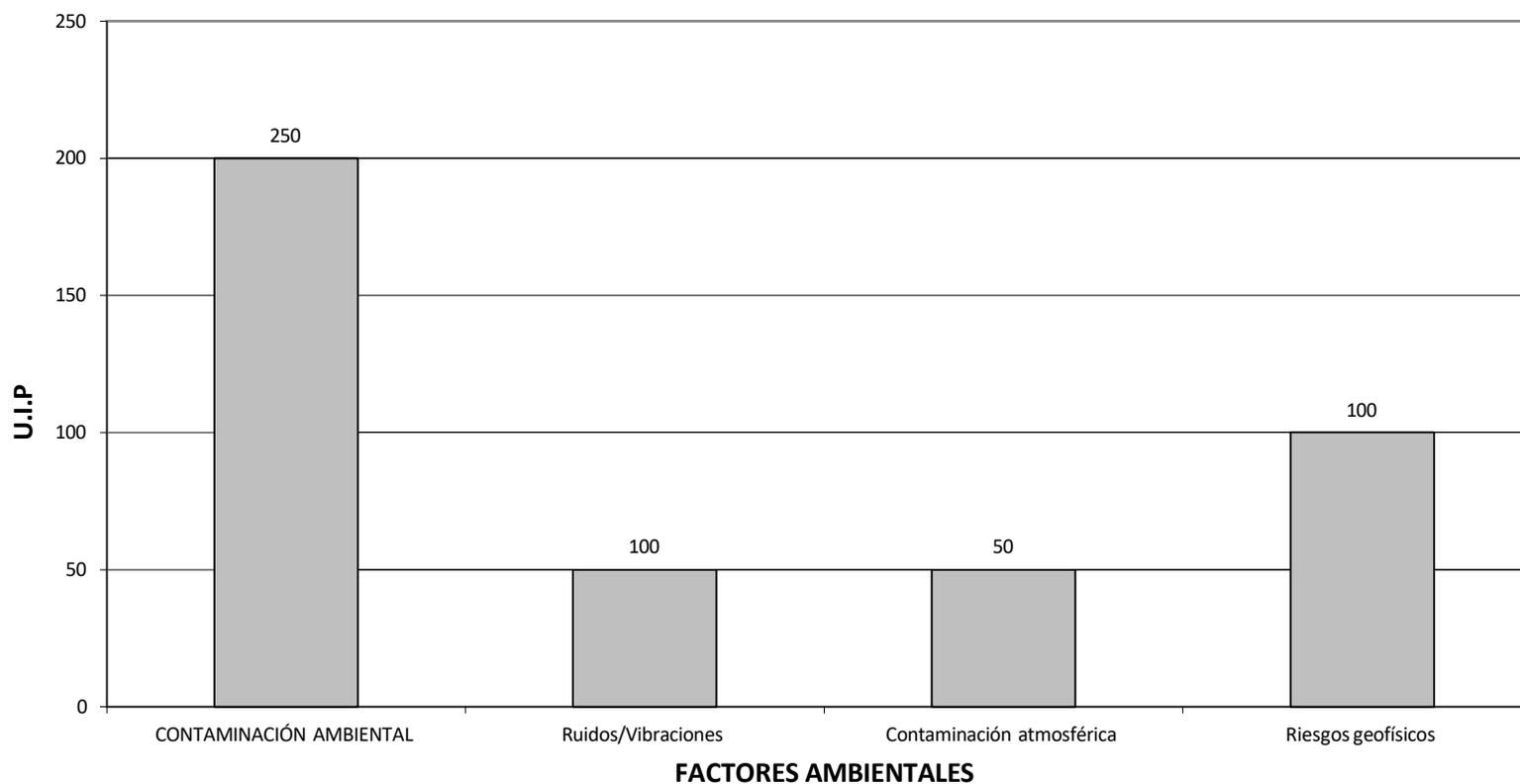
- **U.I.P.** UNIDAD DE IMPACTO PONDERAL
- **C.A. sp** ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL SIN PROYECTO
- **C.A. cp** ÍNDICE DE CALIDAD AMBIENTAL CON PROYECTO
- **U.I.A. sp** UNIDADES DE IMPACTO AMBIENTAL SIN PROYECTO
- **U.I.A. cp** UNIDADES DE IMPACTO AMBIENTAL CON PROYECTO



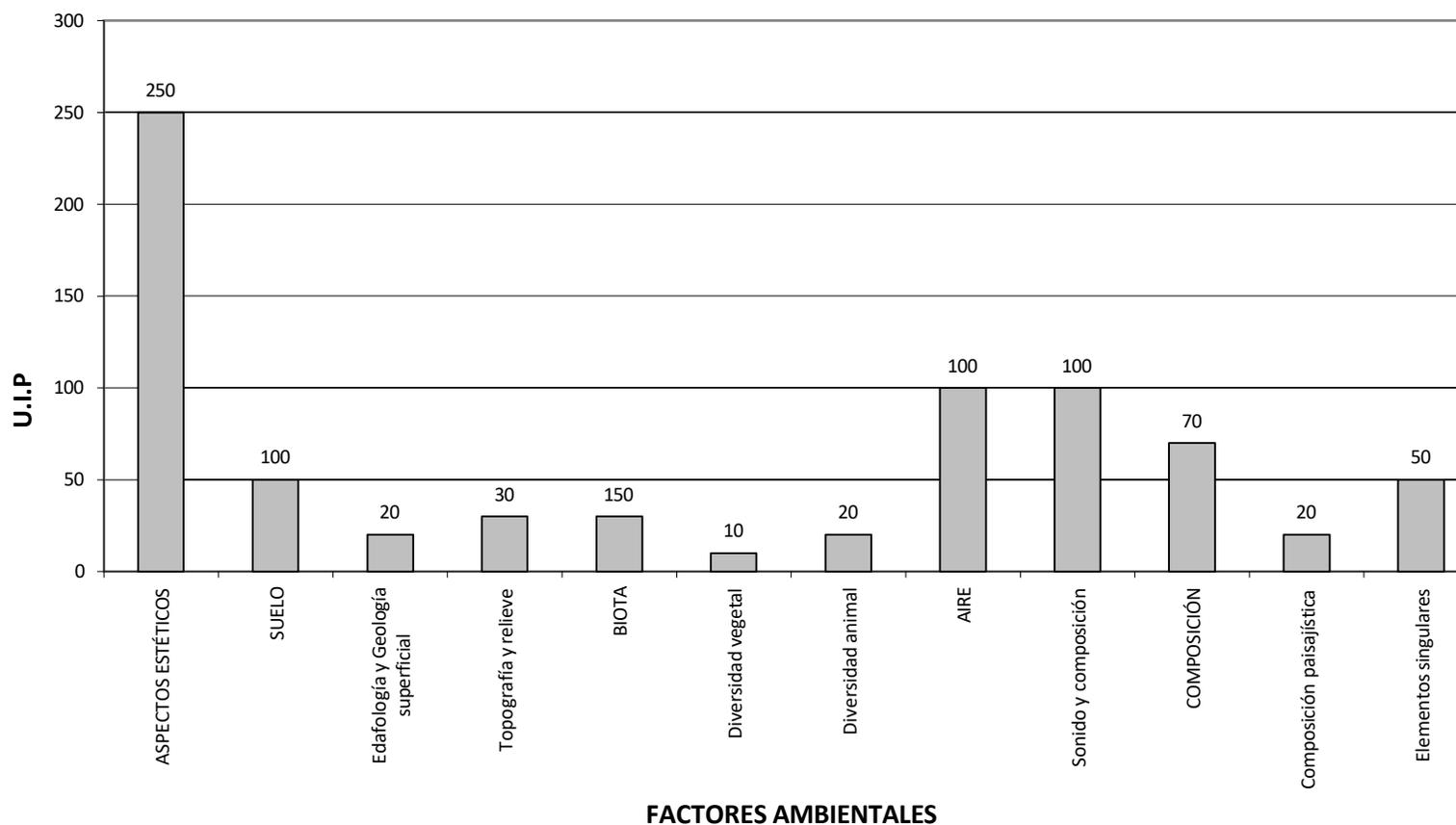
### PONDERACIÓN DE FACTORES EN ECOLOGÍA



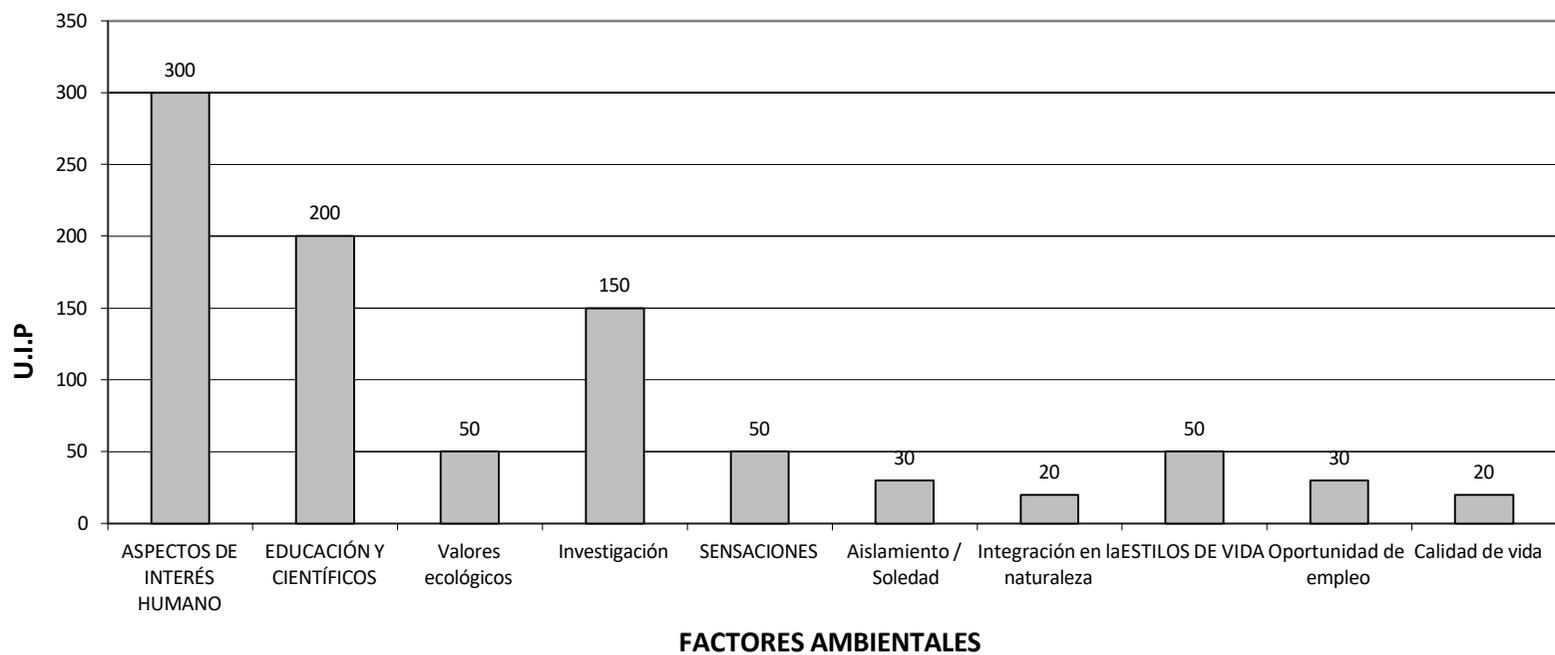
### PONDERACIÓN DE FACTORES EN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



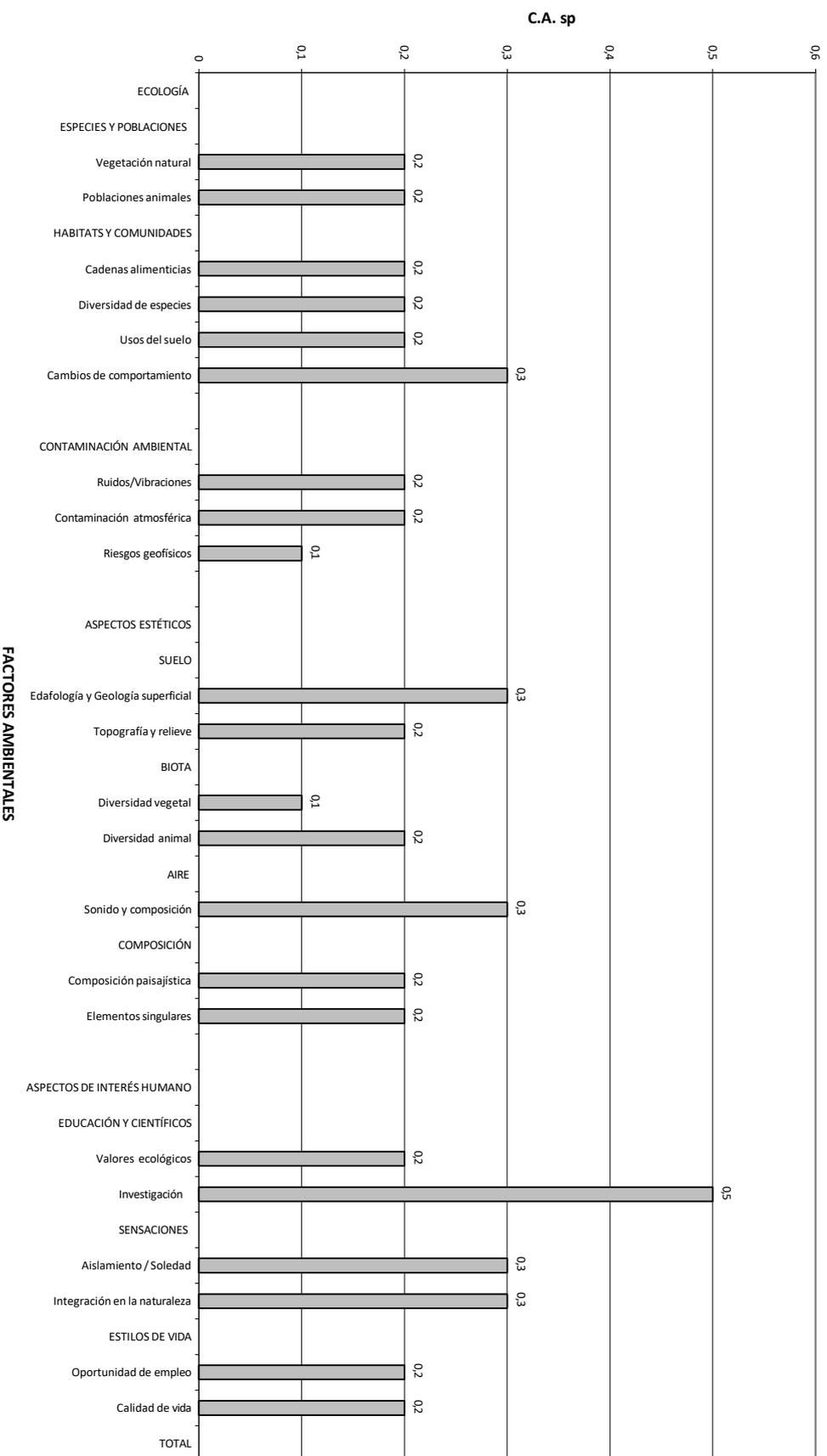
### PONDERACIÓN DE FACTORES EN ASPECTOS ESTÉTICOS



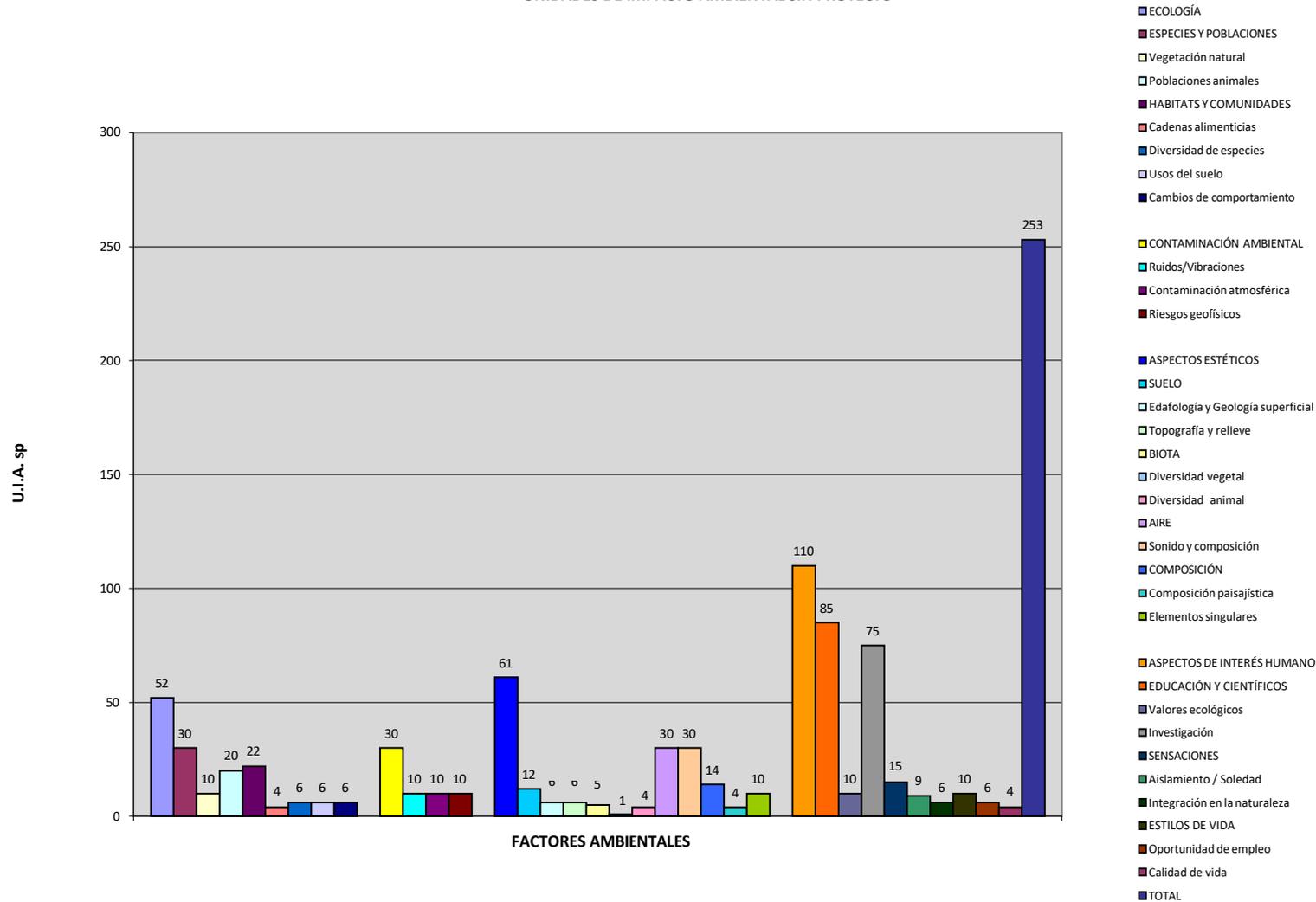
### PONDERACIÓN DE FACTORES EN ASPECTO DE INTERÉS HUMANO



**CALIDAD AMBIENTAL SIN PROYECTO**



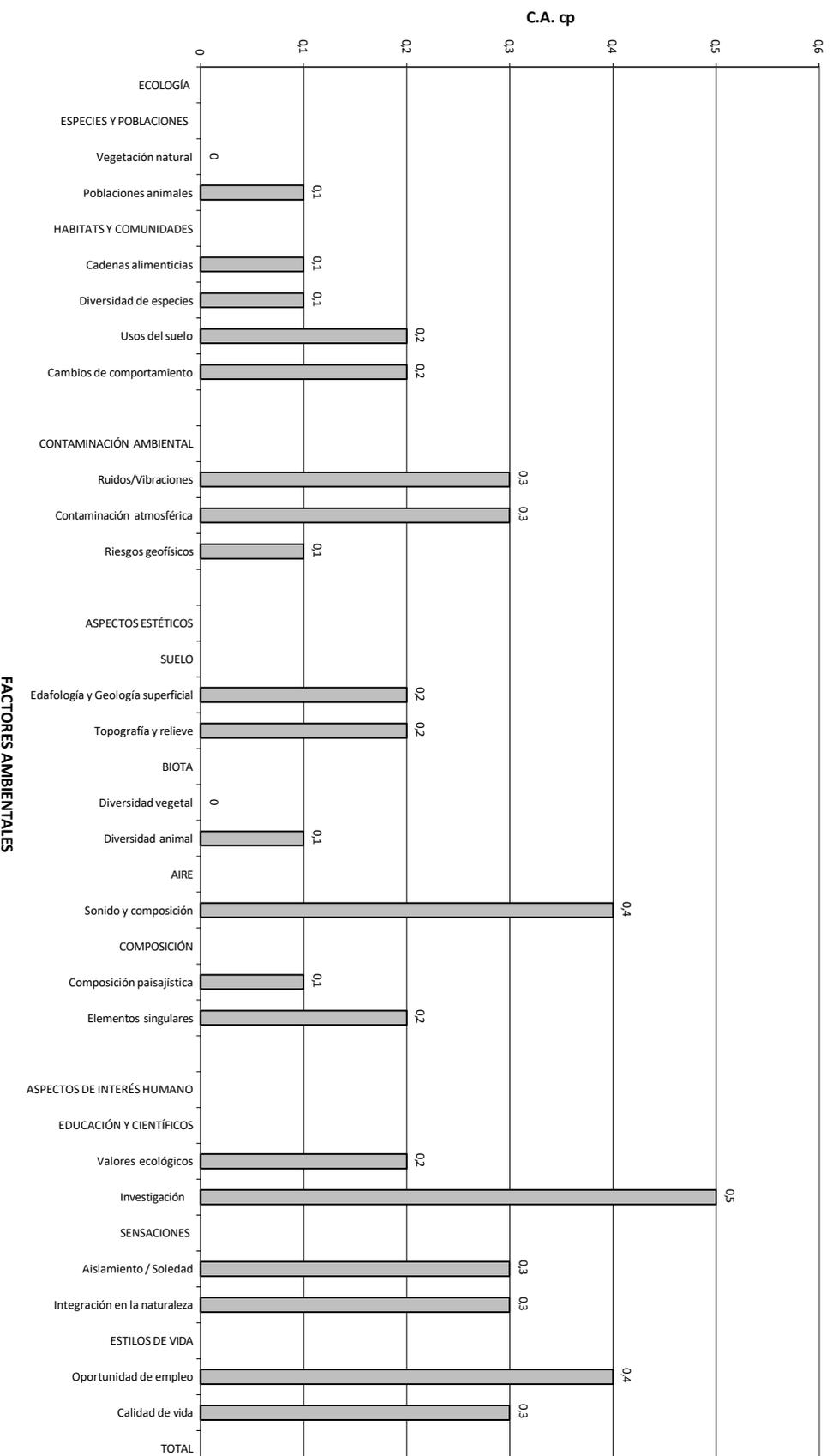
UNIDADES DE IMPACTO AMBIENTAL SIN PROYECTO



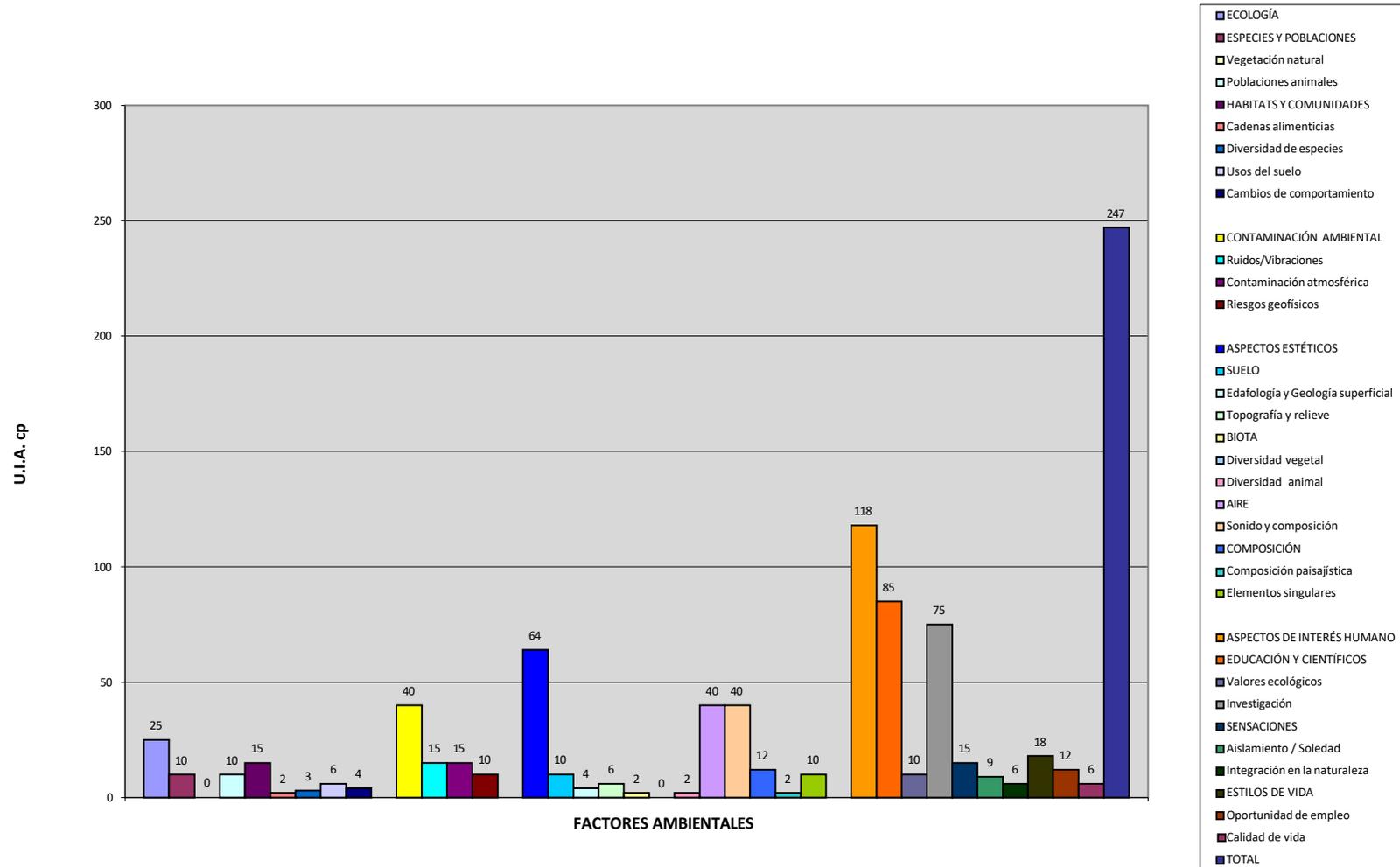
### **VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL MEDIO SIN PROYECTO**

	<b>U.I.P.</b>	<b>C.A. sp</b>	<b>U.I.A. sp</b>
<b>ECOLOGÍA</b>	<b>250</b>		<b>52</b>
<b>ESPECIES Y POBLACIONES</b>	<b>150</b>		<b>30</b>
Vegetación natural	50	0,2	10
Poblaciones animales	100	0,2	20
<b>HÁBITATS Y COMUNIDADES</b>	<b>100</b>		<b>22</b>
Cadenas alimenticias	20	0,2	4
Diversidad de especies	30	0,2	6
Usos del suelo	30	0,2	6
Cambios de comportamiento	20	0,3	6
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>200</b>		<b>30</b>
Ruidos/Vibraciones	50	0,2	10
Contaminación atmosférica	50	0,2	10
Riesgos geofísicos	100	0,1	10
<b>ASPECTOS ESTÉTICOS</b>	<b>250</b>		<b>61</b>
<b>SUELO</b>	<b>50</b>		<b>12</b>
Edafología y Geología superficial	20	0,3	6
Topografía y relieve	30	0,2	6
<b>BIOTA</b>	<b>30</b>		<b>5</b>
Diversidad vegetal	10	0,1	1
Diversidad animal	20	0,2	4
<b>AIRE</b>	<b>100</b>		<b>30</b>
Sonido y composición	100	0,3	30
<b>COMPOSICIÓN</b>	<b>70</b>		<b>14</b>
Composición paisajística	20	0,2	4
Elementos singulares	50	0,2	10
<b>ASPECTOS DE INTERÉS HUMANO</b>	<b>300</b>		<b>110</b>
<b>EDUCACIÓN Y CIENTÍFICOS</b>	<b>200</b>		<b>85</b>
Valores ecológicos	50	0,2	10
Investigación	150	0,5	75
<b>SENSACIONES</b>	<b>50</b>		<b>15</b>
Aislamiento / Soledad	30	0,3	9
Integración en la naturaleza	20	0,3	6
<b>ESTILOS DE VIDA</b>	<b>50</b>		<b>10</b>
Oportunidad de empleo	30	0,2	6
Calidad de vida	20	0,2	4
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>		<b>253</b>

CALIDAD AMBIENTAL CON PROYECTO



CALIDAD AMBIENTAL CON PROYECTO



### **VALORACIÓN CUANTITATIVA DEL MEDIO CON PROYECTO**

	<b>U.I.P.</b>	<b>C.A. cp</b>	<b>U.I.A. cp</b>
<b>ECOLOGÍA</b>	<b>250</b>		<b>25</b>
<b>ESPECIES Y POBLACIONES</b>	<b>150</b>		<b>10</b>
Vegetación natural	50	0	0
Poblaciones animales	100	0,1	10
<b>HÁBITATS Y COMUNIDADES</b>	<b>100</b>		<b>15</b>
Cadenas alimenticias	20	0,1	2
Diversidad de especies	30	0,1	3
Usos del suelo	30	0,2	6
Cambios de comportamiento	20	0,2	4
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>200</b>		<b>40</b>
Ruidos/Vibraciones	50	0,3	15
Contaminación atmosférica	50	0,3	15
Riesgos geofísicos	100	0,1	10
<b>ASPECTOS ESTÉTICOS</b>	<b>250</b>		<b>64</b>
<b>SUELO</b>	<b>50</b>		<b>10</b>
Edafología y Geología superficial	20	0,2	4
Topografía y relieve	30	0,2	6
<b>BIOTA</b>	<b>30</b>		<b>2</b>
Diversidad vegetal	10	0	0
Diversidad animal	20	0,1	2
<b>AIRE</b>	<b>100</b>		<b>40</b>
Sonido y composición	100	0,4	40
<b>COMPOSICIÓN</b>	<b>70</b>		<b>12</b>
Composición paisajística	20	0,1	2
Elementos singulares	50	0,2	10
<b>ASPECTOS DE INTERÉS HUMANO</b>	<b>300</b>		<b>118</b>
<b>EDUCACIÓN Y CIENTÍFICOS</b>	<b>200</b>		<b>85</b>
Valores ecológicos	50	0,2	10
Investigación	150	0,5	75
<b>SENSACIONES</b>	<b>50</b>		<b>15</b>
Aislamiento / Soledad	30	0,3	9
Integración en la naturaleza	20	0,3	6
<b>ESTILOS DE VIDA</b>	<b>50</b>		<b>18</b>
Oportunidad de empleo	30	0,4	12
Calidad de vida	20	0,3	6
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>		<b>247</b>

## RESUMEN DE LA VALORACIÓN CUANTITATIVA

	U.I.P.	C.A. sp	C.A. cp	U.I.A. sp	U.I.A. cp
<b>ECOLOGÍA</b>	<b>250</b>			<b>52</b>	<b>25</b>
<b>ESPECIES Y POBLACIONES</b>	<b>150</b>			<b>30</b>	<b>10</b>
Vegetación natural	50	0,2	0	10	0
Poblaciones animales	100	0,2	0,1	20	10
<b>HABITATS Y COMUNIDADES</b>	<b>100</b>			<b>22</b>	<b>15</b>
Cadenas alimenticias	20	0,2	0,1	4	2
Diversidad de especies	30	0,2	0,1	6	3
Usos del suelo	30	0,2	0,2	6	6
Cambios de comportamiento	20	0,3	0,2	6	4
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>200</b>			<b>30</b>	<b>40</b>
Ruidos/Vibraciones	50	0,2	0,3	10	15
Contaminación atmosférica	50	0,2	0,3	10	15
Riesgos geofísicos	100	0,1	0,1	10	10
<b>ASPECTOS ESTÉTICOS</b>	<b>250</b>			<b>61</b>	<b>64</b>
<b>SUELO</b>	<b>50</b>			<b>12</b>	<b>10</b>
Edafología y Geología superficial	20	0,3	0,2	6	4
Topografía y relieve	30	0,2	0,2	6	6
<b>BIOTA</b>	<b>30</b>			<b>5</b>	<b>2</b>
Diversidad vegetal	10	0,1	0	1	0
Diversidad animal	20	0,2	0,1	4	2
<b>AIRE</b>	<b>100</b>			<b>30</b>	<b>40</b>
Sonido y composición	100	0,3	0,4	30	40
<b>COMPOSICIÓN</b>	<b>70</b>			<b>14</b>	<b>12</b>
Composición paisajística	20	0,2	0,1	4	2
Elementos singulares	50	0,2	0,2	10	10
<b>ASPECTOS DE INTERÉS HUMANO</b>	<b>300</b>			<b>110</b>	<b>118</b>
<b>EDUCACIÓN Y CIENTÍFICOS</b>	<b>200</b>			<b>85</b>	<b>85</b>
Valores ecológicos	50	0,2	0,2	10	10
Investigación	150	0,5	0,5	75	75
<b>SENSACIONES</b>	<b>50</b>			<b>15</b>	<b>15</b>
Aislamiento / Soledad	30	0,3	0,3	9	9
Integración en la naturaleza	20	0,3	0,3	6	6
<b>ESTILOS DE VIDA</b>	<b>50</b>			<b>10</b>	<b>18</b>
Oportunidad de empleo	30	0,2	0,4	6	12
Calidad de vida	20	0,2	0,3	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>			<b>253</b>	<b>247</b>

### VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL NETO

Los valores hallados anteriormente nos informan sobre la calidad ambiental, de forma que calculando la diferencia entre ellos se podrán estimar las variaciones de este factor (Calidad Ambiental) en cada uno de los casos, siendo estas variaciones equivalentes al impacto causado en el medio y su signo equivaldría al tipo de impacto (positivo o negativo).

$$\text{Ineto} = \text{Sumatorio de U.I.A.}$$

La realización del proyecto de actuación va a producir un impacto neto sobre el medio de:

$$\text{Ineto} = \text{Icp (neto)} - \text{Isp (neto)} = 247 - 253 = - 6$$

### INTERPRETACIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos en la valoración del impacto, resulta una calidad ambiental en el estado preoperacional de **253** unidades sobre un máximo de 1.000, valor que resulta muy bajo. En la consecución de este valor han pesado principalmente las componentes de degradación antrópica de los terrenos.

**El impacto producido en el medio por la realización de la actuación es de – 6 Uds. Por lo que resulta un valor negativo de muy escasa magnitud.**

### **4.3 Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental**

Las acciones urbanísticas producen efectos inducidos de riesgos naturales cuando no son objeto de una correcta regulación o planificación. Es necesario a este respecto hacer una valoración de las limitaciones naturales del espacio en el que se pretendan instalar los nuevos usos, ya que éstas se constituyen como posibles factores condicionantes del desarrollo urbanístico. Cuando no se respetan o tienen en cuenta en la localización de ciertas actividades, suelen manifestarse en daños a los bienes o incluso a las propias personas.

Relacionando la Innovación propuesta con los riesgos derivados, teniendo en cuenta los condicionantes ambientales, la normativa en vigor aplicable, especialmente la relacionada con los dominios públicos, así como la planificación territorial, nos encontramos en un entorno en donde los posibles riesgos ambientales podrían estar relacionados con el medio forestal (incendios), hidrológico (inundaciones) y atmosférico (calidad del aire).

A continuación, se analizan los posibles riesgos ambientales derivados del planeamiento:

#### **4.3.1 Incendios forestales**

El Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales establece que los distintos ámbitos territoriales de planeamiento de la protección civil ante este riesgo, y las medidas que para prevenirlo se deriven de estos, han de hacerse en coherencia con el principio de que la protección de la vida y la seguridad de las personas han de prevalecer frente a cualquier otro valor.

En la actualidad, la evolución de los incendios forestales y el desarrollo de la sociedad han hecho confluir dos elementos hace varias décadas impensable: los incendios forestales que se desarrollan por vegetación de carácter forestal, con independencia de la catalogación legal de los terrenos que ocupan, y el medio urbano, con sus distintas peculiaridades, que se entremezclan en lo que llamamos la interfase urbano forestal (IUF).

Los incendios que se desarrollan en la interfase urbano forestal son hoy día uno de los mayores problemas a los que se enfrentan los dispositivos de extinción tanto por la complejidad que entrañan las operaciones necesarias para su control, como por las situaciones de riesgo a las que se enfrentan quienes los integran. A su vez los incendios que afectan a la IUF causan la destrucción de los bienes y generan situaciones de alto riesgo para los ciudadanos que viven en estas zonas.

Por ello, es necesario que el riesgo por incendios forestales se integre en los instrumentos de planeamiento urbanístico, con el fin de incorporar a esta herramienta de ordenación las estrategias de planificación pasiva que minimicen el riesgo de afección por incendios forestales a los bienes de naturaleza urbana y a las personas que los habitan.

Tal y como se indica en el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, aquellos municipios andaluces que, de manera total o parcial, estén incluidos en zonas de peligro, afectados por

el riesgo de incendios forestales, tienen la obligación de elaborar, actualizar y revisar su correspondiente **Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales**.

A este respecto, el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, **incluye parte del suelo objeto de Innovación (SNUEP-Agrícola) dentro de Zona de Peligro de incendios, tal y como se puede comprobar en la siguiente imagen.**

Se transcribe a continuación la delimitación establecida, en el propio Decreto 371/2010 de 14 de septiembre, para las zonas de peligro de incendios dentro del término municipal de Roquetas de Mar:

MUNICIPIO	ZONA
ROQUETAS DE MAR	Término municipal completo salvo la zona comprendida entre los siguientes límites: Norte: Ctra. N-340, Aguadulce. Este: Límite de término municipal con Enix. Oeste: Límite de término municipal con El Ejido, La Mojonera, Vícar, Ctra. N-340.

Por otra parte, la Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales establece en su artículo 44 la obligatoriedad de los titulares, propietarios, asociaciones o entidades urbanísticas colaboradoras o representantes de núcleos de población aislada, urbanizaciones, campings, empresas e instalaciones o actividades, ubicadas en Zonas de Peligro, de elaborar un **Plan de Autoprotección**.

*“Artículo 44. Elaboración y aprobación.*

- 1. Los planes de autoprotección serán elaborados con carácter obligatorio y bajo su responsabilidad, por los titulares, propietarios, asociaciones o entidades urbanísticas colaboradoras o representantes de núcleos de población aislada. Urbanizaciones, Campings, empresas e instalaciones o actividades ubicadas en Zonas de Peligro.*
- 2. Para su inclusión en los Planes Locales de Emergencia por Incendios Forestales, los Planes de Autoprotección se presentarán en el municipio o municipios correspondientes en los plazos y condiciones que reglamentariamente se determinen, sin perjuicio de la colaboración que pueda prestar la Consejería competente en materia forestal.*
- 3. Corresponde a las Entidades Locales la aprobación de los planes a los que se refiere el apartado anterior.”*

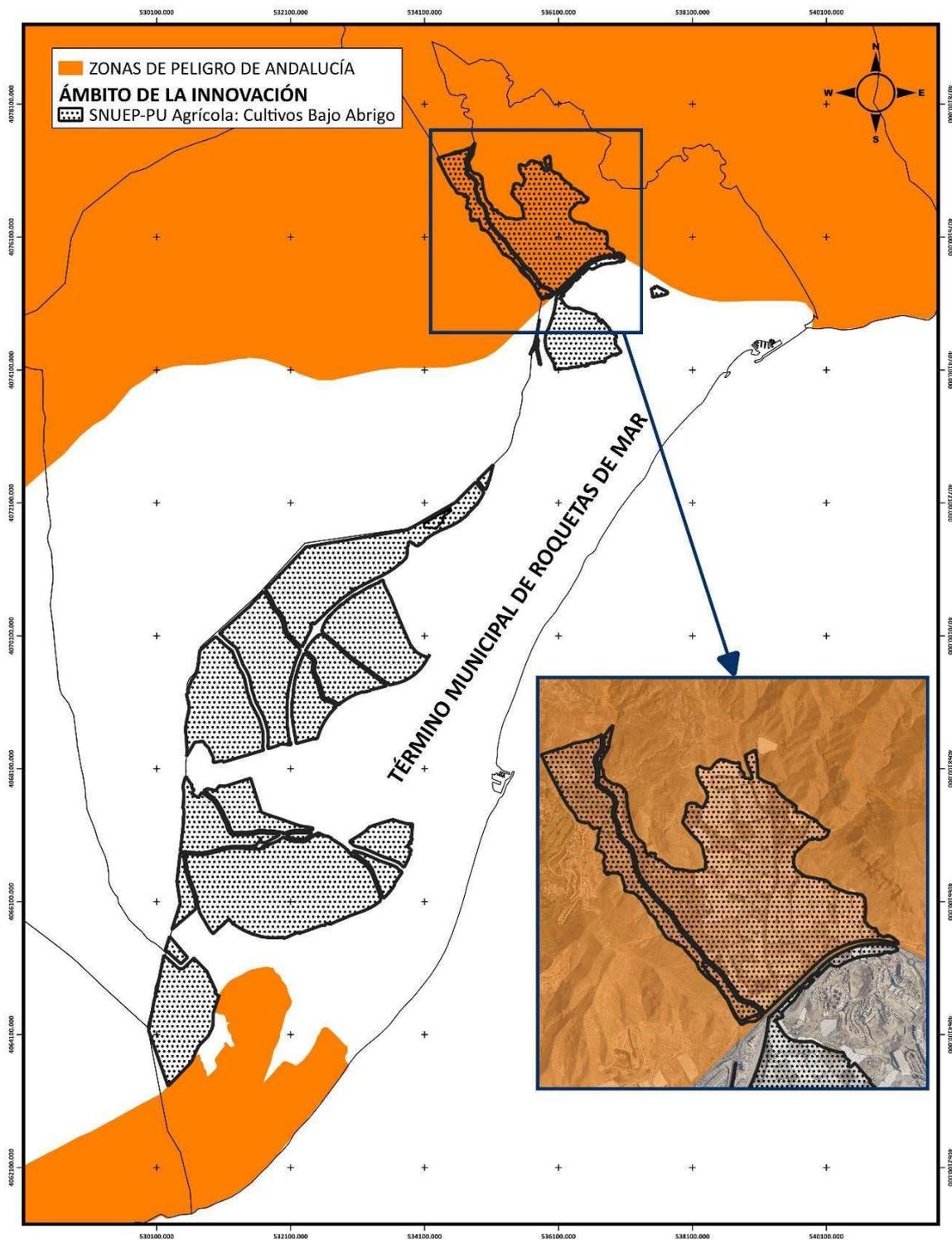


Imagen 31. Zonas de Peligro de Incendio en Andalucía descritas en el apéndice del Decreto 371/2010 y modificadas parcialmente por el Decreto 160/2016 de 4 de octubre. Fuente: REDIAM.

### 4.3.2 Inundaciones

Tal y como se indica en el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico de fecha 21.07.2021, el ámbito de la innovación propuesta afecta a numerosos cauces públicos, algunos con expediente de deslinde: Ramblas de las Hortichuelas, de San Antonio, y del Cañuelo; otros recogidos en el Estudio Hidráulico para la prevención de inundaciones y para la ordenación de las Cuencas del Poniente Almeriense, Bajo Andarax, Almería y Níjar pero existen otros sobre los que no existe estudio que definan su Dominio Público Hidráulico.

En cualquier caso, la innovación propuesta **no supone en sí misma ninguna afección al Dominio Público Hidráulico**, si bien, tal y como se indica en el Documento de Alcance de 21.07.2021:

- Con carácter previo a la transformación de los terrenos o a la instalación de actividades que pudieran afectar a PDH, Zonas de Servidumbre y Policía, así como la inundabilidad de cauces:
  - Deberá aportarse estudio hidrológico e hidráulico, para ajustar las actuaciones a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.
  - Deberá solicitarse la correspondiente autorización de esta Administración.
- Los daños que se puedan generar por avenida no serán responsabilidad de la Administración Hidráulica Andaluza.

De forma previa a la transformación de los terrenos o a la ejecución de instalaciones que pudieran afectar a cauces públicos será preciso:

- Solicitar la correspondiente autorización de esta Administración Hidráulica.
- Elaborar un estudio hidrológico e hidráulico con propuesta de delimitación de DPH, Zonas de Servidumbre y Policía, así como de la inundabilidad para aquellas actuaciones próximas a cauces, de tal manera que éstas se ajusten a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.

### 4.3.3 Calidad del aire

#### 4.3.3.1 Contaminación atmosférica

Las actividades sometidas a instrumentos de prevención y control ambiental regulados en la Ley 7/2007, de 9 de julio, que se pudieran implantar en el ámbito de la modificación puntual no podrán ser objeto de licencia municipal de funcionamiento de la actividad, autorización sustantiva o de ejecución, o bien, si procede, no podrá presentar la declaración responsable, sin la previa resolución del correspondiente procedimiento ambiental.

A este respecto, en los procedimientos de prevención y control ambiental tramitados por el Ayuntamiento que incluyan actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, se deberá tener en cuenta que:

- Las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera incluidas dentro de los grupos A o B del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del Anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, deberán someterse al trámite de Autorización de Emisiones a la Atmósfera, regulado en el capítulo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio.

- Las actividades incluidas dentro del grupo C del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, deberán solicitar su inscripción en el Registro de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental creado por el artículo 18 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, mediante solicitud conforme al modelo establecido en el Anexo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio.
- Las actividades incluidas en el Anexo I del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles, están sometidas a notificación antes de su puesta en funcionamiento a la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente.

Las personas o entidades titulares de las actividades que generen emisiones susceptibles de ocasionar molestias por olores podrán ser requeridos, tanto con carácter previo, como una vez iniciada la actividad, para que evalúen la incidencia, afectación e impacto generados por los olores en su entorno.

En estos supuestos, en aplicación del artículo 19 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, el órgano ambiental competente podrá requerir a los titulares de estas instalaciones para que elaboren un estudio en el que se identifiquen y cuantifiquen las sustancias generadoras de molestias por olores, así como para que implanten las medidas correctoras adecuadas.

#### **4.3.3.2 Contaminación lumínica**

1. Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de las mismas, a las instalaciones de alumbrado exterior les serán de aplicación los requerimientos y niveles de iluminación para los distintos tipos de alumbrado exterior que se recogen en las Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, las lámparas y luminarias tendrán las siguientes características:
  - Con carácter general, se emplearán luminarias que no proyecten la luz fuera del objeto o zona a iluminar evitando que ésta se introduzca directamente en fincas colindantes o se dirija hacia el cielo nocturno. A tal fin, se interpondrán paramentos, lamas, paralúmenes o cualquier otro elemento adecuado.
  - No se permitirá el uso de leds, láseres y proyectores convencionales que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales.
3. Adicionalmente, con objeto de prevenir la dispersión de luz hacia el cielo nocturno, así como de preservar las condiciones naturales de oscuridad en beneficio de los ecosistemas, en las instalaciones de más de 1 kW de potencia instaladas, se cumplirá lo siguiente:
  - Los niveles de iluminación y el resto de los parámetros luminotécnicos se ajustarán a los límites establecidos para cada tipo de alumbrado tanto en la Ley 7/2007, como en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, en las ITC-EA-02 e ITC-EA-03.

- EL factor de mantenimiento y el factor de utilización cumplirán los límites establecidos en la ITC-EA-04, garantizándose el cumplimiento de los valores de eficiencia energética de la ITC-EA-01.
- Las instalaciones con más de 5 kW de potencia instalada deberán estar dotadas con sistemas de regulación que permitan reducir el flujo luminoso el 50 % a determinada hora, manteniendo la uniformidad de la iluminación.

#### **4.3.3.3 Seguimiento y vigilancia ambiental**

Los Proyectos de obras y edificaciones deberán incluir, además de las medidas de seguimiento preventivas y de seguimiento y control previstas, tanto en el Documento de Planeamiento, como en el Capítulo 5 del presentes documento:

- Planificación de trabajo, indicando la duración de las diferentes tareas con incidencia en la calidad del aire y/o en los objetivos de calidad acústica.
- Descripción de las actividades de impacto en la calidad del aire junto con las medidas correctoras aplicables en función de las tareas a desarrollar.
- Descripción de las fuentes sonoras y de vibraciones durante la ejecución de la obra, junto con las medidas correctoras aplicables en función de las tareas a desarrollar.
- La emisión sonora de la maquinaria que se utilice en las obras públicas y en la construcción deberá ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y en las normas complementarias.
- Durante las tareas de movimientos de tierra y demoliciones, se humectará la zona mediante sistemas de riego.
- En condiciones de fuerte viento, se evitará la realización de operaciones que impliquen el uso de materiales pulverulentos o que puedan generar polvo.
- El material de acopio deberá ubicarse dentro de la zona vallada o área de la obra. Preferentemente se situarán en una zona apantallada de los vientos dominantes y se humectará el material cuando las condiciones ambientales así lo requieran. En otro caso, estarán debidamente cubiertos.
- Para el control del polvo durante toda la fase de construcción, se aplicarán riegos periódicos cuando las condiciones ambientales así lo requieran.
- Los vehículos en que se efectúe el transporte de tierras y escombros procedentes de las obras cubrirán la carga para evitar que los materiales o residuos puedan dispersarse.
- A la salida del área de la obra, se asegurará la adecuada limpieza de las ruedas y los bajos de los vehículos pesados, además de la limpieza a diario de todas las vías afectadas por el paso de camiones fuera de la zona de obra.

El ayuntamiento velará por el cumplimiento de las medidas aplicables a las obras de construcción y edificación para minimizar el impacto de las distintas actividades en el entorno del área de obra.

## **CAPÍTULO 5.- ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO**

En los apartados anteriores de identificación y valoración de impactos, se deduce de las matrices, que tanto el número como la magnitud de los impactos no son muy significativos teniendo en cuenta el uso actual de los suelos afectados por la Innovación propuesta, a pesar de eso, se propone la aplicación de una serie de medidas preventivas y correctoras que minimicen o eliminen los efectos detectados, lo cual es fundamental para conseguir un proyecto viable desde el punto de vista medioambiental.

### **5.1 Medidas Preventivas y Correctoras a establecer**

Las medidas preventivas y correctoras se aplicarán sobre los impactos negativos generados por el desarrollo de la Innovación propuesta; el fin de dichas medidas preventivas y correctoras es el de paliar las perturbaciones que se generen en el entorno de las actuaciones a implantar.

#### **5.1.1 Medidas Preventivas y Correctoras sobre la Atmósfera**

- Riego periódico de las zonas de trabajo.
- Reducción, en la medida de lo posible, del tiempo entre la fase de construcción y la fase de funcionamiento.
- Reducción de la velocidad de circulación de los vehículos.
- Los vehículos que transporten tierras y/o escombros, deberán llevar la carga cubierta para evitar que los materiales o residuos puedan dispersarse.
- Uso restringido de iluminación nocturna.
- Instalación de silenciadores en equipos móviles que así lo requirieran.
- Adecuación de la maquinaria utilizada a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.
- Las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera incluidas dentro de los grupos A o B del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del Anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, deberán someterse al trámite de Autorización de Emisiones a la Atmósfera, regulado en el capítulo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio.
- Las actividades incluidas dentro del grupo C del catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, deberán solicitar su inscripción en el Registro de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental creado por el artículo 18 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, mediante solicitud conforme al modelo establecido en el Anexo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio.

- Las actividades incluidas en el Anexo I del Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles, están sometidas a notificación antes de su puesta en funcionamiento a la Delegación Territorial competente en materia de medio ambiente.

### **5.1.2 Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Agua**

- Con carácter previo a la transformación de los terrenos o a la instalación de actividades que pudieran afectar al DPH, Zonas de Servidumbre y policía, así como la inundabilidad de cauces:
  - Deberá aportarse estudio hidrológico e hidráulico, para ajustar las actuaciones a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.
  - Deberá solicitarse la correspondiente autorización de la Administración Hidráulica Andaluza.
- Creación de sistemas de drenajes, cunetas y pasos de agua adecuados.
- Reducción de las pendientes de los acopios de material, para disminuir la velocidad de escorrentía superficial del agua y, por tanto, la capacidad erosiva de la misma.
- Reducción de las pendientes de taludes en la nivelación para disminuir la velocidad de escorrentía superficial del agua y, por tanto, su capacidad erosiva.
- Aislamiento de materiales fácilmente disgregables, ante posibles lluvias en la zona, impidiendo su arrastre.
- Localización en el lugar de la actuación de los recipientes adecuados para la recogida de aceites u otros contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- Evitar el vertido de aceites u otros residuos contaminantes sobre el suelo.
- Construcción de redes separativas pluviales/residuales.

### **5.1.3 Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Suelo**

- Durante la ejecución de las obras, disponer de recipientes para el vertido de aceites evitando la contaminación edáfica.
- Correcta gestión de los aceites usados generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria, incluyendo los recipientes y envases vacíos que hubieran contenido dichos residuos, ya que tienen la consideración de residuos peligrosos, por lo que, conforme a lo establecido en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por la que se regula la gestión de aceites usados, se pondrán a disposición de gestor autorizado.
- Retirada y acopio de la tierra vegetal para su utilización en las obras de restauración o en jardinería.
- En los proyectos de urbanización se especificará el destino de las tierras y demás residuos producidos durante la fase de construcción.
- Únicamente las tierras no contaminadas excavadas durante las actividades de construcción, que se utilicen con fines de construcción en su estado natural en el lugar u obra donde fueron

extraídos, están exentas de cualquier autorización de gestión. Si el uso va a ser de relleno de otras parcelas éste debe ser ejecutado por un gestor autorizado para residuos de la construcción y demolición.

#### **5.1.4 Medidas Preventivas y Correctoras sobre la Vegetación y la Fauna**

- Replanteo de detalle de las actuaciones previstas para no afectar a otros terrenos.
- Prospección, previa a la ejecución de los trabajos, para detectar ejemplares de especies de fauna o flora protegidas o de interés, en las zonas donde se realicen desbroces y/o movimientos de tierras.
- Control de velocidad de los vehículos para evitar atropellos.
- Restauración con especies autóctonas en las zonas verdes o ajardinadas.
- La maquinaria utilizada deberá ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias.

#### **5.1.5 Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Paisaje**

- Replanteo de detalle de las actuaciones previstas para no afectar a otros terrenos.
- Diseño adecuado de la actuación.
- Establecer sistemas de drenaje adecuados.
- Disminución de taludes con grandes pendientes.
- Revegetación rápida de los taludes, si los hubiera.
- Reducir en lo posible el tamaño de excavaciones, desmontes y demás movimientos de tierras que constituyen la actuación.
- Restauración con especies autóctonas en las zonas verdes o ajardinadas.

#### **5.1.6 Medidas Preventivas y Correctoras sobre el Patrimonio Cultural y el Medio Socioeconómico**

- Replanteo de detalle de las actuaciones previstas para no afectar a otros terrenos.
- Paralizar las actuaciones en el caso de que aparezcan restos arqueológicos e informar al Órgano con Competencia Sustantiva.
- Señalización perimetral de seguridad.

#### **5.1.7 Medidas Preventivas y Correctoras en relación con la Gestión de Residuos**

- Replanteo de detalle de las actuaciones previstas para no afectar a otros terrenos.
- Establecimientos de medidas de acotamiento de accesos para evitar vertidos ilegales.

- En los proyectos de construcción se especificará el destino de las tierras y demás residuos producidos durante la fase de construcción.
- Durante la ejecución de las obras, disponer de recipientes para el vertido de aceites evitando la contaminación edáfica.
- Correcta gestión de los aceites usados generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria, incluyendo los recipientes y envases vacíos que hubieran contenido dichos residuos, ya que tienen la consideración de residuos peligrosos, por lo que, conforme a lo establecido en el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por la que se regula la gestión de aceites usados, se pondrán a disposición de gestor autorizado.
- Únicamente las tierras no contaminadas excavadas durante las actividades de construcción, que se utilicen con fines de construcción en su estado natural en el lugar u obra donde fueron extraídos, están exentas de cualquier autorización de gestión. Si el uso va a ser de relleno de otras parcelas esté debe ser ejecutado por un gestor autorizado para residuos de la construcción y demolición.
- Las entidades o empresas que realicen operaciones de valoración de residuos no peligrosos consistentes en suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, tales como tierras, arcillas, limos, gravas o piedras, incluidas en el Código LER 17 05 04, que se generen como excedentes para la ejecución estricta de la obra, y se utilicen en obras distintas de aquéllas en las que se generaron, o en operaciones de relleno de otra índoles, deberán dar cumplimiento a lo establecido en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre.
- Los productores de residuos generados en obras menores deberán acreditar ante el Ayuntamiento el destino de los mismos en los términos previstos en sus ordenanzas.
- Los productores de RCD han de incluir en el proyecto de ejecución de obra un Estudio de Gestión de Residuos. El poseedor o la persona física o jurídica que ejecute la obra ha de presentar un Plan de Gestión de RCD para la aplicación del mencionado estudio. Asimismo, se ha asegurar la correcta gestión de los residuos, aplicando el principio de jerarquía de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, contribuyendo, de esta forma, al desarrollo sostenible del sector de la construcción.
- Se dará prioridad a las demoliciones selectivas que permitan una adecuada separación con vistas al aprovechamiento de los residuos. Estas previsiones se incluirán tanto en el Estudio de Gestión de RCD que presentan los productores (promotores) así como en el Plan de Gestión de los RCD que elaboran los poseedores (constructores), aplicando el principio de jerarquía de residuos.
- Durante la ejecución de las obras, aislamiento de materiales fácilmente disgregables, ante posibles lluvias en la zona, impidiendo su arrastre.
- Localización en el lugar de la actuación de los recipientes adecuados para la recogida de aceites u otros contaminantes derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- Evitar el vertido de aceites u otros residuos contaminantes sobre el suelo.

- Cualquier residuo peligroso que pueda generarse en alguna de las fases de desarrollo del planeamiento o durante el periodo de explotación, deberá separarse y almacenarse adecuadamente, hasta ponerlo a disposición de gestores autorizados acorde a los establecido en la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, en el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, y demás normativa de aplicación, así como a las posibles modificaciones que pueda haber en la legislación durante el desarrollo de su actividad.
- La mezcla de residuos peligrosos con no peligrosos estará expresamente prohibida.
- Cualquier suelo en el que haya habido una actividad potencialmente contaminante y se cambie su uso deberá ser caracterizado para descartar que esté contaminado y sea necesario realizar las actuaciones destinadas a la limpieza del suelo y su recuperación; y/o para asegurar que es apto para el nuevo uso.
- En el procedimiento de tramitación de licencia el que pueda estar sometida la construcción de invernaderos, parales y túneles de malla deberá asegurarse el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Documento de Innovación y en el Reglamento de Residuos de Andalucía, aprobado mediante Decreto 73/2012, de 20 de marzo.
- Según el capítulo IV del Título V del Decreto 73/2012, en tanto estos residuos estén en su poder, las personas o entidades consumidoras o usuarias de plásticos agrícola serán responsables de su almacenamiento en condiciones adecuadas para asegurar la protección del medio ambiente y a la salud de las personas, debiendo al menos:
  - a) Clasificarlos y separarlos según su tipología.
  - b) Evitar la mezcla de otros residuos.
  - c) Limitar al máximo el contenido en impropios, tales como tierra, restos vegetales, herrajes o similares.
  - d) Trasladar los residuos a los puntos de acopio establecidos por los sistemas de gestión.
- Los residuos de envases de productos fitosanitarios deberán gestionarse conforme a los establecido tanto en el Decreto 72/2012, de 20 de marzo, como en el Real Decreto 1416/2001, de 14 de diciembre.
- Según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se deberá tener en cuenta la reserva de suelo necesario para la construcción de puntos limpios, que se incluirá en los instrumentos de planeamiento urbanístico en los términos previstos en los planes directores de gestión de residuos urbanos.

## **5.2 Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional**

### **5.2.1 Medidas relacionadas con el ahorro energético**

En este alcance se establecen las siguientes medidas/recomendaciones:

- Se potenciará, en la medida de lo posible, el fomento de las Energías Renovables y el Ahorro Energético.
- Se recomendará que el diseño de los edificios tenga en cuenta las condiciones bioclimáticas del entorno.
- Se tendrá en cuenta la posibilidad de implantar farolas de iluminación en los espacios públicos y viarios interiores alimentadas por paneles fotovoltaicos instalados sobre las mismas y/o dispositivos de iluminación de bajo consumo energético (LED).
- Se recomienda la regulación de la intensidad lumínica mediante sistemas automáticos de control (empleo de iluminación pública sólo en las franjas horarias con mayores requerimientos de iluminación).
- Se recomienda la adopción de medidas en los proyectos y en la gestión del alumbrado público para reducir la contaminación lumínica y se recomienda prohibir el uso de cañones de luz, los anuncios luminosos y las lámparas de descarga a alta presión.
- Se propiciará, en la medida de lo posible, el uso de las energías renovables en las edificaciones y en el alumbrado público.

### **5.2.2 Medidas para la gestión del agua**

Estas medidas están encaminadas a disminuir, en general, la afección sobre el ciclo del agua, en particular a reducir el consumo de agua y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos. Se relacionan las siguientes:

- El sistema de saneamiento debe contemplar la separación de la recogida de las aguas pluviales de las residuales.
- Se emplearán sistemas de riego que conlleven la minimización de la aspersion, empleándose en su caso sistemas de riego por exudación o goteo a fin de incrementar la eficacia y el ahorro del recurso. Siempre que sea posible se empleará el riego con agua reciclada y en último caso se empleará el riego con agua no potable.
- La presión del agua en los puntos de consumo estará comprendida entre 1 y 5 atmósferas; en los casos en que sea superior a 5 atm. deben preverse válvulas reductoras.
- Los parques y jardines tendrán mínimas exigencias de agua, con especies presentes de forma natural en el entorno, y por lo tanto adaptadas al clima.
- Para las transformaciones o instalaciones que impliquen nuevas demandas de agua es preciso realizar un estudio justificativo de los recursos hídricos necesarios y que se acredite la disponibilidad de los mismos mediante título concesional o autorización de la Administración Hidráulica Andaluza.
- Las instalaciones que produzcan aguas residuales y no estén conectadas a la red municipal de saneamiento, necesitan para su vertido la correspondiente autorización de vertido a DPH de la Administración Hidráulica Andaluza.

- Al objeto de minimizar el gasto de agua, en los puntos de consumo se diseñarán mecanismos adecuados para permitir el máximo ahorro del fluido.

### **5.2.3 Medidas que mejoran el modelo de movilidad y accesibilidad funcional**

**Para llevar a cabo la implantación de estas medidas será necesario llevar a cabo un plan de movilidad urbana por parte de la administración local. Es necesario, en definitiva, una planificación integral donde se deba tener en cuenta objetivos económicos, sociales y ambientales para definir soluciones sin efectos negativos.**

Por otro lado, cabe decir que las medidas en ocasiones no son competencia exclusiva del ayuntamiento, pueden tratarse incluso de medidas a adoptar por empresas, de ahí la importancia del consenso no sólo con la ciudadanía sino con otros actores, como el resto de las administraciones y los grupos empresariales.

Las medidas más eficientes para mejorar el modelo de movilidad y accesibilidad funcional, de forma orientativa, se relacionan a continuación:

- Desarrollo y mejora de la oferta de los diferentes modos de transporte público, sobre todo entre el núcleo urbano y los diseminados.
- Desarrollo de medidas de integración institucional, tarifaria y física de los diferentes sistemas de transporte público y su intermodalidad.
- Potenciación de estacionamientos de disuasión en las estaciones o paradas de las afueras de las ciudades o en el ámbito metropolitano.
- Ordenación y explotación de la red principal del viario, en relación con los diferentes modos de transporte.
- Fomento de la movilidad a pie y en bicicleta, mediante la construcción y/o reserva de espacios y la supresión de barreras arquitectónicas, para el peatón y la bicicleta, en un entorno adecuado, seguro y agradable para los usuarios.
- Gestión de la movilidad en aspectos relativos a grandes centros de atracción. En este caso no sólo polígonos industriales o áreas comerciales, por ejemplo, si no también centros educativos en horas punta.
- Regulación horaria de la carga, descarga y reparto de mercancías en el municipio.

### **5.3 Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático**

El proceso de Estudio Ambiental tiene como una de sus últimas etapas la prevención, es decir, la consideración de las oportunas medidas preventivas y correctoras que atenúen o eliminen el valor final de los impactos esperados, con tres objetivos fundamentales: Corrección de impactos negativos, incrementar los positivos y aprovechar más eficientemente las oportunidades que brinda el medio para la ejecución y explotación de las obras proyectadas.

Como la mejor medida correctora es aquella que no necesita que se proponga, en la Innovación propuesta se ha prestado una especial atención a las medidas de carácter preventivo,

incidiendo siempre que ha sido posible en el diseño de la actuación de tal forma que la alteración potencial se pueda reducir significativamente en origen.

En los apartados anteriores de identificación y valoración de impactos, se deduce de las matrices, que tanto el número como la magnitud de los impactos no es demasiado significativa, a pesar de eso se propone la aplicación de medidas preventivas y correctoras que minimicen o eliminen los efectos detectados. Lo cual es fundamental para conseguir un proyecto viable desde el punto de vista medioambiental.

Se considera que en los apartados anteriores de este documento se ha llevado a cabo una pormenorizada identificación de impactos sobre el ámbito de estudio que nos ocupa, y que las **medidas propuestas en apartados anteriores son suficientes para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente sobre todo teniendo en cuenta las actuaciones que favorecen a los procesos que contribuyen al cambio climático.**

## **CAPÍTULO 6.- PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO**

### **6.1 Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas.**

#### **6.1.1 Objetivos**

El Plan de Control y Seguimiento comprende tres objetivos:

1. Determinación de afecciones reales.
2. Seguimiento directo de los trabajos de construcción.
3. Vigilancia del cumplimiento de las prescripciones de protección del medio natural previstas en el capítulo de medidas correctoras.

En primer lugar, se trata de comprobar que los trabajos responden íntegramente al documento de planeamiento, evaluándose en su caso las implicaciones ambientales de cualquier reforma del mismo. Por otro lado, con este programa de seguimiento y control hay que verificar el cumplimiento de todas las medidas preventivas y correctoras recogidas tanto en el documento de planeamiento como en el E.A.E., haciendo un seguimiento de las actuaciones que puedan afectar a la vegetación, a la fauna y a la población.

Con los datos recogidos se deben identificar las tendencias del impacto y evaluarlas para de esta manera comprobar la eficacia de las medidas correctoras, así como en su caso la definición de nuevas medidas más adecuadas a la situación real que se nos plantee.

#### **6.1.2 Plan de Control durante la Fase de Construcción**

El Plan de Control propuesto corresponderá a las siguientes fases del Proyecto:

- Trabajos previos de implantación.
- Construcción.

##### **1ª Fase: Trabajos previos de implantación**

En esta fase hay que comprobar durante la ejecución que las medidas indicadas en el apartado anterior se cumplen y son efectivas, especialmente que los trabajos de ocupación de terrenos, etc., se realicen en los terrenos fijados a tal efecto, no ocupándose ninguna otra superficie. Si este extremo fuese necesario, le corresponderá a la Dirección de Obra su análisis y toma de decisiones, tomando las medidas más convenientes al respecto.

En todo caso, los trabajos previos y de implantación quedarán situados dentro de los límites de la superficie a afectar por la actuación. Igualmente, se verificará el riego frecuente de los accesos y zonas de trabajo, a fin de evitar la formación de polvo.

De forma previa a la ejecución de los trabajos se realizará una prospección del terreno para detectar ejemplares de especies de flora y fauna vulnerables o de interés, en las zonas donde se realicen desbroces y/o movimientos de tierras.

## **2ª Fase: Construcción**

También aquí se trata de comprobar que se cumplen y son adecuadas las medidas preventivas y correctoras previstas.

Muy importante también es comprobar que son adecuadas las medidas adoptadas para el control de erosión y sedimentación del suelo, tales como los canales de desagüe y regatos necesarios, para que no afecten a la actividad proyectada posibles irrupciones de escorrentías de aguas pluviales y se eviten arrastres de materiales. Se vigilará el respeto de la vegetación y suelo del entorno inmediato de las superficies a ocupar.

Se comprobará que la maquinaria cumple la normativa legal vigente en cuanto a emisión de ruidos, verificándose igualmente la existencia de ruidos anormales de la maquinaria en las pruebas de puesta en marcha, a fin de introducir las actuaciones que procedan (engrases, cambio de cojinetes deteriorados, tubos de escape, régimen de trabajo, rozamientos, etc.).

Se regarán las plataformas de trabajo, así como sus accesos. Y se cuidará del uso adecuado de la maquinaria, tal como evitar las aceleraciones fuertes y controlar la velocidad de circulación de los camiones. Asimismo, se fijará la forma y lugar destinado a los cambios de aceite, hidráulicos, recogiendo siempre los mismos para enviarlos al lugar adecuado para su reciclado o almacenamiento.

Se controlará la correcta ejecución de taludes, sin realizar movimientos de tierras innecesarios.

Se vigilará la correcta gestión de los residuos producidos, evitándose en todo momento los vertidos líquidos o sólidos incontrolados.

### **6.1.3 Plan de control durante la Fase de Funcionamiento**

Durante la fase de funcionamiento de las diferentes parcelas como zona de uso agrícola/industrial/comercial se comprobará el estricto cumplimiento de la normativa ambiental de aplicación, en especial de la siguiente:

- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la Autorización Ambiental Integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la Autorización Ambiental Unificada (BOJA nº18 de 27/01/2012).
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 316, de 31/12/2016).
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal (BOJA nº 6 de 12/01/2016).

- Decreto 151/2006, de 25 de julio, por el que se establecen los valores límite y la metodología a aplicar en el control de las emisiones no canalizadas de partículas por las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 73/2012 de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81 de 26/04/2012).
- Ley 11/1997 de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases y Real Decreto 782/1998 de 30 de abril, que la desarrolla.
- Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre, por el que se regula la Eliminación de Residuos mediante Depósito en Vertedero.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía (BOJA nº24 de 06/02/2012).
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía

Reflejar claramente, en los distintos documentos de desarrollo del planeamiento, la obligatoriedad de que las actividades que se instalen pasen por los procedimientos de Prevención y Control Ambiental establecidos en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

## **6.2 Recomendaciones específicas**

Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento:

- Reflejar claramente, en los distintos documentos de desarrollo del planeamiento, la obligatoriedad de que las actividades que se instalen en el sector pasen por los procedimientos de Prevención y Control Ambiental establecidos en la Ley 7/2007, de 9 de julio, Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Reflejar claramente, en los distintos documentos de desarrollo del planeamiento, la obligatoriedad de que las actividades que se instalen en el sector catalogadas dentro de los Grupos A y B del Catálogo del Anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, deberán someterse al trámite de Autorización de Emisiones a la Atmósfera, que se regula en el capítulo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio. Además, aquellas actividades catalogadas dentro del Grupo C del citado Catálogo deberán solicitar su inscripción en el Registro de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental creado por el artículo 18 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, mediante solicitud conforme al modelo establecido en el Anexo III del Decreto 239/2011, de 12 de julio.

- Si durante el transcurso de cualquier actividad realizada en se produjera un hallazgo arqueológico casual, será obligada la comunicación a la Delegación Territorial de Cultura en Almería, en el transcurso de 24 horas, en los términos del artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, tal y como establece el artículo 81.1 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se regula el Reglamento y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Previo a la transformación de los terrenos o a la ejecución de instalaciones que pudieran afectar cauces públicos es preciso:
  - Solicitar la correspondiente autorización de esta Administración Hidráulica.
  - Elaborar un estudio hidrológico e hidráulico con propuesta de delimitación de DPH, Zonas de Servidumbre y Policía, así como de la inundabilidad para aquellas actuaciones próximas a cauces, de tal manera que estas se ajusten a las limitaciones de uso establecidas en cada caso por la legislación vigente.
- Para transformación o instalaciones que impliquen nuevas demandas de agua es preciso realizar un estudio justificativo de los recursos hídricos necesarios y que se acredite la disponibilidad de los mismos mediante título concesional o autorización de la Administración Hidráulica Andaluza.
- Las instalaciones que produzcan aguas y productos residuales y no estén conectadas a la red municipal de saneamiento, necesitan para su vertido la correspondiente autorización de vertido a DPH de la Administración Hidráulica Andaluza.

## **CAPÍTULO 7.- INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA**

En función del alcance y la naturaleza de las determinaciones de esta innovación de planeamiento, cuyo objeto es la actualización normativa, que en modo alguno afecta a las previsiones de programación, costes y gestión previstos en el Plan General, no resulta necesaria la inclusión del estudio económico-financiero a que hace referencia el artículo 19.1.a)3ª de la LOUA, ni el informe de sostenibilidad económica, al ser una modificación que no clasifica suelo ni supone la implantación de infraestructuras ni la implantación, mantenimiento o puesta en marcha de servicios, ya que la misma no implica la ejecución de actuación alguna, ni atañe a parcelas municipales o a la forma de ejecución y mantenimiento de dotaciones, con lo que no se afecta a las fuentes de financiación de las Haciendas de las Administraciones Públicas.

## CAPÍTULO 8.- SÍNTESIS

### 8.1 Promotor y de la objeto de la Innovación

La Innovación al Plan General de Ordenación Urbanística de Roquetas de Mar, es promovida por el **Excmo. Ayuntamiento de Roquetas de Mar**, con CIF P-0407900-J y con domicilio a efectos de notificaciones en Plaza de la Constitución 1, CP 04740, Roquetas de Mar (Almería).

La Innovación al planeamiento propuesta tiene por objeto **modificar el artículo 3.26 del “Capítulo III. Actuaciones posibles en suelo no urbanizable”, incluido en el “Título Tercero. Normas particulares en suelo no urbanizable” de las Normas Urbanísticas del PGOU del Roquetas de Mar, para permitir así la renovación y modernización de las instalaciones existentes y adecuar las condiciones de los usos permitidos en el suelo agrícola intensivo a la realidad territorial actual.**

La modificación propuesta, además de responder a los objetivos de planeamiento pretendidos, se justifica no solo por aclarar los usos y actividades permitidos en la categoría del suelo no urbanizable identificado como “Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo”, a la vez que se modifican las condiciones y requisitos de implantación de aquellos, sino que también se justifica por resultar coherente con el resto de determinaciones del Plan General de Roquetas de Mar y por asimilarse plenamente al modelo normativo utilizado por los municipios colindantes del poniente almeriense en el suelo de cultivos intensivos.

### 8.2 Análisis ambiental del territorio afectado

La Innovación propuesta afecta a todo el suelo clasificado como “Suelo No Urbanizable Agrícola: Cultivos Bajo Abrigo”, cuya ubicación dentro del municipio se puede observar en el PLANO Nº2 del presente documento.

Del **estudio climático** se obtiene como resultado que las precipitaciones medias se sitúan en torno a los 210,44 mm/año y la temperatura media anual es de 19,05 °C. El invierno es templado, ningún mes la temperatura media desciende de los 10 °C. Según la clasificación climática de Capel Molina, el ámbito de estudio se engloba dentro del clima MEDITERRÁNEO SUBDESÉRTICO, el cual se extiende por gran parte de la provincia.

La **hidrología** viene ligada fundamentalmente al clima de la zona y a su geomorfología. El régimen pluvial de la zona origina cursos de agua superficiales estacionales, en régimen torrencial con prolongados estiajes.

La zona de estudio se localiza dentro de la Cuenca Mediterránea Andaluza en la *Subcuenca Grande Adra*.

La red hidrográfica se caracteriza por la multitud de ramblas que la conforman, y que tienen su origen en Sierra de Gádor. Esta red hidrográfica ha sido potenciada gracias al régimen de lluvias existente, de carácter torrencial.

Una vez comprobada la **red hidrográfica**, se observa que los cauces de mayor entidad dentro del término municipal de Roquetas de Mar son:

- La Rambla del Cañuelo.

- La Rambla del Aljibe.
- La Rambla de las Hortichuelas.
- El Barranco del Cura.
- La Rambla de San Antonio.

Sin embargo, en cuanto a la innovación propuesta, ésta no supone en sí misma ninguna afección al Dominio Público Hidráulico.

Desde el punto de vista **hidrogeológico**, y según el Mapa Hidrogeológico de España (1/200.000), en nuestro ámbito de trabajo nos encontramos con el acuífero *Unidades Sector Sur: Sierra de Gádor-Campo de Dalías (Subsector Noreste)*.

Respecto a la **geología**, en el término municipal de Roquetas de Mar afloran solamente rocas pertenecientes al Alpujárride, distribuidas en dos mantos de corrimiento: Manto de Lújar y Manto de Murtas. Igualmente afloran materiales terciarios y, principalmente, cuaternarios, no afectados por la tectónica de corrimientos, pero sí por una neotectónica muy acusada, y superpuesta a la propiamente bética. En muy escasos puntos afloran rocas volcánicas terciarias.

En cuanto a la **edafología**, los suelos más comunes en Roquetas de Mar son los litosoles y regosoles litosólicos, seguidos de los suelos enarenados y cubiertos de invernaderos.

**Bioclimáticamente** el área de estudio se encuentra en la Región Mediterránea, en la cual se reconocen seis Pisos Bioclimáticos, entendiéndose por tales cada uno de los tipos o espacios termoclimáticos que se suceden en una cliserie altitudinal o latitudinal. Así RIVAS MARTÍNEZ S. 1987, establece seis pisos para la Región Mediterránea, ocupando la zona de estudio el Piso Termomediterráneo. Según las precipitaciones anuales, se reconocen seis tipos de **ombroclimas** en la Región Mediterránea, de los cuales en la zona de estudio está presente el Semiárido, con precipitaciones medias anuales entre los 200-350 mm.

**Biogeográficamente** y desde un punto de vista corológico la zona de estudio se encuentra situada la Provincia Murciano-Almeriense, en el Sector Almeriense y en el Subsector Almeriense Occidental.

En la zona de estudio se localizaría, potencialmente, las siguientes **series de vegetación**:

- **M-ZI.** Serie termomediterránea inferior almeriense occidental semiárida del arto (*Maytenus senegalensis subsp. europaeus*).
- **EH19.** Microgeoserie edafohigrófila termomediterránea murciano-almeriense hiperhalófila.
- **Psl.** Geoserie edafoxerófila litoral termomediterránea mediterráneo-iberolevantina psammófila.
- **Sm-Qr.** Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. *Faciación típica*.
- **Bg-Pl.w.** Serie termo-mesomediterránea alpujarreño-gadoreña, filábrico-nevadense y almeriense, semiárido-seca del lentisco (*Pistacia lentiscus*).

Según la cartografía consultada, en el ámbito de innovación se localizan los siguientes tipos de **Hábitat de Interés Comunitario**, incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo (el \* indica los Hábitats Prioritarios): 92D0\_0, 3250, 5110\_1, 5220\*, 5330\_2, 5330\_4, 5330\_5, 5330\_6, 6420, 7220\*, 6220\_0\*, 6220\_1\*. Estos dos últimos Hábitats se encuentran propuestos como No Prioritarios para Andalucía.

En relación con la **fauna** que puede existir en este término municipal, en el apartado 3.1.8.1. se expone el listado de especies que podrían encontrarse, potencialmente, en Roquetas de Mar. Para elaborarlo se ha consultado la cuadrícula del Inventario Español de Especies Terrestres, disponible a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

**No se tiene constancia de la existencia de restos arqueológicos superficiales** en los terrenos objeto de innovación, ya que, sin embargo, ante la aparición de hallazgos casuales durante el desarrollo del planeamiento, será de aplicación lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 14/2004, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

Una vez revisada la cartografía disponible en la “Red de Información Ambiental de Andalucía (Compendio de Cartografía y Estadísticas, 2001)”, se concluye que en el ámbito objeto de la Innovación al PGOU no se encuentra afectado por el dominio público de **Vías Pecuarias**.

En el ámbito de estudio no existe ningún **Monte Público** de los recogidos en el Catálogo de Montes de Utilidad Pública de la Provincia de Almería, que pueda verse afectado por la innovación.

La zona de actuación **no se encuentra dentro de ninguna de las figuras incluidas en la Red Natura 2000 (ZEC, LIC y ZEPA)**, de las adoptadas por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión de 21 de enero de 2021 por la que se adopta la decimocuarta lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE (L) nº 51 de 15/02/2021).

Dentro del ámbito de estudio **no existe ningún Georrecurso** contemplado en el Inventario de Georrecursos de la Consejería de Medio Ambiente.

La modificación del artículo 3.26 propuesta pretende asimilar su contenido respecto a las determinaciones de los municipios colindantes de Vícar, El Ejido y La Mojonera para el área de cultivos forzados y que pertenecen a la ordenación de carácter potestativo que se enmarcan en el ámbito de la autonomía urbanística municipal a la vez que es coherente respecto al contenido y las determinaciones de los planes del sistema de planificación territorial que establece la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía (LOTA), ya sea con el propio plan de ordenación del territorio de ámbito subregional como con los planes con incidencia en la ordenación del territorio de aplicación.

A los efectos de la disposición adicional segunda de la Ley de Ordenación del Territorio de Andalucía, la presente innovación del PGOU no tiene Incidencia negativa sobre el Plan de Ordenación del Territorio del Poniente Almeriense (POTPA), aprobado por el Decreto 222/2002, de 30 de junio, ya que no incide sobre el sistema de ciudades o sobre el sistema de comunicaciones y transportes, equipamientos, infraestructuras o servicios supramunicipales o sobre los recursos naturales básicos, ni modifica el sistema de asentamientos o el suelo urbanizable existente, ni afecta al incremento demográfico previsto por el planeamiento urbanístico.

### 8.3 Resumen de la identificación de los impactos de las alternativas consideradas

El análisis de los efectos ambientales previsibles en las 3 alternativas arroja un resultado muy similar, pues, teniendo en cuenta que se parte de un espacio fuertemente antropizado por cultivos bajo plástico y donde los espacios de dominante natural son marginales, en donde el planeamiento vigente ya permite la transformación de los aprovechamientos existentes, excluyendo la construcción de edificios destinados a viviendas, y permitiendo usos, construcciones e instalaciones relacionados con la actividad agrícola, con las infraestructuras y con los servicios, como por ejemplo, naves hortofrutícolas, almacenes de productos fitosanitarios, áreas de aparcamientos de camiones, actividades de interés público o social, etc., la única diferencia es que **con la Alternativa 1 elegida se regulan de manera homogénea con la normativa urbanística de los municipios colindantes del Poniente Almeriense, con objeto de conseguir un enfoque sinérgico que favorezca la creación de oportunidades de empleo y favorezca el equilibrio y la cohesión territorial.**

En el Capítulo 5 del presente documento se propone la aplicación de una serie de **medidas preventivas y correctoras** que minimicen o eliminen los efectos detectados, lo cual es fundamental para conseguir la viabilidad desde el punto de vista medioambiental.

Almería, diciembre de 2021.

Licenciada en Ciencias Ambientales.

QUESADA  
SORIANO  
MARIA DEL  
MAR -  
75257697H

Firmado digitalmente por  
QUESADA SORIANO MARIA DEL  
MAR - 75257697H  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES,  
serialNumber=DCES-75257697H,  
givenName=MARIA DEL MAR,  
sn=QUESADA SORIANO,  
cn=QUESADA SORIANO MARIA  
DEL MAR - 75257697H  
Fecha: 2021.12.15 10:10:36 +0100

Fdo. María del Mar Quesada Soriano.

Ingeniero Agrónomo. Director del Estudio.

RUEDA DE  
LA PUERTA  
JUAN PABLO  
- 27510859F

Firmado digitalmente por RUEDA DE  
LA PUERTA JUAN PABLO - 27510859F  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES,  
givenName=JUAN PABLO, sn=RUEDA  
DE LA PUERTA, cn=RUEDA DE LA  
PUERTA JUAN PABLO - 27510859F  
Fecha: 2021.12.15 10:11:04 +0100

Fdo. Juan Pablo Rueda de la Puerta.

# ANEJOS

## CAPÍTULO 9.- ANEJOS

En estos anejos se exponen:

- Normativa ambiental de aplicación en la actividad objeto del presente estudio (Anejo Normativa).
- Extracto de los principales indicadores estadísticos del municipio afectado por el ámbito de estudio (Anejo Medio Socioeconómico).

Para la realización del Anejo referido al Medio Socioeconómico se han elaborado unas tablas resumen con los datos más significativos del término municipal, utilizando para ello la información disponible a través de las siguientes fuentes documentales consultadas:

- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Excma. Diputación Provincial de Almería.

## **ANEJO Nº 1. NORMATIVA**

### **9.1 Normativa**

Tanto la Unión Europea, el Estado Español, la Comunidad Autónoma Andaluza, las Diputaciones como los Municipios, en cumplimiento de las Directivas Europeas en materia de Medio Ambiente, de la Constitución Española, del Estatuto de Autonomía de Andalucía (Ley Orgánica 2/2007 de 19 de marzo), de la Ley 7/1985, de 2 de Abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local y del Real Decreto Legislativo 781/1998 de 18 de abril, se distribuyen sus competencias - tanto de control como de ejecución - en relación a las materias con incidencia ambiental (aguas, montes, costas, etc.).

En consecuencia, y en cumplimiento de lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se procede a reseñar la normativa ambiental que tenga incidencia en la actuación que nos ocupa.

#### **9.1.1 Aguas Continentales**

##### **9.1.1.1 Legislación de la Unión Europea**

- 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. (DOCE nº L327, 22/12/2000).

##### **9.1.1.2 Legislación Estatal**

- Real Decreto 650/1987 de 8 de mayo por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de Cuenca de los Planes Hidrológicos. (BOE nº 122 de 22/05/1987).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, que aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y de Planificación Hidrológica (BOE nº 209, 31/08/1988).
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE nº 176 de 24/07/2001).
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE nº 161 de 06/07/2001).
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas (BOE nº 135, 06/06/2003).
- Real Decreto Ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (BOE nº 148 de 19/06/2004).
- Real Decreto 9/2008 de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE nº14 de 16/01/2008).
- Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. (BOE nº 255 de 22/10/2009).

- Real Decreto 29/2011 de 14 de enero, por el que se modifican el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas y el Real Decreto 650/1987, de 8 de mayo, por el que se definen los ámbitos territoriales de los Organismos de Cuenca y de los Planes Hidrológicos. (BOE nº 13 de 15/01/2011).
- Corrección de errores de la Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo, por la que se modifica la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica (BOE nº 124, 25/05/2011).
- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico (BOE nº 227 21/09/2013).
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de medidas en materia de gestión integrada de calidad ambiental, de aguas, tributaria y de sanidad animal.
- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales (BOE nº 314 de 29/12/2016).

#### **9.1.1.3 Legislación Autonómica**

- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía. (BOJA nº 155 de 09/08/2010 y BOE nº 208 de 27/08/2010).
- Decreto-ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal (BOJA nº 48 de 11/03/2015).

### **9.1.2 Atmósfera y Calidad del Aire**

#### **9.1.2.1 Legislación Estatal**

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, que deroga la Ley 38/1972, de 22 de diciembre de Protección del ambiente atmosférico (BOE nº 275 16/11/2007).
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE nº 25 de 29/01/2011).
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE nº 25 de 29/01/2011).

- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 316, de 31/12/2016).
- Real Decreto 39/2017 de 27 de enero por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire (BOE nº 24 de 28/01/2017).

#### **9.1.2.2 Legislación Autonómica**

- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA nº 143 de 20/07/2007).
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. (BOJA nº 152 de 04/08/2011).
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía y se modifica el Decreto 357/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética (BOJA nº 24 de 06/02/2012).

#### **9.1.3 Espacios Protegidos**

##### **9.1.3.1 Legislación Europea**

- Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión de 28 de noviembre de 2019 por la que se adopta la decimotercera lista actualizada lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea (DOUE(L) de 31/01/2020).

##### **9.1.3.2 Legislación Estatal**

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE nº 299 de 14/12/07).
- Real Decreto 556/2011, de 29 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (BOE nº 112 de 11/05/2011).
- Real Decreto-ley 17/2012 de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica, entre otras, la Ley 42/2007 de 13 de diciembre. (BOE nº 108 de 05/05/2012).
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (BOE nº 305 de 20/12/2012).
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 227 22/09/2015).
- Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE nº 176 de 21/07/2018)

### **9.1.3.3 Legislación Andaluza**

- Ley 2/1989, de 18 de Julio, que aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (BOJA nº 60 de 27/7/1989).
- Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía (BOJA nº 135, de 22/11/2001).
- Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su registro (BOJA nº 79 de 28 de abril de 2003).

## **9.1.4 Flora y Fauna**

### **9.1.4.1 Legislación Europea / Internacional**

- Convenio RAMSAR, de 2 de febrero de 1971, ratificado por Instrumento de 18 de marzo de 1982, relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitats de aves acuáticas.
- Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) hecho en Washington el 3 de marzo de 1973.
- Convenio de Bonn, de 23 de Junio de 1979, sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (DOCE nº 210 18/07/1982 y BOE nº 259 29/10/1985).
- Convenio de Berna de 19 de septiembre de 1979, relativo a la Conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa (DOCE nº 38 de 10/02/1982 y BOE nº 235 de 01/10/86).
- Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (DOCE nº L206 22/07/1992).
- Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (DOCE nº L305 08/11/1997).
- Decisión 98/746/CE del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad, de la modificación de los anexos II y III del Convenio de Berna relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa, adoptada durante la decimoséptima reunión del comité permanente del Convenio (DOCE nº L358/114, 31/12/1998).
- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de aves silvestres (DOUE nº 20 de 26/01/2010).

### **9.1.4.2 Legislación Estatal**

- Instrumento de Adhesión de España al Convenio de RAMSAR de 18 de marzo de 1982, (BOE nº 199 de 20/08/1982).
- Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, sobre especies objeto de caza y pesca y donde se establecen normas para su protección (BOE nº 218 12/09/1989).

- Real Decreto 1118/1989, de 15 de septiembre, sobre especies objeto de caza y pesca comercializables (BOE nº 224 de 19/09/1989).
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por la que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE nº 310, 28/12/1995).
- Real Decreto 1739/1997, de 20 de noviembre, sobre medidas de aplicación del Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) realizado en Washington el 3 de marzo de 1973 y del Reglamento (CE) 338/1997, (BOE nº 285 de 28/11/1997).
- Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el RD 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (BOE nº 151 de 25/07/1998).
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (BOE nº 288 de 02/12/2006).
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE nº 299 de 14/12/2007). Modificada por el Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V.
- Real Decreto 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma (BOE nº 221 de 12/09/2008).
- Real Decreto 1432/2008 de 29 de Agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y electrocución en líneas de alta tensión (BOE nº 222 de 13/09/2008).
- 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 23/02/2011).
- Real Decreto 1015/2013, de 20 de diciembre, por el que se modifican los anexos I, II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 305 de 21/12/2013).
- Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del 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 211 03/09/2015).
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE nº 227 22/09/2015).

- Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (BOE nº 176 de 21/07/2018)

#### **9.1.4.3 Legislación Autonómica**

- Acuerdo de 18 de enero de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos. (BOJA nº 25 de 05/02/2011).
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats (BOJA nº 60 de 27/03/2012).

### **9.1.5 Incendios**

#### **9.1.5.1 Legislación Estatal**

- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280 de 22/11/03).
- Ley 10/2006, de 28 de abril, que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 102 de 29/04/2006).
- Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE Nº 173 de 21/07/2015).
- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil (BOE nº 164 de 10/07/2015).
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. (BOE Nº 139 DE 12/06/2017).
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE nº 294 de 6/12/2018).

#### **9.1.5.2 Legislación Andaluza**

- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 82 de 17/07/1999).
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales (BOJA nº 144 de 15/12/2001).
- Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por Decreto 247/2001 de 13 de noviembre (BOJA nº 192 de 30/09/2010).
- Decreto 160/2016, de 4 de octubre, por el que se modifica el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía aprobado por el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el

Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre (BOJA nº 195 de 10/10/2016).

### **9.1.6 Montes y Aprovechamientos Forestales**

#### **9.1.6.1 Legislación Estatal**

- Decreto 485/1962, de 22 de Febrero, que aprueba el Reglamento de Montes (BOE nº 61 de 12/03/1962).
- Ley 55/1980, de 11 de Noviembre, de montes vecinales en mano común (BOE nº 280 de 21/11/1980).
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 280 de 22/11/2003).
- Ley 10/2006, de 28 de abril, que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE nº 102 de 29/04/2006).
- Ley 21/2015 de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes (BOE Nº 173 de 21 de julio de 2015)
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE nº 294 de 6/12/2018).

#### **9.1.6.2 Legislación Autonómica**

- Ley 2/1992, de 15 de Junio, Forestal de Andalucía (BOE nº 163 de 08/07/92 y BOJA nº 57 de 23/06/1992).
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía (BOJA nº 117 de 07/10/1997).
- Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía (BOJA nº 62 de 29/03/2012).

### **9.1.7 Ordenación Urbanística y Territorial**

#### **9.1.7.1 Legislación Estatal**

- Reglamentos de desarrollo de la Ley del Suelo de 1976:
  - Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de planeamiento para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana (BOE nº 221 de 15/09/78).
  - Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el reglamento de gestión urbanística para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana (BOE nº 27 de 31/01/1979).

- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el reglamento de disciplina urbanística para el desarrollo y aplicación de la ley sobre régimen del suelo y ordenación urbana (BOE nº 223 de 18/09/1978).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE nº 261 de 31/10/2015).

#### **9.1.7.2 Legislación Autonómica**

- Ley 1/1994, de 11 de Enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 8 de 22/01/1994).
- Decreto 77/1994, de 5 de Abril, de Ordenación del Territorio y Urbanismo (BOJA nº 83 de 07/06/1994).
- Decreto 222/2002, de 30 de julio, por el que se aprueba el PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DEL PONIENTE DE LA PROVINCIA DE ALMERÍA, y se crea su Comisión de Seguimiento (POTPA) (BOJA nº119 de 10/10/2002).
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía LOUA (BOJA nº 154 de 31/12/02).
- Decreto 129/2006, de 27 de junio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (BOJA nº 126 de 17/07/2006).
- Ley 2/2012, de 30 de enero, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (BOJA nº 26 de 08/02/2012 y BOE nº 46 de 23/02/2012). Corrección de errores en BOJA nº 49 de 12/03/2012.

#### **9.1.7.3 Legislación Municipal**

- Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Roquetas de Mar, aprobado mediante Orden del Consejero de Vivienda y Ordenación del Territorio de 3 de marzo de 2009 (BOJA nº 126 de 1 de julio de 2009) y su Texto de Cumplimiento aprobado mediante Resolución de la Dirección General de Urbanismo de 20 de enero de 2010

### **9.1.8 Patrimonio Histórico**

#### **9.1.8.1 Legislación Estatal**

- Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional (BOE nº 148, 22/06/1982).
- Ley 16/1985, de 25 de Junio, de Patrimonio Histórico Español (BOE nº 155 de 29/06/1985).
- Real Decreto 111/1986, de 10 de Enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985 de 25 de Junio, modificado por RD 64/1994, de 21 de Enero (BOE nº 24 de 28/01/1986).
- Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, reguladora del Patrimonio Nacional (BOE nº 88 de 13/04/1987).

- Real Decreto 64/1994 de 21 de Enero por el que se modifica el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español (BOE nº 52 de 02/03/1994).
- Real Decreto 162/2002, de 8 de Febrero, por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986 de 10 de Enero de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español (BOE nº 35 de 09/02/2002).
- Ley 33/2003 de 3 de noviembre del Patrimonio de las Administraciones Públicas (BOE nº 264 04/11/2003).

#### **9.1.8.2 Legislación Autonómica**

- Decreto 4/1993, de 26 de Enero, Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico Andaluz (BOJA nº 18 de 18/02/1993). Modificado por Decreto 379/2009 de 1 de diciembre.
- Decreto 19/1995, de 7 de Febrero, sobre Protección y Fomento del Patrimonio Histórico Andaluz (BOJA nº 43 de 17/03/1995).
- Decreto 168/2003 de 17 de junio, Reglamento de Actividades Arqueológicas (BOJA nº 134 de 15/07/2003.)
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía (BOJA nº 248 de 19/12/07).
- Decreto 379/2009, de 1 de diciembre, por el que se modifican el Decreto 4/1993, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico de Andalucía, y el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. (BOJA nº 244 de 16/12/09).

#### **9.1.9 Prevención Ambiental**

##### **9.1.9.1 Legislación de la Unión Europea**

- Directiva 2001/42/CE, de 27 de Junio, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente (DOCE nº 197/30 de 21/07/2001).
- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales (DOCE nº L143/56 de 30/04/2004).
- Directiva 2014/52/UE, de 16 de abril, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (DOUE N°L 124/1).

##### **9.1.9.2 Legislación Estatal**

- Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre, por el que se aprueba el reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de 23 de octubre de Responsabilidad Medioambiental (BOE nº 308 de 23/12/2008).

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. (BOE nº 140 de 12/06/2013).
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE nº 296 de 11/12/2013).
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de medidas en materia de gestión integrada de calidad ambiental, de aguas, tributaria y de sanidad animal. (BOE nº 28 de 02/02/2016).
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación (BOE nº 316 de 31/12/2016).
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero (BOE nº 294 de 6/12/2018).

### **9.1.9.3 Legislación Autonómica**

- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA nº 143 de 20/07/2007).
- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA nº 9 de 11/08/2010).
- Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas (BOJA nº 82 de 30/04/2014).
- Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas (BOJA nº 198 de 09/10/2014).
- Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal (BOJA nº 48 de 11/03/2015).
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal (BOJA nº 6 de 12/01/2016).
- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía (BOJA nº 199, de 15/10/2018).

## **9.1.10 Residuos**

### **9.1.10.1 Legislación Estatal**

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que deroga la Ley 10/1998 de 21 de abril y la Orden MAM/2192/2005 de 27 de junio (BOE nº 181 de 29/07/2011). Modificada por el Real Decreto-ley 17/2012 de 4 de mayo y por la Ley 11/2012, de 19 de diciembre.
- Real Decreto-ley 17/2012 de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente, por el que se modifica, entre otras, la Ley 22/2011 de 28 de julio. (BOE nº 108 de 05/05/2012).
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente (BOE nº 305 de 20/12/2012).
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2012, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE nº140 de 12/06/2013).

### **9.1.10.2 Legislación Autonómica**

- Decreto 7/2012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020 (BOJA nº28 de 10/02/2012).
- Decreto 73/2012 de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía (BOJA nº 81 de 26/04/2012).

## **9.1.11 Ruidos y Vibraciones**

### **9.1.11.1 Legislación Estatal**

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido (BOE nº 276, 18/11/2003).
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE nº 301 de 17/12/2005).
- Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE nº 254, 23/10/2007).
- Real Decreto 1038/2012 de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE nº 178 26/07/2012).

### **9.1.11.2 Legislación Autonómica**

- Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. (BOJA nº 143 de 20/07/2007).

- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía. (BOJA nº 152 de 04/08/2011).
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía y se modifica el Decreto 357/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la Contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética (BOJA nº 24 de 06/02/2012) y corrección de errores en (BOJA nº 63 de 03/04/2013).

#### **9.1.12 Salud Pública**

##### **9.1.12.1 Legislación Autonómica**

- Ley 16/2001, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía (BOJA nº 255 de 31/12/2011).
- Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 243 de 15/12/2014).

#### **9.1.13 Vías Pecuarias**

##### **9.1.13.1 Legislación Estatal**

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias (BOE nº 71 de 24/03/1995).
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (BOE nº 261 de 31/10/2015).

##### **9.1.13.2 Legislación Autonómica**

- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA nº 87 de 04/08/98).

##### **9.1.13.3 Legislación Municipal**

- Orden de 30 de junio de 1966 por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias existentes en el término municipal de Roquetas de Mar (Almería).

## **ANEJO Nº 2. MEDIO SOCIOECONÓMICO**

**MUNICIPIO: ROQUETAS DE MAR**

<b>ENTORNO FÍSICO</b>	
Superficie municipal. 2020 (km <sup>2</sup> )	59,77
Altitud sobre el nivel del mar 2020 (m)	7
Número de núcleos que componen el municipio. 2020	8
Densidad. 2017 (Hab./Km <sup>2</sup> )	1.646,86
Distancia del municipio a la capital 2020 (Km)	18

<b>POBLACIÓN</b>	
Población total. 2020	98.433
Población. Hombres. 2020	50.782
Población. Mujeres. 2020	47.651
Población en núcleos. 2020	97.696
Población en diseminado. 2020	737
Porcentaje de población menor de 20 años. 2020	36,9
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2020	24,2
Incremento relativo de la población en diez años. 2020	9,6
Número de extranjeros. 2020	14,7
Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2020	27.196
Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2020	Rumanía
Emigrantes. 2020	30,5
Inmigrantes. 2020	4.413
Nacimientos. 2019	5.823
Defunciones. 2019	1.010
Matrimonios. 2019	267

<b>SOCIEDAD</b>	
Centros de Infantil. 2019-2020	56
Centros de Primaria. 2019-2020	24
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. 2019-2020	15
Centros de Bachillerato. 2019-2020	11
Centros C.F. de Grado Medio. 2019-2020	4

<b>SOCIEDAD</b>	
Centros C.F. de Grado Superior. 2019-2020	4
Centros de educación para adultos. 2019-2020	2
Bibliotecas Públicas. 2019	3
Centros de salud. 2020	5
Consultorios. 2020	3
Viviendas familiares principales. 2011	31.485
Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva 2020	94
Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano 2020	1.567
Número de pantallas de cine. 2019	17

<b>ECONOMÍA</b>	
<b>Agricultura</b>	
<b>Cultivos herbáceos. Año 2019</b>	
Superficie (Has)	1.944
Principal cultivo herbáceo de regadío	pimiento
Principal cultivo herbáceo de regadío (ha)	709
Principal cultivo herbáceo de secano	--
Principal cultivo herbáceo de secano (ha)	0
<b>Cultivos leñosos. Año 2019</b>	
Superficie (Has)	14
Principal cultivo leñoso de regadío	Almendra
Principal cultivo leñoso de regadío (ha)	5
Principal cultivo leñoso de secano	Almendra
Principal cultivo leñoso de secano (ha)	7
<b>Establecimientos con actividad económica. Año 2020</b>	
Sin asalariados	3.745
Hasta 5 asalariados	2.221
Entre 6 y 19 asalariados	398
De 20 y más asalariados	125
Total establecimientos	6.489
<b>Principales actividades económicas 2020</b>	

<b>ECONOMÍA</b>	
Sección G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas.	1.819
Sección F. Construcción.	911
Sección I. Hostelería.	754
Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas.	584
Sección L. Actividades inmobiliarias.	390
<b>Parque de vehículos. 2020</b>	
Turismos	47.114
Motocicletas	4.946
Furgonetas	3.803
Camiones hasta 3.500 Kg	4.965
Camiones más de 3.500 Kg	803
Autobuses	11
Tractores industriales	368
Ciclomotores	3.474
Remolques y semirremolques	681
Otros vehículos	616
<b>Otros indicadores.</b>	
Establecimientos comerciales 2020	6.489
Restaurantes 2009	171
Cafeterías 2009	85
Hoteles 2020	21
Hostales y pensiones 2020	8
Plazas en hoteles 2020	11.087
Plazas en hostales y pensiones 2020	220
Oficinas de entidades de crédito 2020	30
Consumo de energía eléctrica MWh (Endesa). 2020	262.140
Consumo de energía eléctrica residencial MWh (Endesa). 2020	157.152
Renta neta media declarada 2018	15.259

<b>MERCADO DE TRABAJO</b>	
Paro registrado. Mujeres. 2020	6.088
Paro registrado. Hombres. 2020	4.343
Paro registrado. Extranjeros. 2020	3.932
Contratos registrados. Indefinidos. 2020	2.155
Contratos registrados. Temporales. 2020	20.977
Trabajadores eventuales agrarios subsidiarios. 2020	69

<b>HACIENDA</b>	
<b>Catastro inmobiliario</b>	
IBI de naturaleza urbana. Número de recibos. 2019	71.741
IBI de naturaleza rústica. Número de titulares catastrales. 2019	2.883
Número de parcelas catastrales: solares. 2019	2.080
Número de parcelas catastrales: parcelas edificadas. 2019	14.552
<b>IRPF. Año 2018</b>	
Número de declaraciones	43.237
Renta neta media declarada (euros)	15.259
<b>Impuesto de Actividades Económicas. Año 2019</b>	
Situaciones de alta en actividades empresariales	8.699
Situaciones de alta en actividades profesionales	1.550
Situaciones de alta en actividades artísticas	56