Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Nº y año del exped.

Referencia

DENOMINACIÓN:

DECRETO 142/2016, DE 2 DE AGOSTO, POR EL QUE SE AMPLÍA EL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA, SE DECLARA LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009) Y SE APRUEBAN EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA

El Parque Nacional de Doñana, fue declarado por el Decreto 2412/1969, de 16 de octubre, de creación del Parque Nacional de Doñana. Posteriormente, y en dos ocasiones, se amplían sus límites, primero mediante la Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del parque Nacional Doñana y, años después, mediante la Resolución de 6 de febrero de 2004, del Organismo Autónomo Parques Nacionales, se hace público el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de febrero de 2004.

Por su parte, el Parque Natural de Doñana fue declarado por la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, bajo la denominación de Parque Natural Entorno de Doñana. Mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, se modificaron la denominación y los límites del citado Parque, que pasó a denominarse Parque Natural de Doñana.

Ambos espacios se gestionan bajo la denominación Espacio Natural de Doñana de acuerdo con la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana. El Espacio Natural Doñana comprende los territorios a los que se extiende el Parque Nacional de Doñana, incluidas sus Zonas de Protección y el Parque Natural de Doñana.

La importante diversidad de aves en el Espacio Natural de Doñana llevó a su designación como Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) en el año 2002, por cumplir los criterios establecidos en entonces Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres (actual Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres). En consecuencia, forma parte de la Red Ecológica Europea Natura 2000, tal y como establecen el artículo 3.1 de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en adelante Directiva Hábitats), y el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la 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). Dicha ZEPA, mediante la Disposición transitoria séptima de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas, quedó incluida en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y, de acuerdo con el mandato establecido en la citada Disposición, fue inscrita en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Así mismo, la presencia en el Espacio Natural de Doñana, de hábitats naturales incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la citada Directiva, motivó la inclusión de dicho espacio en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (en adelante LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones.

Mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados Lugares de Importancia Comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, ha sido declarada la ZEC Doñana (ES0000024).

Por otra parte, lindando con los límites del Espacio Natural de Doñana se localiza el LIC Doñana Norte y Oeste (ES6150009) incluido en la lista de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobada inicialmente por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y revisada en sucesivas decisiones. Dicho LIC se ubica en los municipios de Almonte, Bonares, Chucena, Hinojos, La Palma del Condado, Lucena del Puerto, Moguer, Rociana del Condado y Villalba del Alcor, en la provincia de Huelva y en Aznalcázar, La Puebla del Río y Villamanrique de la Condesa en Sevilla.

Entre los valores ambientales que alberga dicho LIC destaca la presencia del lince, así como la de 18 hábitats de interés comunitario, de los que 4 de ellos tienen carácter prioritario (2150* Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea); 3170* Estanques temporales mediterráneos; 4020* Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetrali y 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea), destacando los ecosistemas dunares, ya que son formaciones exclusivas del sur ibérico que cuentan con gran número de endemismos y una reducida área de ocupación real. También desempeña un papel relevante como corredor ecológico entre espacios Red Natura 2000 en Andalucía, posibilitando la conexión ecológica entre el Espacio Natural Doñana y las sierras del Andévalo y Sierra Morena.

El artículo 57.1.e) del Estatuto de Autonomía para Andalucía (en adelante EAA) reconoce a nuestra Comunidad Autónoma, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 149.1.23ª de la Constitución, la competencia exclusiva en materia de "Delimitación, regulación, ordenación y gestión integral de los espacios naturales protegidos, incluyendo los que afecten a las aguas marítimas de su jurisdicción, corredores biológicos y hábitats en el territorio de Andalucía, así como la declaración de cualquier figura de protección y establecimiento de normas adicionales de protección ambiental".

El anterior título competencial debe ponerse en conexión con el artículo 235 EAA, a tenor del cual "La Junta de Andalucía desarrolla y ejecuta el derecho de la Unión Europea en las materias de su competencia, de acuerdo con lo que establezca una ley del Parlamento de Andalucía".

De conformidad con los preceptos anteriores, y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.1. de la Ley 2/1989, de 18 de julio, el presente Decreto amplia el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana.

La ampliación del Parque Natural fue propuesta por el plenario del Consejo de Participación, en su sesión celebrada el 3 de diciembre de 2010, habiendo sido ratificada en su sesión de 1 de julio de 2011.

Dicha ampliación del ámbito territorial del Parque Natural de Doñana supone la incorporación de las siguientes fincas. Por una parte, los montes públicos de la Junta de Andalucía denominados Grupo Bodegones-Cabezudos, Coto la Matilla I, Coto la Matilla II y Coto la Matilla III, que comprenden terrenos pertenecientes a los términos municipales de Almonte, Bonares, Lucena del Puerto y Moguer. Estos

montes están incluidos en su totalidad en el LIC ES6150009 Doñana Norte y Oeste. Se trata de una masa forestal continuidad de El Abalario, con el que comparte características ecológicas. El valor ambiental de estos montes viene marcado prioritariamente porque incluyen la práctica totalidad de los cauces que vierten sus aguas al Arroyo de la Rocina, englobando de este modo la cuenca del mayor y mejor aporte de agua a las marismas de Doñana. De este modo se garantiza una gestión integral y coherente para todo el complejo palustre del Abalario, las escorrentías de Ribetehilo hacia la cuenca de La Rocina, los cauces vertientes y la propia Rocina. Cobran especial interés todas las actuaciones que vayan orientadas hacia la recuperación de la vegetación potencial de la zona con objeto de generar los hábitats óptimos para las especies de fauna representativas de la zona.

Por otra parte, las parcelas del Subsector II del Plan Almonte Marismas situadas al sur del Arroyo de la Rocina, en el término municipal de Almonte, y que tras el abandono de su uso agrícola han sido reforestadas. Con su incorporación al Parque Natural se garantiza la conservación de zonas más delicadas ecológicamente actuando de borde o zona de transición con las parcelas agrícolas.

Los nuevos límites del Parque Natural se describen literalmente en el Anexo II, representándose a escala 1:10.000 sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011, en el Anexo III del presente Decreto.

Además, con la finalidad de racionalizar los límites de las diferentes categorías de protección existentes en el territorio y facilitar una gestión unitaria e integral de los valores que cada figura pretende conservar, se amplían los límites de la ZEPA Doñana (ES0000024), mediante la incorporación de los terrenos que se han incluido en el ámbito territorial del Parque Natural.

Todos los límites y representaciones gráficas establecidas mediante el presente Decreto se inscribirán en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Así mismo, y a fin de dar cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.1.d de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en los artículos 43.3 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, normas que incorporan al derecho interno lo establecido en la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, en cuanto a la obligación de **declarar Zonas Especiales de Conservación** (en adelante ZEC), el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía ya ha declarado la ZEC Doñana (ES0000024), mediante el Decreto 493/2012, de 25 de septiembre.

De acuerdo con los fundamentos expuestos en el párrafo anterior, procede ahora declarar la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009), lo que se hace mediante el presente Decreto.

Los límites de la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009) se declaran con arreglo a la precisión de detalle realizada sobre la escala 1:10.000, sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011, de los límites que figuran en la novena lista actualizada de LIC de la Región Biogeográfica Mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución de la Comisión de 26 de diciembre de 2015.

Por otro lado, dado el tiempo transcurrido desde la aprobación del Decreto 48/2004, de 10 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y del Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana (que aprobó el PORN y el PRUG del Parque Natural), así como las novedades normativas introducidas en el ordenamiento jurídico y el avance en la gestión integrada del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana, habiéndose consolidado la gestión única de ambos parques por parte de la Junta de Andalucía, con pleno funcionamiento del Equipo de Gestión y del Consejo de

Participación, el Consejo de Gobierno consideró necesario abordar la elaboración de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión únicos para el conjunto del Espacio Natural de Doñana, dando cumplimiento a la mencionada Ley 8/1999, de 27 de octubre, que en su artículo 18, establece el procedimiento de elaboración del PORN y PRUG del Espacio Natural, así como a lo dispuesto en la Ley 30/2014, de 13 de diciembre, de Parques Nacionales con respecto al PRUG del Parque Nacional de Doñana.

En este sentido, por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 29 de octubre de 2013, se aprobó la formulación del PORN y el PRUG del Espacio Natural Doñana, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana.

Por ultimo, mediante el presente Decreto se aprueba el **Plan de Ordenación de los Recursos Naturales** (en adelante PORN) **y el Plan Rector de Uso y Gestión** (en adelante PRUG) **del Espacio Natural Doñana** y se establece **el régimen de protección y gestión y las medidas de conservación** que corresponden a las ZEC Doñana (ES0000024) y Doñana Norte y Oeste (ES6150009).

En el proceso de elaboración de ambos planes ha intervenido de manera destacada el Consejo de Participación, dándose cabida a otras entidades y colectivos interesados a través de talleres participativos y aportación de sugerencias.

Los citados planes, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 29.2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, darán cumplimiento a su vez, a lo dispuesto en el artículo 46.1 de la citada Ley, en lo relativo al establecimiento de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000, por lo que constituye el instrumento de gestión de los hábitats y especies de interés comunitario que motivaron su inclusión en la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Asimismo, el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana dará cumplimiento a lo dispuesto en el la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.

Por su parte, la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009) se dotará con un plan de gestión específico, dando concreto cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en lo relativo al establecimiento de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000, por lo que constituirá el instrumento de gestión de los hábitats y especies de interés comunitario que motivaron su inclusión en la red Ecológica Europea Natura 2000.

Dadas las características de dicho plan de gestión, cuyos contenidos generales quedan determinados en el presente Decreto, su aprobación corresponderá al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación el Territorio.

Por otra parte, el presente Decreto se enmarca en el proceso de adopción de medidas de impulso a la actividad económica y la agilización de procedimientos administrativos en la Administración de la Junta de Andalucía, de acuerdo con las previsiones incluidas en la Ley 1/2008, de 27 de noviembre, de medidas tributarias y financieras de impulso a la actividad económica de Andalucía, y de agilización de procedimientos administrativos. Por ello, y al amparo de lo establecido en el artículo 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, introducido por la disposición final sexta de la citada Ley 1/2008, de 27 de noviembre, mediante este Decreto, se exceptúan determinadas actuaciones del régimen de autorización, en la medida en que en la actualidad no ponen en peligro los valores objeto de protección.

El Decreto establece que la administración y gestión de las ZEC Doñana (ES0000024) y Doñana Norte y Oeste (ES6150009) corresponde a la Administración de la Junta de Andalucía, a través de la Consejería competente en materia de medio ambiente, y que para el desarrollo de estas funciones, dicha

Consejería estará asistida por el Consejo de Participación del Espacio Natural Doñana.

En cuanto al procedimiento seguido, conforme a lo establecido en los artículos 22 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y en los artículos 2.1.d), 4 y 18 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, el presente Decreto ha sido elaborado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, informado por el Consejo de Participación del Espacio Natural Doñana, según lo dispuesto en el artículo 16 de la la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, el Comité de Acciones para el Desarrollo Sostenible y los Consejos Provinciales de Medio Ambiente y Biodiversidad de Huelva y Sevilla, el Consejo Andaluz de Concertación Local, el Consejo Andaluz de Gobiernos Locales y otros centros directivos en razón de su competencia, sometido a los trámites de audiencia a los interesados, información pública y consulta de los intereses sociales e institucionales implicados, incluidas las Corporaciones Locales, y las asociaciones que persiguen el logro de los principios establecidos en el artículo 2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. El Consejo de la Red de Parques Nacionales ha informado preceptivamente el PRUG, en cuanto se refiere al Parque Nacional de Doñana. Cumplidos los trámites previstos en la Ley, se eleva al Consejo de Gobierno para su aprobación.

En su virtud, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, conforme a lo establecido en el artículo 44.1 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y previa deliberación del Consejo de Gobierno en su reunión de 2 de agosto de 2016,

DISPONGO

Artículo 1. *Ampliación del ámbito territorial del Parque Natural Doñana*

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 8.1 de la 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 amplía el ámbito territorial del Parque Natural Doñana, mediante la incorporación de los montes públicos de la Junta de Andalucía denominados Grupo Bodegones-Cabezudos, Coto la Matilla I, Coto la Matilla II y Coto la Matilla III, y de las parcelas del Subsector II del Plan Almonte Marismas situadas al sur del Arroyo de la Rocina, conforme a la descripción literal del Anexo I.

2. Una vez incorporada la ampliación antes citada, la descripción literal de los límites del Parque Natural Doñana, queda modificada en los términos que se recogen en el Anexo II.

3. La representación gráfica de los nuevos límites del Parque Natural de Doñana, a escala de 1:10.000, sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011, queda recogida en el Anexo III.

4. La descripción literal y la representación gráfica de los nuevos límites del Parque Natural de Doñana se inscribirán en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, creado mediante el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.

Artículo 2. *Ampliación del ámbito territorial de la Zona de Especial Protección para las Aves Doñana (ES0000024).*

1. Se amplía, en los mismos términos que el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana,

conforme al artículo 1, los límites de la Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) Doñana (ES0000024), con la consiguiente inclusión en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía e integración en la Red Ecológica Europea Natura 2000, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en el artículo 2.1.d. de la Ley 2/1989, de 18 de julio.

2. La ZEPA Doñana (ES0000024) comprende la totalidad del Parque Nacional de Doñana, incluidas sus Zonas de Protección, el Parque Natural de Doñana y la Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo.

Artículo 3. *Declaración de Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009)*

Se declara la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) Doñana Norte y Oeste (ES6150009), con la consiguiente inclusión en el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía e integración en la Red Ecológica Europea Natura 2000, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.1.d de la Ley 2/1989, de 18 de julio y en los artículos 43.3 y 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Artículo 4. *Ámbito territorial de la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009)*

1. Los límites de la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009), se describen de forma gráfica en el Anexo IV.

2. La representación gráfica de estos límites se corresponde con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011, de los límites aprobados en la novena lista actualizada de Lugares de Importancia Comunitario de la región Biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución de la Comisión de 26 de diciembre de 2015.

3. La representación gráfica se inscribirá en el Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Artículo 5. *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural Doñana*

1. Se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN) del Espacio Natural Doñana, que figura como Anexo V.

2. El citado Plan tendrá vigencia indefinida pudiendo ser modificado y revisado en los términos contemplados su epígrafe 8.1.2.

Artículo 6. *Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana*

1. Se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante PRUG) del Espacio Natural Doñana, que figura como Anexo VI.

2. El citado Plan tendrá vigencia de diez años pudiendo ser modificado y revisado en los términos contemplados su epígrafe 6.1.2.

Artículo 7. *Régimen de protección y gestión y las medidas de conservación*

Sobre la base de lo establecido en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en los artículos 2.1 d) y 2.2 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, y teniendo en cuenta lo dispuesto en el

artículo 42.3 de la Ley 42/2007, el régimen de protección y gestión y medidas de conservación de las ZEC Doñana (ES0000024) y Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y de la ZEPA Doñana (ES0000024) estará constituido por:

a) El PORN y el PRUG del Espacio Natural Doñana aprobados mediante el presente Decreto, con el carácter de Plan de Gestión.

b) El Plan de Gestión de la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009).

c) Las estrategias de conservación y los planes de manejo, recuperación, conservación o equivalentes, aprobados por la Consejería competente en materia de medio ambiente o la administración ambiental del Estado, que regulen actuaciones de conservación para aquellas especies amenazadas o tipos de hábitat o ecosistemas presentes en las ZEC y en la ZEPA.

d) Cualesquiera otras medidas de conservación, de las previstas en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que se refieran a las ZEC o a la ZEPA, o a los hábitats o especies que determinan su declaración.

Artículo 8. *Contenidos del Plan de Gestión*

El Plan de Gestión de la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009) contendrá una caracterización general, la identificación de las prioridades de conservación, un análisis de las presiones y amenazas, los objetivos, las medidas de conservación y el sistema de evaluación.

Artículo 9. *Administración y gestión*

1. La administración y gestión de las ZEC corresponde a la Administración de la Junta de Andalucía a través de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

2. En la ZEC Doñana Norte y Oeste (ES6150009), para el desarrollo de estas funciones, la Consejería competente en materia de medio ambiente estará asistida por el Consejo de Participación del Espacio Natural Doñana.

3. En la ZEC Doñana (ES0000024) y en la ZEPA Doñana (ES0000024) para el desarrollo de estas funciones, la Consejería competente en materia de medio ambiente estará asistida por el Consejo de Participación del Espacio Natural Doñana.

Disposición Derogatoria Única. *Derogación Normativa*

Quedan derogadas cuantas normas de igual o inferior rango se opongan o contradigan a lo dispuesto en el presente Decreto y, en particular, el Decreto 48/2004, de 10 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana.

Disposición Final Primera. *Desarrollo y ejecución*

Se habilita al Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para dictar las disposiciones de aprobación del Plan de Gestión y de cuantas otras disposiciones sean necesarias para el desarrollo y ejecución de lo previsto en el presente Decreto.

Disposición Final Segunda. *Entrada en vigor*

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 2 de agosto de 2016

SUSANA DÍAZ PACHECO
Presidenta de la Junta de Andalucía

JOSÉ FISCAL LÓPEZ

Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

ANEXO I

DESCRIPCIÓN LITERAL AMPLIACIÓN DE LOS LÍMITES DEL PARQUE NATURAL DOÑANA

ANEXO I.

DESCRIPCIÓN LITERAL AMPLIACIÓN DE LOS LÍMITES DEL PARQUE NATURAL DOÑANA

La delimitación gráfica de dicha ampliación se ha cartografiado sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011. Las coordenadas a las que se hace referencia en las siguientes descripciones vienen dadas en el Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989 (ETRS89), UTM, en metros, huso 30.

Parte del actual límite Norte del sector Oeste en el caserío de Pinos de Galés, punto de coordenadas X165019; Y4121728 en dirección norte por el límite occidental del monte público Coto Mazagón (HU-11002-JA). Continúa dicho límite hasta conectar con el límite Norte del Coto Flores (HU-11003-JA), hasta su conexión con el Coto La Matilla I (HU-10005-JA), el cual continúa por su límite norte y este hasta el punto de coordenadas X172305; Y4125257. A partir de este punto gira en dirección sureste por el límite del monte público Bodegones-Cabezudos (HU-11004-JA), por el cual continúa hasta conectar con la Zona de Protección del Arroyo de la Rocina en el punto de coordenadas X182234; Y4119121.

A partir de este punto rodea la zona de protección por su lado oeste, hasta conectar al sur de la misma con la Ctra A-483 Almonte-Matalascañas en el punto de coordenadas X188765; Y4113280. Continua por la margen occidental de la carretera hasta contactar con la finca de los Mimbrales en el punto de coordenadas X188765; Y 4113280 donde gira en dirección noroeste por la pista que discurre paralela al límite norte de dicha finca. Abandona dicha pista agrícola en el punto de coordenadas X 185691; Y 4114648, para continuar bordeando los cultivos de los Mimbrales por el lado norte y oeste hasta conectar con el monte público Coto Bayo y Dunas de Almonte (HU-11018-JA) en el punto de coordenadas X183440; Y4112180, el cual continúa hasta conectar nuevamente con el actual límite del sector oeste del Parque Natural de Doñana en el punto de coordenadas X183313; Y4110402.

ANEXO II

DESCRIPCIÓN LITERAL DE LOS LÍMITES DE PARQUE NATURAL DOÑANA

ANEXO II

DESCRIPCIÓN LITERAL DE LOS LÍMITES DE PARQUE NATURAL DOÑANA

La delimitación gráfica se ha cartografiado sobre la ortofotografía a color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2010-2011. Las coordenadas a las que se hace referencia en las siguientes descripciones vienen dadas en el Sistema de Referencia Terrestre Europeo 1989 (ETRS89), UTM, en metros, huso 30.

1. LÍMITES DEL SECTOR NORTE: COTO DEL REY, GATO, HATO BLANCO NUEVO Y VIEJO, MARISMA GALLEGA DE HINOJOS

Oeste:

Se inicia en el punto de unión del Parque Nacional de Doñana y el límite intermunicipal de Almonte e Hinojos, en el punto de coordenadas X 192290; Y 4115368, continuando por éste hasta su enlace con el Regajo de Vallehondo, en el punto de coordenadas X 195926; Y 4126773.

Norte:

Desde el punto anterior sigue en dirección este, por la senda que conduce a las casas de la Calera y desde aquí con rumbo Norte a la carretera hacia Hinojos, la cual se abandona al enlazar con el Arroyo de la Mayor. Se sigue el anterior arroyo aguas abajo hasta el Pozo de Melo, para continuar posteriormente por la senda en dirección este hacia el límite interprovincial de Sevilla y Huelva, hasta alcanzarlo en el punto de coordenadas X 202006; Y 4126415, continuando por el citado límite interprovincial hasta el punto de coordenadas X 203537; Y 4130132, donde enlaza con la margen sur de la antigua carretera Hinojos-Villamanrique de la Condesa, por el que discurre hasta 100 m antes de su intersección con el Arroyo de Pilas.
Sube en dirección Norte paralelo al cauce del Arroyo de Pilas hasta llegar al límite del término municipal de Chucena, en este punto cruza el cruce del Arroyo de Pilas hasta 100 m de la margen izquierda. Desde aquí baja en dirección sur hasta su intersección con la margen sur de la carretera anterior, Hinojos-Villamanrique de la Condesa, en el punto de coordenadas X 204725; Y 4128962.

Este:

Se continúa por la carretera ya citada hacia Villamanrique, para seguir posteriormente por la margen derecha del camino asfaltado que va al Rocío, hasta el límite provincial entre Sevilla y Huelva. Continúa este límite en dirección Sur hasta el punto de unión del límite interprovincial con el límite norte del monte público la Juncosilla. Continúa en dirección Este bordeando el monte público La Juncosilla, y posteriormente, en dirección sureste por los límites de los Cotos I y II de Hato Ratón hasta el camino de la Cigüeña, y por el mismo en dirección noreste hasta enlazar con el camino más oriental de la finca de Hato Ratón. Continúa por este camino en dirección sureste hasta su intersección con el encauzamiento del Guadiamar, en el punto de coordenadas X 207579; Y 4116825. Continúa por la margen izquierda del Caño Guadiamar encauzado hasta el límite con el Parque Nacional de Doñana, en el punto de coordenadas X 199100; Y 4108693.

Sur:

Desde el punto anterior continúa hacia el Oeste por el límite del Parque Nacional de Doñana hasta su encuentro con el punto de origen de este sector.

2. LÍMITES DEL SECTOR ESTE: ENTREMUROS, EL CANGREJO, HUERTA TEJEDA, BRAZO DE LA TORRE Y VETA DE LA PALMA

Oeste:

Comienza en el vértice suroriental de la finca Los Caracoles, punto de coordenadas X 207620; Y 4102241. Desde aquí asciende en dirección Norte, siguiendo el límite este de dicha finca hasta llegar a la finca de Huerta Tejeda, en el punto de coordenadas X 209139; Y 4107816. Bordea la finca por sus límites sur, oeste y norte, incluyéndola dentro del espacio, hasta su intersección con el muro derecho de Entremuros, punto de coordenadas X 209226; Y 4108126. Desde aquí, asciende en dirección norte por la margen este de dicho muro hasta su intersección con el camino que conduce a la casa del Cerrado, continuando por la margen izquierda del caño del Juncal en dirección Sureste hasta alcanzar, por el talud de Entremuros, el muro de la margen izquierda del nuevo encauzamiento del Brazo de la Torre.

Este:

Sigue en dirección Sur por la margen oeste del muro izquierdo hasta la salida del Brazo de la Torre de su encauzamiento de Entremuros, en el punto de coordenadas X 211466; Y 4110420. Continúa por la margen izquierda del cauce del Brazo de la Torre hasta encontrarse con el colector de la Veta de la Palma (Bomba del Italiano), en el punto de coordenadas X 215238; Y 4103823. Desde este colector, por el camino que se dirige el cortijo de Veta de la Palma y desde aquí en línea recta, hasta la caseta de bombeo situada en el camino Sur de la finca Reina Victoria, punto de coordenadas X 218707; Y 4101631, a partir de la cual sigue por la margen derecha del río Guadalquivir hasta la desembocadura en este río del Brazo de la Torre, en el punto de coordenadas X 208384; Y 4090192.

Sur:

Sigue en dirección Norte por la margen izquierda de este brazo -por el límite del Parque Nacional de Doñana-. Cruza este cauce a su margen derecha en el punto de coordenadas X 209911; Y 4101551, donde lo hace el límite del Parque Nacional de Doñana, y asciende por esta margen derecha hasta su encuentro con el muro izquierdo de Entremuros. Continúa por la margen oeste de este muro en dirección Sur hasta encontrar el límite con el Parque Nacional de Doñana, en el punto de coordenadas X 208585; Y 4102041. Sigue este límite en dirección Oeste hasta llegar al primer punto citado en este sector.

3. LÍMITES DEL SECTOR SUR: PINAR DE LA ALGAIDA, LAGUNA DEL TARELO, SALINAS DE SANLÚCAR Y MARISMA DE HENARES

Norte:

Se inicia en la margen izquierda del río Guadalquivir desde la Punta de los Cepillos hasta la desembocadura del caño de Martín Ruiz, en el punto de coordenadas X 206222; Y 4089289.

Este:

Desde el punto anterior en dirección Sureste por el citado caño hasta la ermita de Nuestra Señora del Carmen y desde aquí en dirección Sur por el camino de separación del Pinar de la Algaida y las marismas transformadas hasta el límite de la finca denominada de los Prados, en el punto de coordenadas X 206013; Y 4082690.

Sur:

Continúa bordeando el Pinar de la Algaida por su límite Sur, dirección Oeste, hasta llegar a la laguna del Tarelo, en el punto de coordenadas X 204171; Y 4083015. La bordea por su orilla, incluyéndola, hasta encontrar el borde del Pinar de la Algaida, continuando por el mismo hasta su contacto con el

camino vecinal que transcurre al Este de la Marisma de Henares y Salinas de Nuestra Señora del Rocío y Marismas de la Dehesilla, siguiendo este camino en dirección Sur hasta su cruce por la carretera que desde el Faro va a la colonia de la Algaida, y desde aquí en línea recta en dirección Oeste hasta la margen izquierda del río Guadalquivir, punto de coordenadas X 202477; Y 4079680.

Oeste:

Se continúa por dicha margen hasta el punto inicial.

4. LÍMITES DEL SECTOR OESTE: ABALARIO

Norte:

Se inicia en el caserío de Pinos de Galés, punto de coordenadas X 165019; Y 4121728, en dirección norte por el límite occidental del monte público Coto Mazagón (HU-11002-JA) Continúa dicho límite hasta conectar con el límite Norte del Coto Flores (HU-11003-JA), hasta su conexión con el Coto La Matilla I (HU-10005-JA), el cual continúa por su límite norte y este hasta el punto de coordenadas X 172305; Y 4125257. A partir de este punto gira en dirección sureste por el límite del monte público Bodegones-Cabezudos (HU-11004-JA), por el cual continúa hasta conectar con la Zona de Protección del Arroyo de la Rocina en el punto de coordenadas X 182234; Y 4119121. A partir de este punto rodea la zona de protección por su lado oeste, hasta conectar al sur de la misma con la Ctra A-483 Almonte-Matalascañas en el punto de coordenadas X 188765; Y 4113280. Continua por la margen occidental de la carretera hasta contactar con la finca de los Mimbrales en el punto de coordenadas X 188765; Y 4113280, donde gira en dirección noroeste por la pista que discurre paralela al límite norte de dicha finca. Abandona dicha pista agrícola en el punto de coordenadas X 185691; Y 4114648, para continuar bordeando los cultivos de los Mimbrales por el lado norte y oeste hasta conectar con el monte público Coto Bayo y Dunas de Almonte (HU-11018-JA) en el punto de coordenadas X 183440; Y 4112180, el cual continúa hasta el punto de coordenadas X 183313; Y 4110402, y desde aquí, en línea recta, hasta la casa finca El Alamillo, punto de coordenadas X 184869; Y 4108582. Desde este punto, en dirección noreste, en línea recta, hasta el punto de coordenadas X 185201; Y 4109161, hasta el punto de coordenadas X 186062; Y 4108627, en la linde de la carretera comarcal Almonte-Torre La Higuera, A-483.

Este:

Desde el punto anterior desciende en dirección Sur por la margen oeste de la A-483, por el límite este de las fincas La Veguilla, El Alamo y El Acebuche. Continúa por el límite sur de la citada finca El Acebuche hasta llegar a la altura de la pista de acceso al camping Rocío Playa, en el punto de coordenadas X 182199; Y 4103264, siguiendo por la margen oeste de la misma y continuando en línea recta hasta la base del Acantilado del Asperillo.

Sur:

Desde este punto en dirección Oeste por la base del acantilado del Asperillo, (coincidiendo, en parte, con el límite del Monumento Natural Acantilado del Asperillo), hasta el punto de coordenadas X 163790; Y 4114544, desde donde asciende por la margen derecha del arroyo de las Huesas hasta la carretera A-494, dirigiéndose por la margen norte de la misma, en dirección oeste, hasta el punto de coordenadas X 163399; Y 4115712.

Oeste:

Desde el punto anterior asciende por la Pista de la Linde hasta Pino Galés encontrando aquí el punto de partida.

SUPERFICIE

La superficie están medidas a partir de la delimitación del ámbito territorial del Parque Natural sobre la ortofoto digital mencionada en el primer párrafo del presente Anexo.

Superficie total: 68.236,40 ha.

MUNICIPIOS

Sanlúcar de Barrameda, en la provincia de Cádiz, Almonte, Hinojos, Lucena del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera, en la provincia de Huelva y Aznalcázar, Isla Mayor, Pilas, La Puebla del Río y Villamanrique de la Condesa, en la provincia de Sevilla.

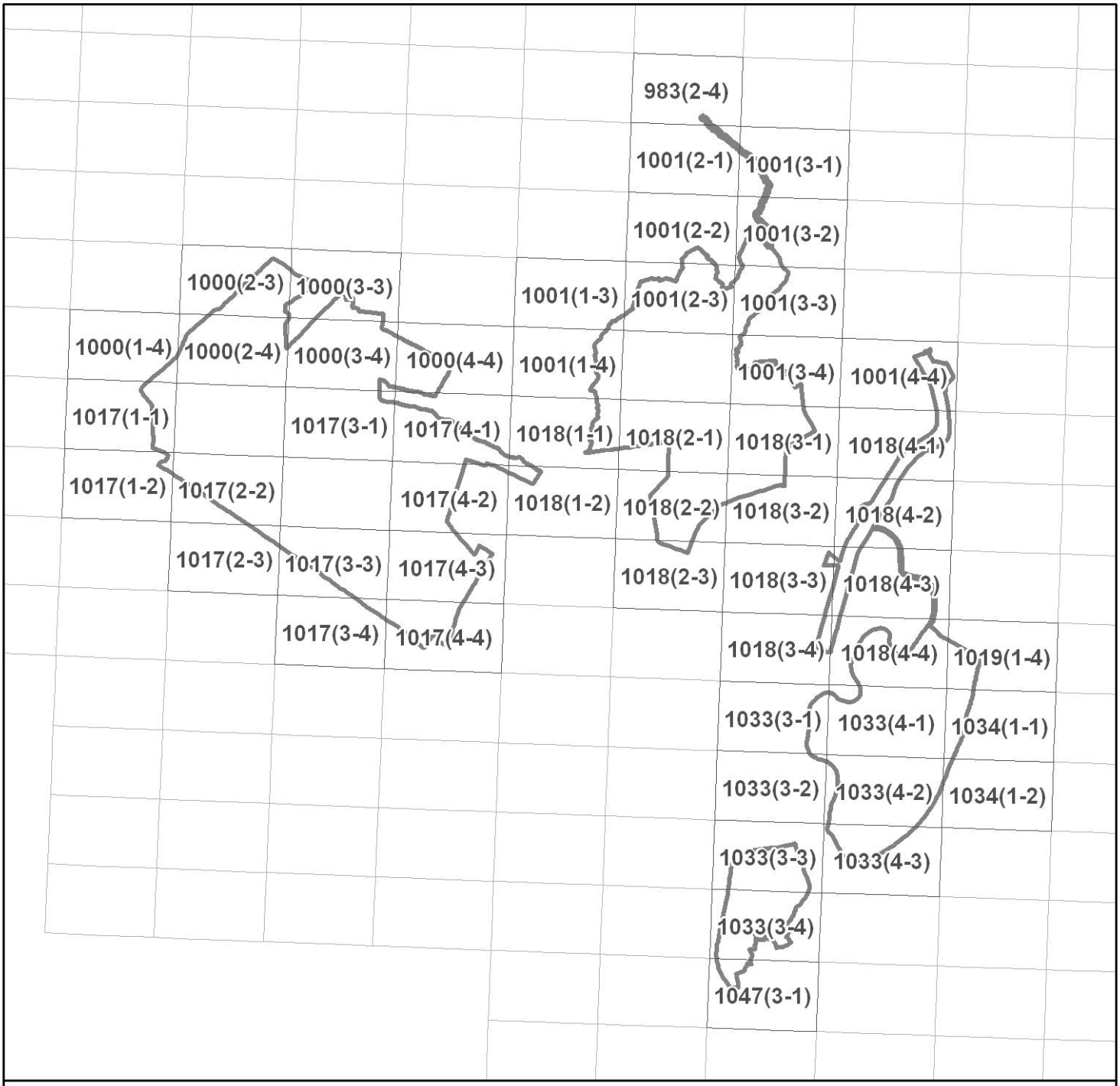
PROVINCIAS

Cádiz, Huelva y Sevilla.

ANEXO III

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE PARQUE NATURAL DOÑANA

PARQUE NATURAL DOÑANA



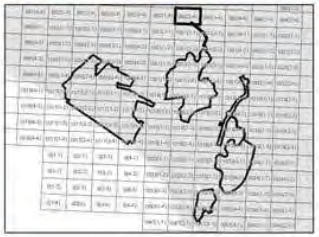
DISTRIBUCIÓN DE HOJAS M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

Límite







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

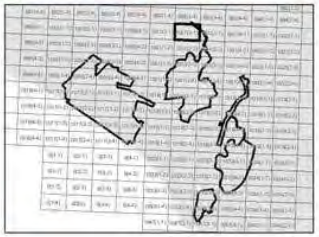
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 1

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

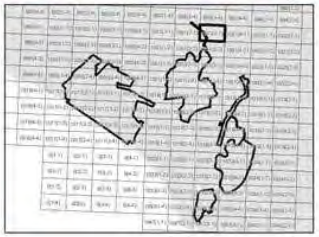
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 2

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

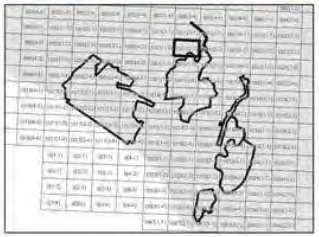
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 3

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

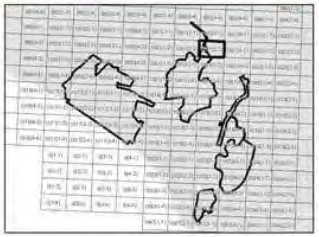
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 4

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

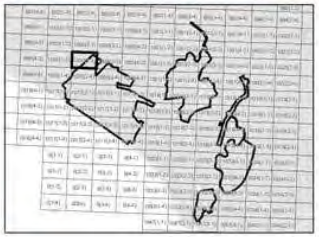
PLANO Nº 5

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

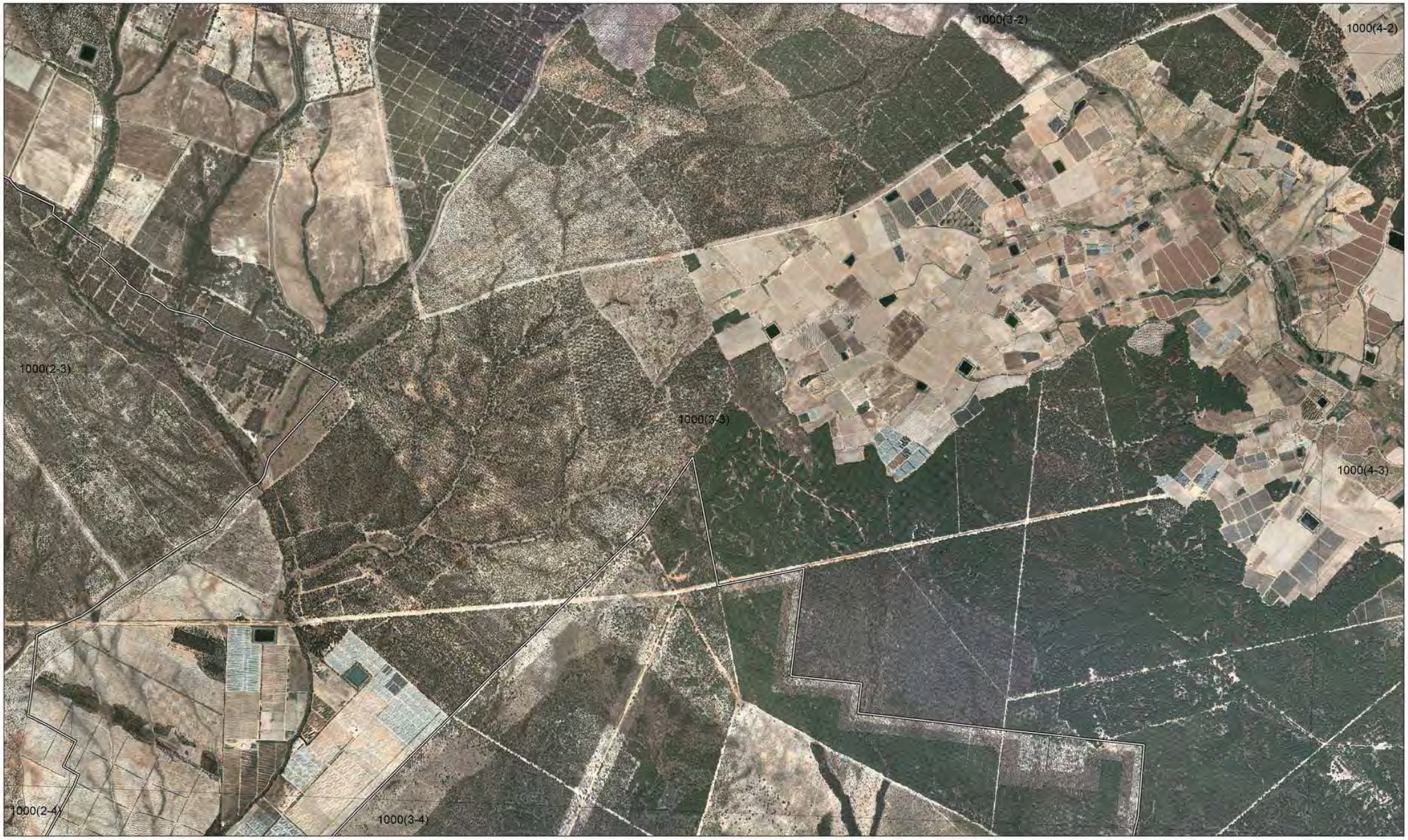
LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

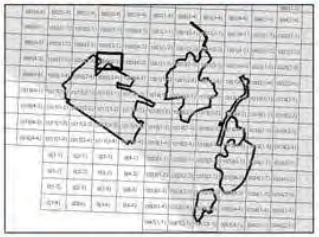
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 6

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

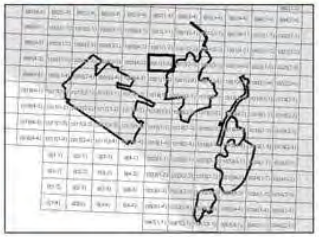
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 7

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

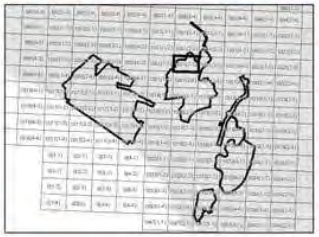
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 8

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

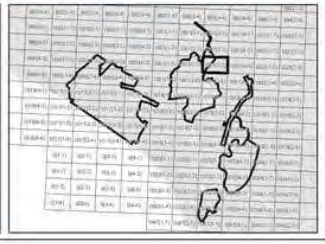
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 9

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

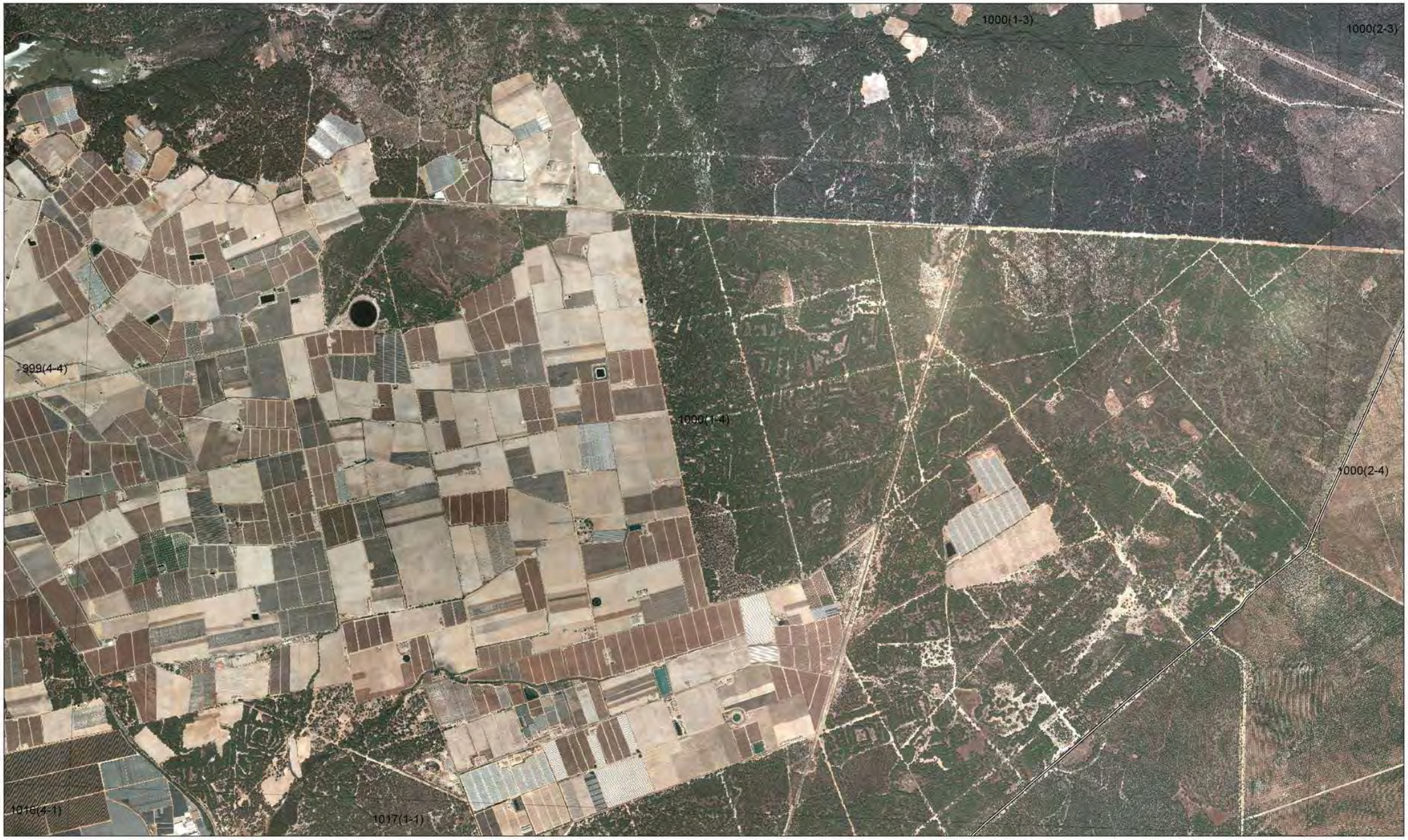
LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

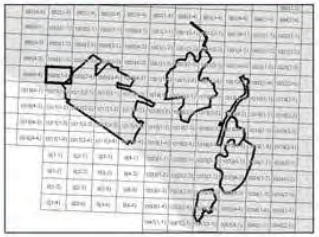
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 10

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

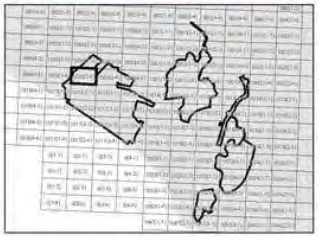
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 11

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

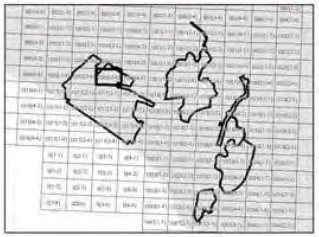
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 12

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

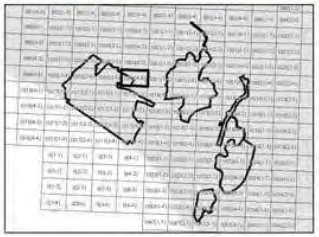
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 13

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

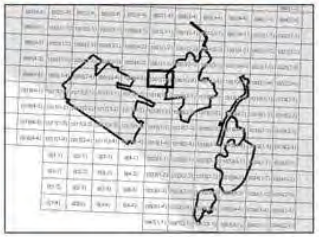
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 14

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

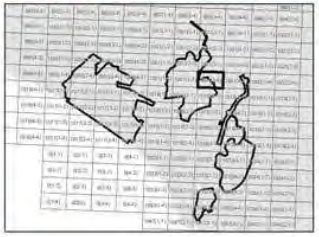
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 15

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

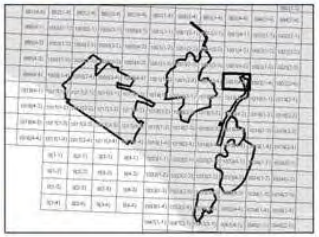
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 16

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

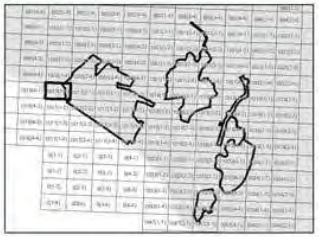
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 17

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

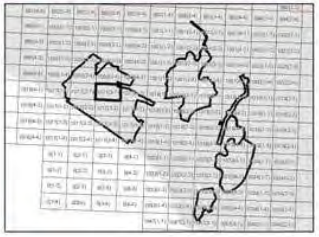
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 18

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

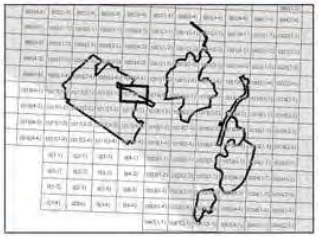
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 19

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

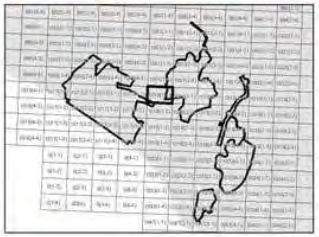
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 20

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

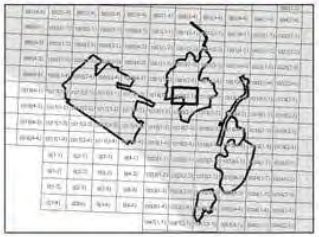
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 21

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

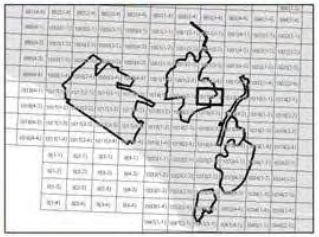
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 22

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

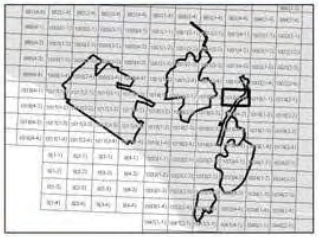
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 23

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

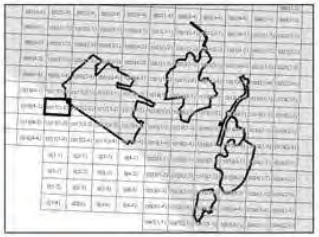
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 24

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

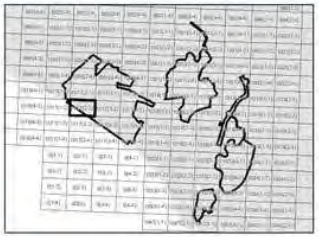
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 25

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

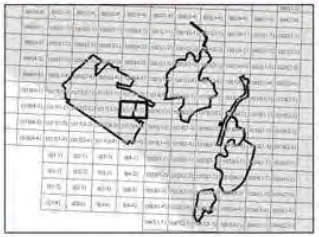
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 26

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

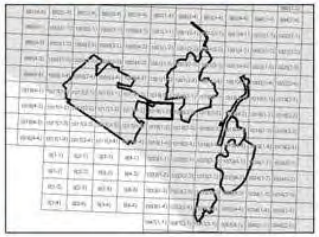
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 27

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

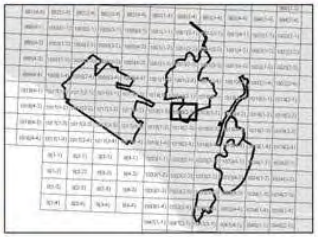
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 28

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 29

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

1018(3-1)

1018(4-1)

1018(2-2)

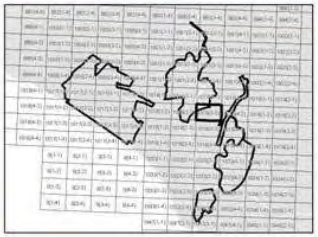
1018(3-2)

1018(4-2)

1018(2-3)

1018(3-3)





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

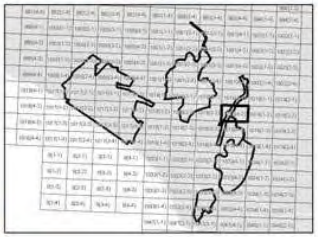
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 30

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

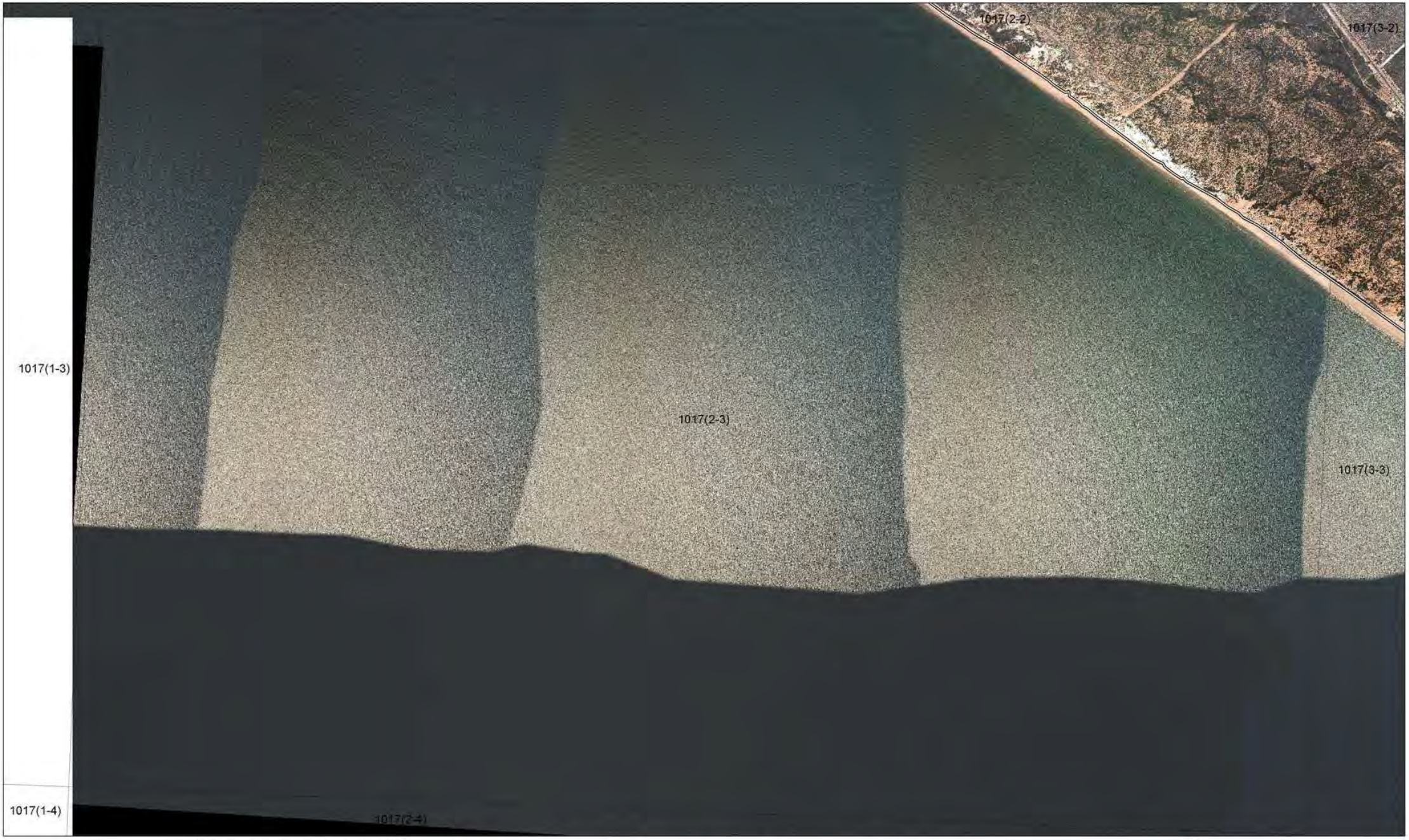
LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

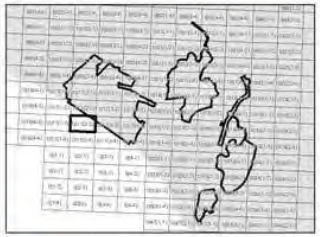
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

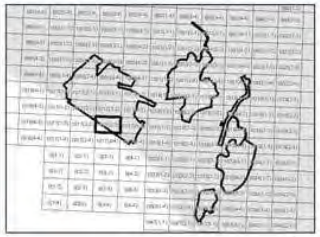
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 32

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

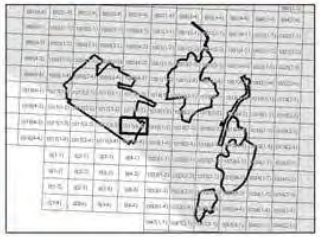
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 33

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

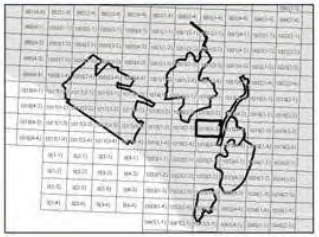
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 34

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

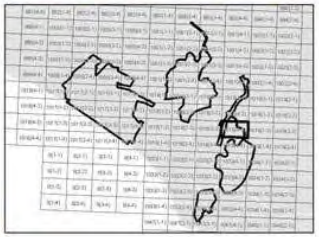
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 36

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

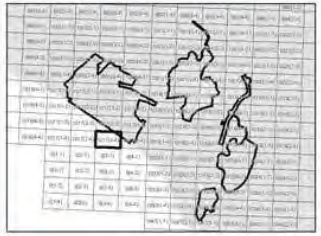
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 37

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

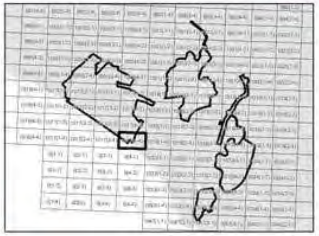
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 38

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1,000 1,500 2,000 Metros

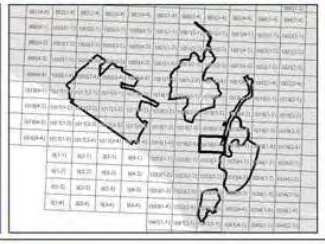
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 39

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

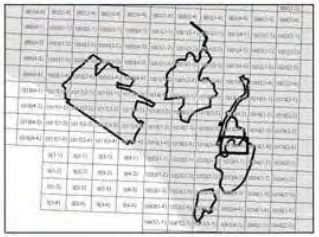
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 40

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

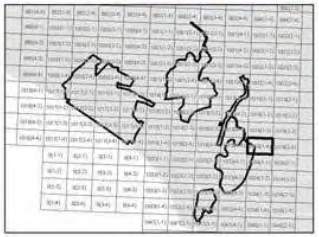
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 41

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

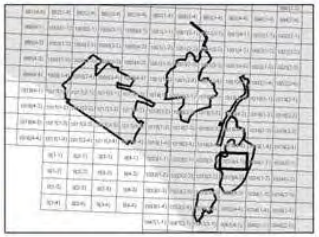
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 42

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

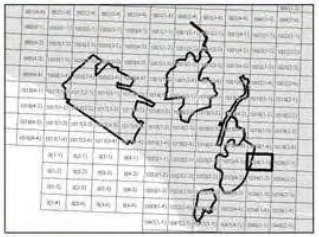
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 44

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

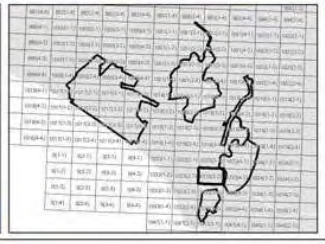
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 45

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

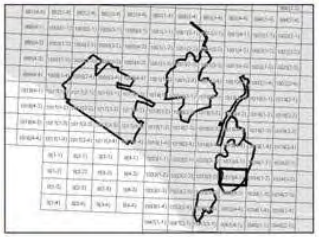
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 46

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

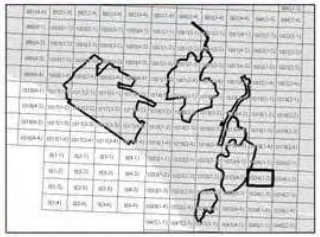
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 47

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

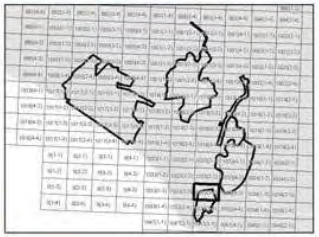
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 48

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 49

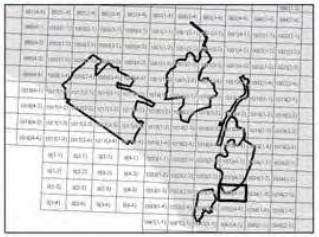
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

1033(4-2)

1033(4-3)

1033(4-4)





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

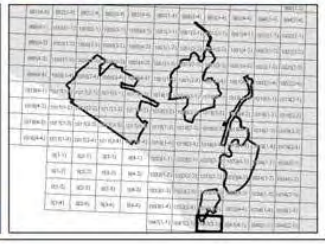
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 50

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL PARQUE NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

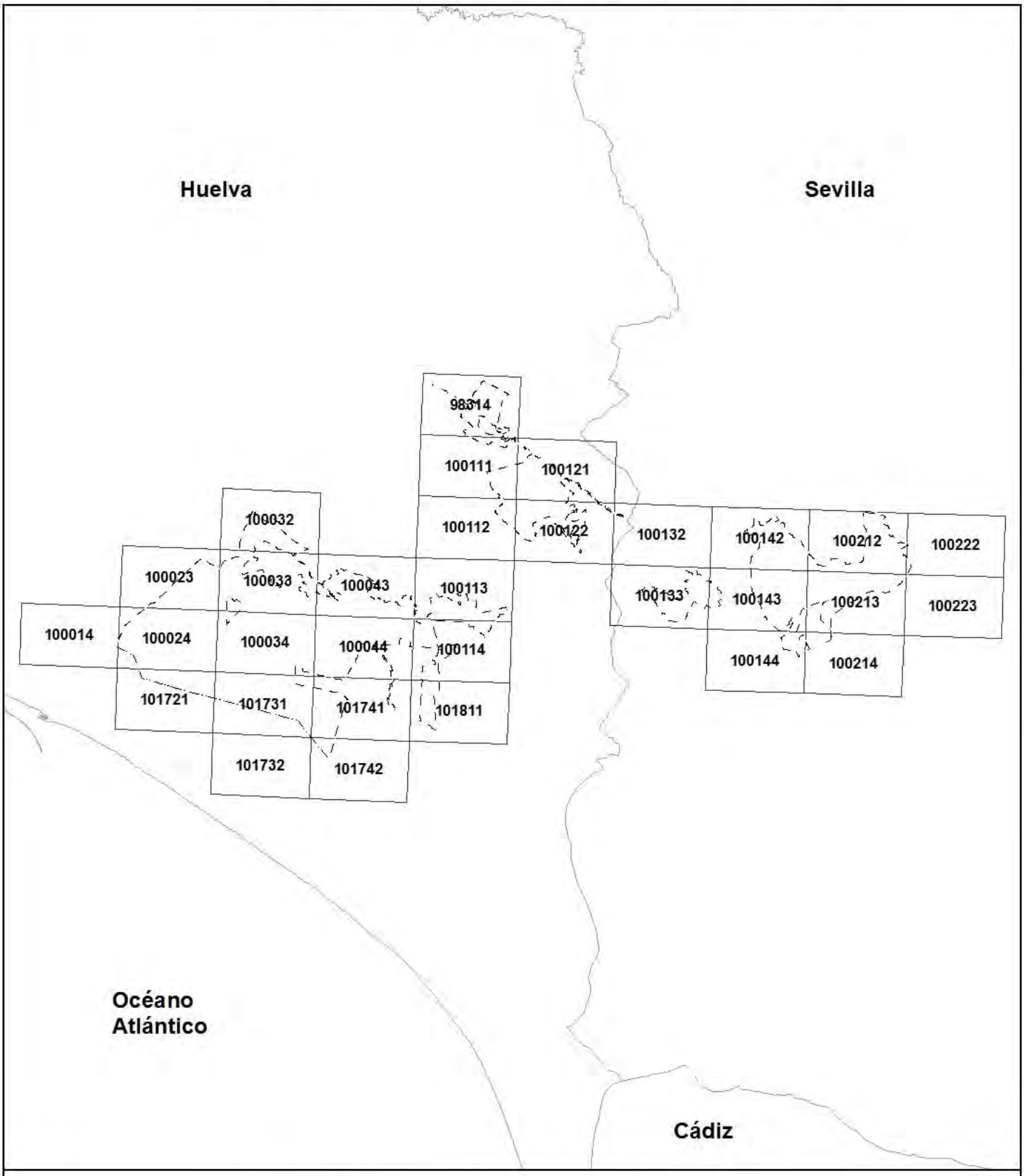
PLANO Nº 52

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO IV

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS LÍMITES DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN
DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)



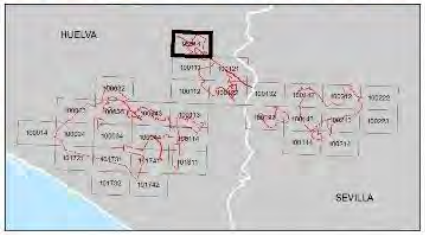
Distribución de hojas M.T.A. 1:10.000

LEYENDA

Límite Zona Especial de Conservación







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

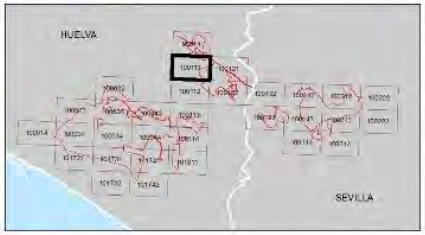
Mapa nº 1 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

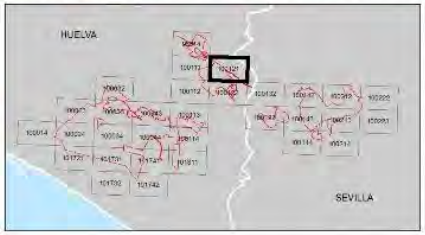
Mapa nº 2 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

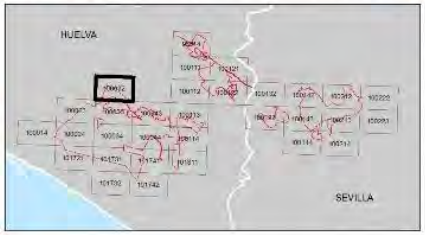
Mapa nº 3 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

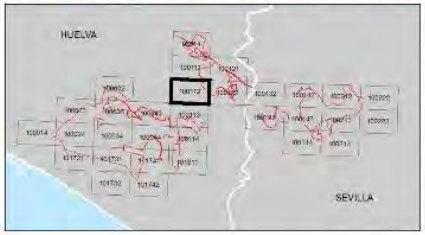
Mapa nº 4 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

Mapa nº 5 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

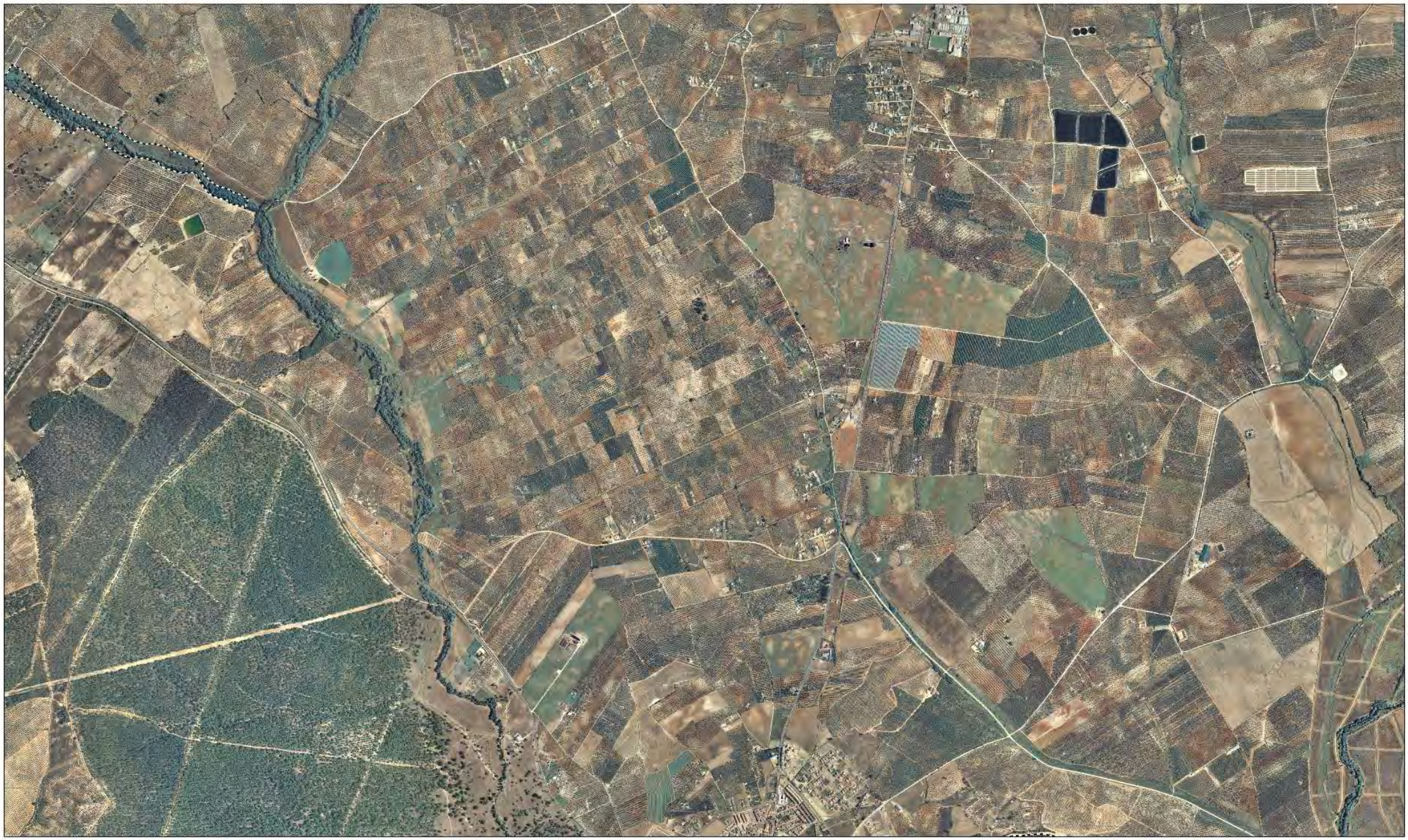
N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

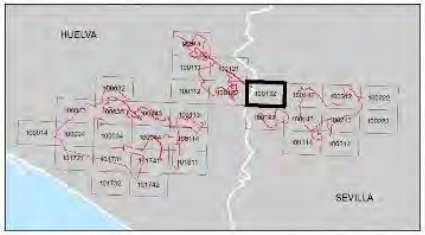
Mapa nº 6 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

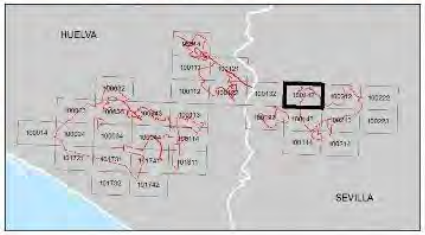
Mapa nº 7 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

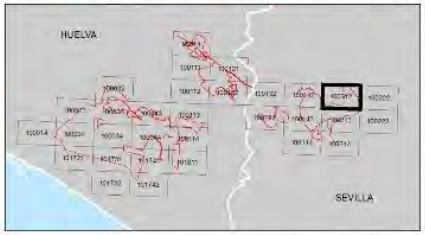
Mapa nº 8 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

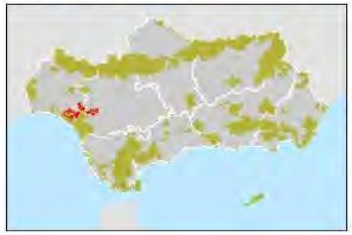
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

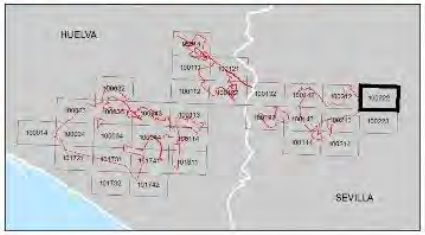
Mapa nº 9 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

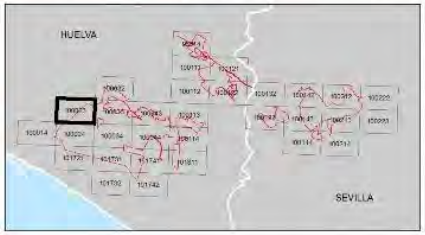
Mapa nº 10 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

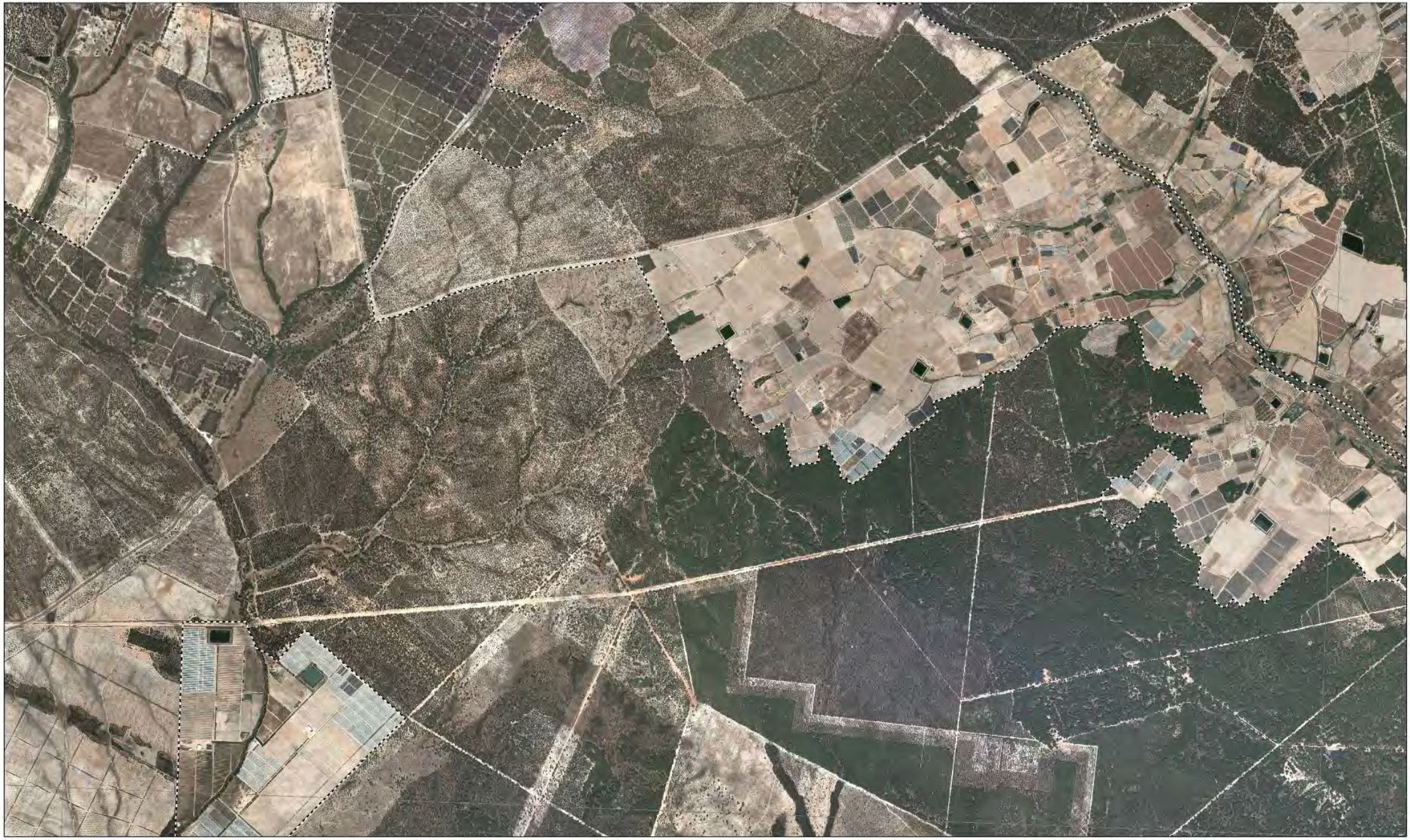
N

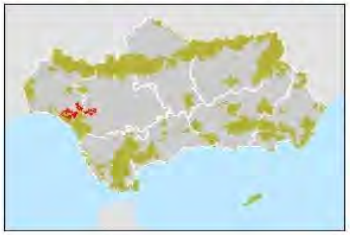
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

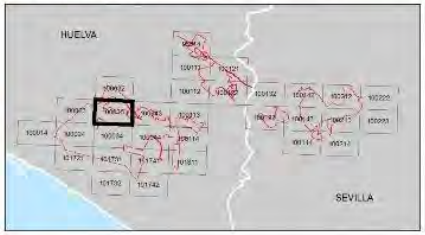
Mapa nº 11 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

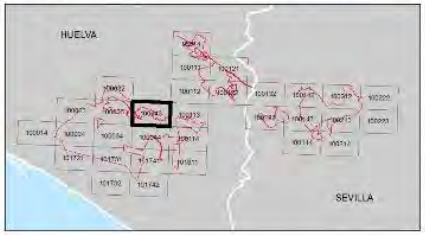
Mapa nº 12 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

Mapa nº 13 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografia color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucia, 2010-2011)

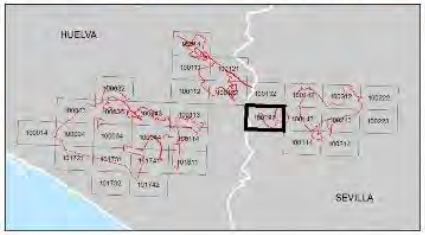
Mapa nº 14 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

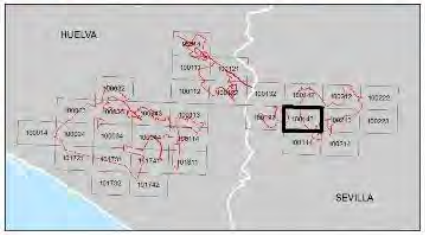
Mapa nº 15 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografia color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucia, 2010-2011)

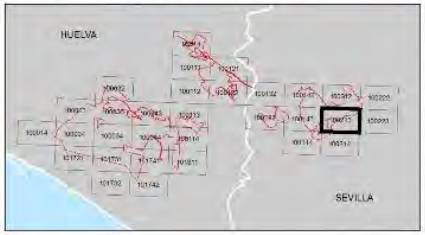
Mapa nº 16 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

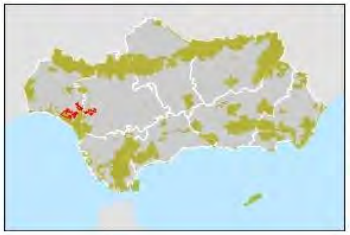
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

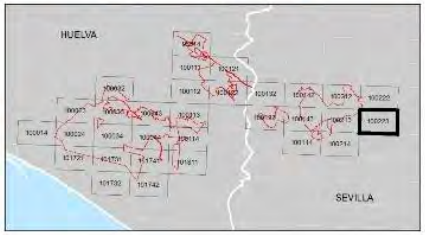
Mapa nº 17 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

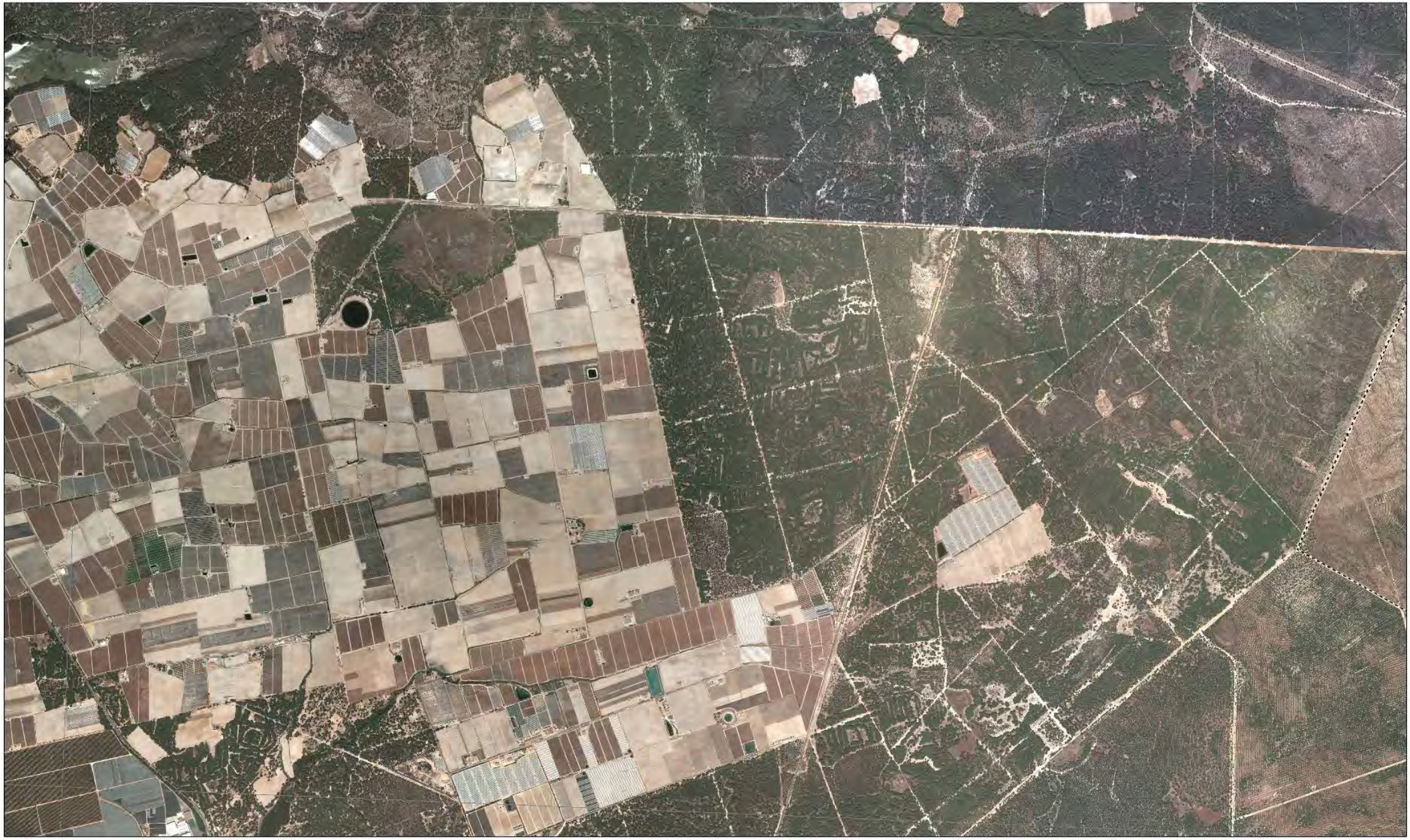
N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

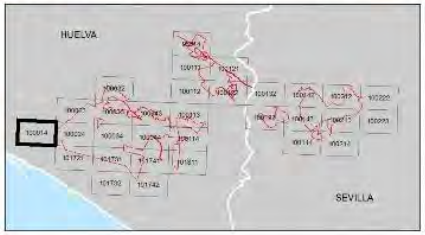
Mapa nº 18 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

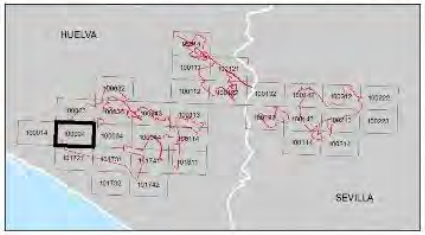
Mapa nº 19 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

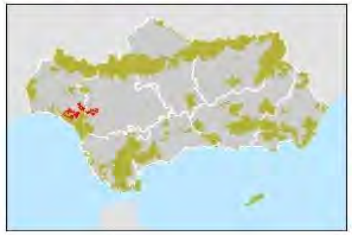
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

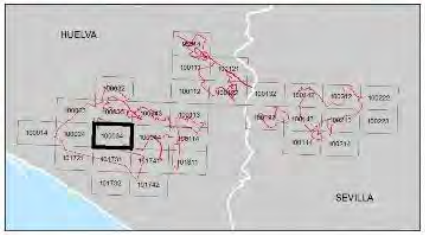
Mapa nº 20 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

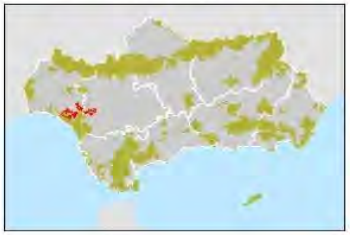
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

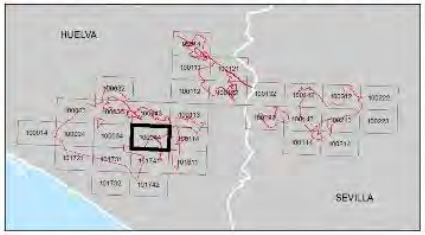
Mapa nº 21 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

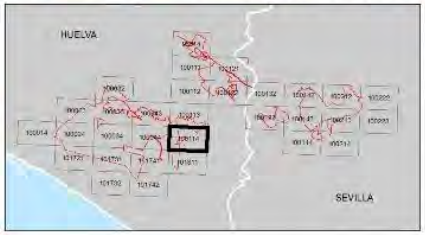
Mapa nº 22 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

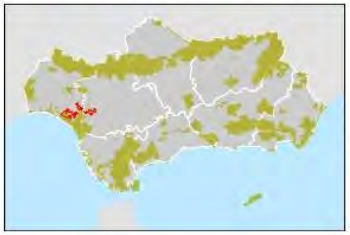
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

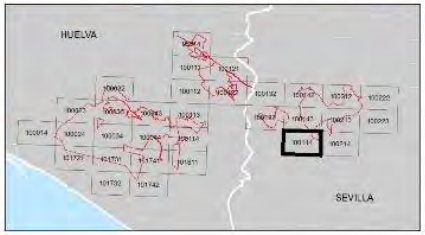
Mapa nº 23 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

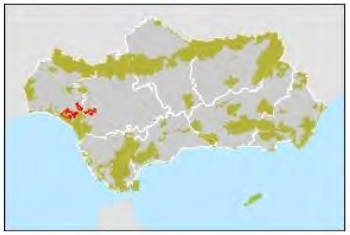
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

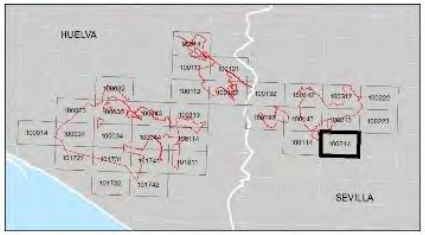
Mapa nº 24 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

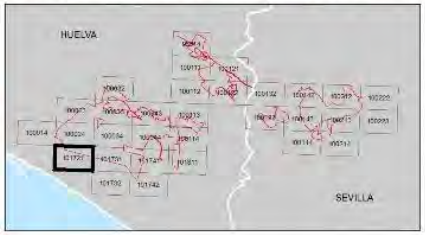
Mapa nº 25 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000
Metros

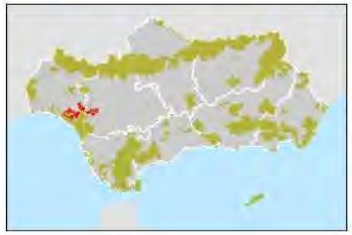
N

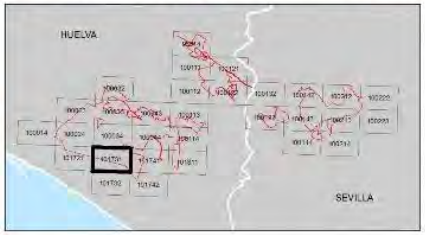
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

Mapa nº 26 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

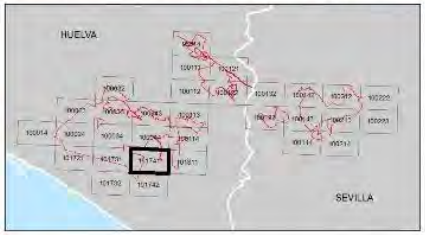
Mapa nº 27 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

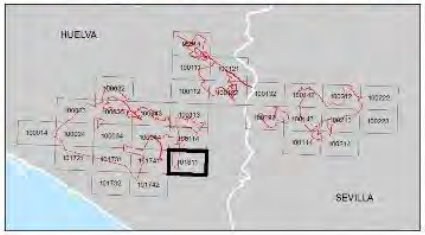
Mapa nº 28 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

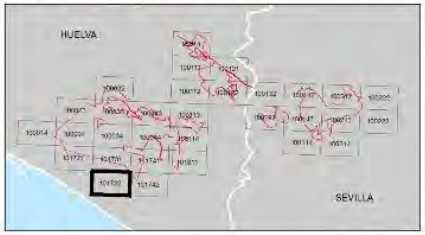
Mapa nº 29 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

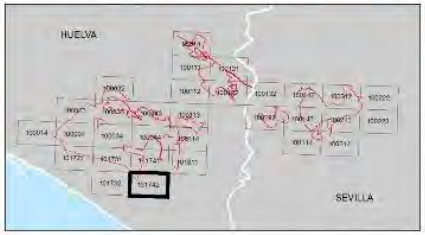
Mapa nº 30 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN DOÑANA NORTE Y OESTE (ES6150009)

Limite

0 250 500 1.000 1.500 2.000 Metros

N

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

Mapa nº 31 de 31

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO V

PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA

ÍNDICE

1. ÁMBITO Y ENCUADRE....6

1.1. ÁMBITO....6

1.2. ENCUADRE....6

1.3. BALANCE DE GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL....12

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESPACIO....20

2.1. LOCALIZACIÓN....20

2.2. SINTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES....22

2.2.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS....22

2.2.2. PATRIMONIO CULTURAL....106

2.2.3. PAISAJE....109

2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS....113

2.3.1. USOS DEL SUELO....113

2.3.2. ACTIVIDADES FORESTALES....116

2.3.3. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS....118

2.3.4. ACTIVIDADES GANADERAS....119

2.3.5. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN....121

2.3.6. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS....122

2.3.7. ACTIVIDADES MARISQUERAS....124

2.3.8. ACTIVIDADES SALINERAS....125

2.3.9. OTRAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS....126

2.3.10. ACTIVIDADES ACUÍCOLAS....126

2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS....127

2.4.1. POBLACIÓN Y SISTEMA DE ASENTAMIENTOS....127

2.4.2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS....129

2.5. USO PÚBLICO....132

2.5.1. EL USO PÚBLICO Y LA FUNCIÓN RECREATIVA....132

2.5.2. EL IMPULSO AL TURISMO DE LA NATURALEZA....133

2.5.3. EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL....134

2.6. ROMERÍAS Y ACTIVIDADES ROCIERAS....137

2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD....138

2.7.1. MONTES PÚBLICOS....138

2.7.2. VÍAS PECUARIAS....142

2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO NATURAL....144
2.8.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO....144
2.8.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL....145
2.8.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA TERRITORIAL....152
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....158
4. DIAGNÓSTICO....166
4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL PARA EL ESPACIO....166
4.1.1. EL CICLO DEL AGUA Y LOS RECURSOS HÍDRICOS....168
4.1.2. BALANCES SEDIMENTARIOS....180
4.1.3. CAMBIO CLIMÁTICO....181
4.1.4. CONECTIVIDAD ECOLÓGICA....182
4.1.5. ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS....188
4.1.6. ESPECIES PRESA....189
4.1.7. ACTIVIDADES TRADICIONALES....191
4.1.8. USO PÚBLICO, IMPULSO AL TURISMO, FORMACIÓN, EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL....193
4.1.9. TRÁNSITOS ROCIEROS....195
4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....196
4.2.1. COMPLEJOS DUNARES ACTIVOS Y SISTEMAS LITORALES....197
4.2.2. MARISMAS, HUMEDALES Y SISTEMAS LAGUNARES....198
4.2.3. COTOS Y MONTES....208
4.2.4. RIBERAS Y SISTEMAS FLUVIALES....211
4.2.5. AVES ACUÁTICAS....213
4.2.6. LINCE IBÉRICO....217
4.2.7. ÁGUILA IMPERIAL....224
4.2.8. IMPORTANCIA DEL CONEJO PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....227
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....229
6. OBJETIVOS....235
6.1. OBJETIVOS GENERALES PARA EL ÁMBITO DEL PLAN....235
6.2. OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....237
7. ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN....238
7.1. CRITERIOS Y DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL ÁMBITO DEL PLAN238
7.1.1. CON CARÁCTER GENERAL....238
7.1.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES....238
7.1.2.1. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE....240
7.1.3. USO PÚBLICO, FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL....242

7.1.4. PARTICIPACIÓN E IMPLICACIÓN SOCIAL....242
7.1.5. TURISMO EN EL MEDIO RURAL, TURISMO ACTIVO E IMPULSO AL TURISMO DE LA NATURALEZA....244
7.1.6. PATRIMONIO CULTURAL Y ETNOGRÁFICO....244
7.1.7. INVESTIGACIÓN....245
7.1.8. INFRAESTRUCTURAS....246
7.1.9. CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES....248
7.2. ZONIFICACIÓN....248
7.2.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA....250
7.2.2. PARQUE NATURAL DE DOÑANA....252
8. NORMATIVA....256
8.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN Y EVALUACIÓN....256
8.1.1. VIGENCIA....256
8.1.2. ADECUACIÓN....256
8.1.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN....257
8.2. RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES....257
8.3. NORMAS GENERALES....258
8.4. RÉGIMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y ACTUACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE258
8.4.1. ACTIVIDADES AGRARIAS....258
8.4.2. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PESCA CONTINENTAL....260
8.4.3. ACTIVIDADES DE PESCA MARÍTIMA, MARISQUEO Y ACUICULTURA....260
8.4.4. ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO....261
8.4.5. ACTIVIDADES ROCIERAS, ROMERÍAS Y FIESTAS POPULARES....264
8.4.6. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN....264
8.4.7. CREACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS....265
8.4.8. TRÁNSITO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS....268
8.4.9. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES....269
8.4.10. OTROS USOS Y ACTIVIDADES....270
8.5. PROCEDIMIENTOS....271
8.6. NORMAS PARTICULARES....271
8.6.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA....271
8.6.2. PARQUE NATURAL DE DOÑANA....281
9. CRITERIOS DE APLICACIÓN....292
10. INDICADORES....293
10.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN....293

10.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA EL ÁMBITO DEL PLAN 293

10.3. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....294

11. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN.....296

11.1. MAPA SÍNTESIS DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN.....296

11.2. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL.....297

11.3. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL.....353

1. ÁMBITO Y ENCUADRE

1.1. ÁMBITO

El ámbito territorial del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN) está formado por:

- El ámbito territorial del Espacio Natural de Doñana, que comprende el Parque Nacional de Doñana, sus zonas periféricas de protección y el Parque Natural de Doñana.
- La Zona Especial de Conservación Doñana (ES0000024) (en adelante ZEC Doñana) y
- La Zona de Especial Protección para las Aves (ES0000024) (en adelante ZEPA Doñana).

El ámbito territorial del presente PORN también comprende el territorio de la ZEC Doñana Norte y Oeste (6150009) que ha pasado a formar parte del Parque Natural de Doñana, sin perjuicio de que se mantenga formando parte de dicha ZEC hasta el momento en que quede adscrito a la ZEC Doñana.

Dado que la ZEC y ZEPA Doñana incluyen en su ámbito territorial el correspondiente a la Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo, a esta le serán de aplicación exclusivamente los contenidos del presente PORN que se refieran a ella expresamente.

El Espacio Natural de Doñana fue declarado por la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana y posteriormente sus límites fueron modificados mediante la Resolución de 6 de febrero de 2004, por la que se amplían los límites del Parque Nacional de Doñana, y a través del Anexo III del Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana.

El Decreto por el que se aprueba el presente Plan amplía los límites del Espacio Natural, incorporando al ámbito territorial del Parque Natural el área de monte público situada en torno a la cabecera del arroyo de la Rocina.

Los límites de la ampliación del Parque Natural son los que se describen en el Decreto por el que se aprueba el presente Plan.

El presente Plan constituye a su vez el instrumento de gestión de la ZEC y la ZEPA Doñana y cumple las funciones de Plan de Gestión para el ámbito de la Reserva de la Biosfera en el territorio que queda comprendido dentro del Espacio Natural.

1.2. ENCUADRE

El comienzo de la conservación del patrimonio natural de Doñana se inicia con la creación, en 1964, de la Reserva Biológica de Doñana, la cual se extendía a través de 6.794 ha. Su constitución se produjo gracias al apoyo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), órgano dependiente de la Administración del Estado y a la financiación por parte de la organización no gubernamental para la conservación de la naturaleza World Wildlife Fund (WWF), que con posterioridad, en el año 1969, adquiere los terrenos de la Reserva Biológica del Guadiamar.

La Reserva Biológica de Doñana dio origen, con posterioridad, al Parque Nacional de Doñana, que fue declarado mediante el Decreto 2412/1969, de 16 de octubre, de creación del Parque Nacional de Doñana. La declaración se fundamentó en la Ley de Montes de 8 de junio de 1957 que preveía esta figura de protección y establecía su declaración por Decreto, a propuesta del Ministerio de Agricultura. El Decreto 2412/1969 fue modificado por el Decreto 3101/1973, de 9 de noviembre, creando una zona de refugio integral. Posteriormente la Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del Parque Nacional de Doñana, estableció

un régimen jurídico especial y reclasificó el área protegida, en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 15/1975, de 2 de mayo, de Espacios Naturales Protegidos. Como Parque Nacional, la protección de Doñana corresponde a la Categoría II (Parque Nacional) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). La Ley 91/1978 modificó los límites del espacio protegido y amplió su superficie, creando dos Pre-Parques y tres Zonas de Protección. Asimismo, la Ley 91/1978, del Parque Nacional de Doñana, determinó la composición del Patronato del Parque y especificó las funciones del mismo.

Con posterioridad, la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, estableció la figura del Plan Director de la Red de Parques Nacionales, que constituye el instrumento básico de ordenación de la Red y que fue aprobado mediante el Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales. La figura del Plan Director de la Red de Parques Nacionales queda recogida en la actualidad en el marco de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.

La Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, declaró el Parque Natural Entorno de Doñana, que integraba bajo la figura de protección de Parque Natural varias zonas adyacentes al Parque Nacional. Posteriormente se promulgó el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana, que pasó a denominarse Parque Natural de Doñana.

La Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana establece, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa estatal de aplicación, los aspectos generales del régimen jurídico que será de aplicación al Espacio Natural Doñana, dentro de una adecuada política de conservación y desarrollo sostenible. Dicho marco legal dispone la gestión única del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana, recogiendo entre sus principios inspiradores la potenciación económica a través de la ordenación racional de los recursos naturales, en el marco del concepto del desarrollo sostenible. El ámbito de aplicación de la Ley es el territorio que constituye el Espacio Natural de Doñana, incluyendo el Parque Nacional y Natural de Doñana, así como su área de influencia socioeconómica.

La Sentencia del Tribunal Constitucional 194/2004, de 4 de noviembre, resolvió los recursos de inconstitucionalidad interpuestos por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, las Cortes de Aragón y la Diputación General de Aragón contra la Ley 41/1997, de 5 de noviembre, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, otorgando a las Comunidades Autónomas la gestión de los Parques Nacionales ubicados en su territorio.

Posteriormente, la STC 331/2005, de 15 de diciembre, declaró la constitucionalidad de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, aprobada por el Parlamento de Andalucía, salvo el artículo 16.7 de la Ley, relativo a la competencia del Consejo de Participación con respecto a la aprobación de los Planes Sectoriales que desarrollen el PRUG.

Desde el punto de vista administrativo, el proceso de traspaso de funciones y servicios a la Junta de Andalucía concluyó con el Real Decreto 712/2006, de 9 de junio, por el que se amplían las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de conservación de la Naturaleza (Parques Nacionales de Doñana y Sierra Nevada). El Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada, termina de definir las funciones, composición y estructura de los órganos de gestión del Espacio Natural, tanto del Equipo de Gestión como del Consejo de Participación.

Como consecuencia de la aplicación de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana y

los Decretos antes mencionados, se ha avanzado sustancialmente en la perspectiva de ordenación integrada del Parque Nacional y Parque Natural, habiéndose consolidado la gestión única de ambos parques por parte de la Junta de Andalucía, con pleno funcionamiento del Equipo de Gestión y del Consejo de Participación.

La presencia en Doñana de hábitats que figuran en el Anexo I y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y la fauna silvestres (en adelante Directiva Hábitat), propiciaron la incorporación del ámbito territorial del Espacio Natural, incluyendo Parque Nacional y Natural, al listado de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) de la Región Biogeográfica Mediterránea, aprobado por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006.

En el Espacio Natural están presentes asimismo numerosas especies de aves incluidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres (en adelante Directiva Aves), hecho que propició igualmente su declaración como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). En 1988 el ámbito territorial del Parque Nacional fue declarado como ZEPA. Con posterioridad, en el año 2002, la declaración de ZEPA se amplió al Espacio Natural en su conjunto, incluyendo como tal el Parque Natural. Con dicha declaración el Estado español contrajo la obligación de evitar el deterioro y la contaminación del hábitat así como aquellas perturbaciones que pudieran afectar a las aves.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía declaro finalmente el LIC Doñana (0000024) como Zona Especial de Conservación (ZEC) mediante el Decreto 493/2012, de 25 septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como zonas especiales de conservación de la red ecológica europea natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Tanto por ser ZEC como por ser ZEPA, y de conformidad con el artículo 3 de la Directiva Hábitats, Doñana es parte integrante de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Por todo ello y conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (modificada por la 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), el presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión del Espacio Natural a los principios inspiradores de la citada ley. Tiene, a su vez, como objeto dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, concretamente a las relativas a la declaración de la correspondiente Zona Especial de Conservación (ZEC) y a la elaboración y aprobación del correspondiente Plan o instrumento de gestión, tanto para la ZEC como para la ZEPA.

El ámbito territorial común de la ZEC y ZEPA Doñana (ES0000024) incluye también la Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo, una finca de 617,71 ha, situada en el término municipal de La Puebla del Río (Sevilla) y propiedad del Ayuntamiento de la citada localidad, que fue declarada como tal mediante Acuerdo de 31 de enero de 2000, del Consejo de Gobierno. A partir de la entrada en vigor de la Ley 5/2010, de junio, de Autonomía Local de Andalucía el establecimiento de Reservas Naturales Concertadas es competencia municipal; no obstante, requiere previamente informe preceptivo de la consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía, según lo dispuesto en el Art. 9.12.h de la Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía.

Dentro del ámbito territorial del Espacio Natural de Doñana se localizan, asimismo, varios Monumentos Naturales. El Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía y su posterior corrección de errores otorga esta figura de protección al Monumento Natural Acantilado del Asperillo. Con posterioridad, el Decreto 250/2003, de 9 de septiembre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía, declara el Monumento Natural Pino Centenario del parador de Mazagón. La figura de protección de Monumento

Natural está contemplada en la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

Los valores naturales y patrimoniales de Doñana han propiciado también su declaración como área protegida bajo diferentes figuras internacionales relacionadas con la conservación de la naturaleza y el patrimonio de la humanidad.

El Parque Nacional de Doñana y parte de los terrenos del Parque Natural fueron designados en el año 1980, en el marco del Programa Hombre y Biosfera (MAB) de la UNESCO como Reserva de la Biosfera, por acoger una muestra representativa de distintos ecosistemas, tales como marismas continentales, arenales y complejos de dunas litorales, tanto fijas como móviles, así como playas y una porción del estuario del Guadalquivir.

La ampliación y zonificación de la Reserva de la Biosfera de Doñana, por parte del Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre Persona y Biosfera (MAB), fue aprobada por dicho organismo internacional en reunión celebrada el 13 de julio de 2012, en su sede central en París. Dicha ampliación del ámbito territorial de la Reserva de la Biosfera de Doñana y su zonificación ha quedado recogida en la Resolución de 18 de abril de 2013, de Parques Nacionales, por la que se publica la declaración de dos nuevas reservas de la biosfera españolas: Reserva de la Biosfera de La Gomera (Canarias) y Reserva de la Biosfera Las Ubiñas-La Mesa (Asturias), y la modificación de la zonificación de otras dos reservas de la biosfera existentes: Reserva de la Biosfera de Sierra Nevada (Andalucía) y ampliación de la Reserva de la Biosfera de Doñana (Andalucía).

La Reserva de la Biosfera de Doñana se extiende en la actualidad por la totalidad de la superficie de once términos municipales: Almonte, Aznalcázar, Bollullos Par del Condado, Bonares, Hinojos, Isla Mayor, Pilas, La Puebla del Río, Rociana del Condado, Sanlúcar de Barrameda y Villamanrique de la Condesa. Incluye parcialmente otros tres términos municipales: Lucena del Puerto, Moguer y Palos de la Frontera. La zonificación aprobada se distribuye en: zona núcleo terrestre, 54.680,12 ha; zona tampón terrestre, 53.834,64 ha; zona tampón marina, 4.778,96 ha correspondientes a la zona de protección del mar litoral del Parque Nacional, y Zona de transición terrestre, con 155.000 ha. A grandes rasgos, la zona núcleo coincide con el Parque Nacional de Doñana más el Arroyo de la Rocina; la zona tampón con el Parque Natural de Doñana; y la zona de transición corresponde con el perímetro exterior del conjunto de los once municipios que incorporan sus términos completos más las secciones que aportan los otros que se incluyen parcialmente.

En 1982 el Parque Nacional fue incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, bajo la Convención Ramsar, y en 2005 el lugar Ramsar fue ampliado para incluir el Parque Natural. El objetivo principal de la Lista RAMSAR es crear y mantener una red internacional de humedales que revistan importancia para la conservación de la diversidad biológica mundial y para el sustento de la vida humana, debido a las funciones ecológicas e hidrológicas que desempeñan. El Estado español es parte en la Convención de Ramsar, según el Instrumento de Adhesión publicado en el Boletín Oficial del Estado (BOE) nº 199, de 20 de agosto de 1982. El Convenio Ramsar asigna compromisos generales a los Estados Contratantes con relación a la conservación de los humedales y asigna obligaciones especiales a los humedales pertenecientes a dicha Lista.

En 1994 el Parque Nacional de Doñana fue, asimismo, inscrito en la Lista de Patrimonio de la Humanidad. De esta forma se convirtió en el único espacio protegido de Andalucía reconocido como Patrimonio de la Humanidad.

El artículo 50 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, determina que el régimen de protección de las zonas declaradas como áreas protegidas bajo diferentes figuras de protección internacional será el establecido en los correspondientes convenios y

acuerdos internacionales, sin perjuicio de la vigencia de regímenes de protección, ordenación y gestión específicos cuyo ámbito territorial coincida total o parcialmente con dichas áreas, siempre que se adecuen a lo previsto en dichos instrumentos internacionales. Las directrices de conservación de estas áreas protegidas están contenidas en el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (PEEPNB), aprobado por el Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de 29 de octubre de 2013 (Boja nº 241, de 11 de diciembre de 2013), se acordó la formulación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana, según lo establecido en el artículo 18 de la Ley 8/1999, del Espacio Natural de Doñana, que serían elaborados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Según dicho Acuerdo, los objetivos y contenidos del PRUG serán los establecidos en el artículo 31 de Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana. Dicho Plan también tendrá como objetivo el establecimiento de medidas de conservación, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en la Zona Especial de Conservación y Zona de Especial Protección para las Aves Doñana (ES0000024), de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Previamente a la aprobación del presente Plan la planificación del Espacio Natural de Doñana estaba determinada por el Decreto 48/2004, de 10 de febrero por el que se aprobó el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y por el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se estableció la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana.

Los antecedentes de la planificación en el ámbito territorial del Espacio Natural se inician con el primer Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana, aprobado por el Real Decreto 2421/1984, de 12 de diciembre, que incluía las directrices generales de ordenación y uso del Parque Nacional, las normas de gestión y las actuaciones necesarias para la conservación y protección de sus valores naturales y patrimoniales y para garantizar el cumplimiento de las finalidades de investigación, interpretación de los fenómenos de la naturaleza, educación ambiental y de uso y disfrute por las personas visitantes. Asimismo determinaba la zonificación del Parque Nacional, delimitando áreas según su destino, utilización y acceso.

Posteriormente, el Real Decreto 1772/1991, de 16 de diciembre, aprobó el segundo Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana y la Orden del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de 26 de febrero de 1996, prorrogó la vigencia del mismo. Dicho Real Decreto establecía las relaciones entre las normas de utilización y la gestión y administración del espacio protegido.

El tercer Plan Rector de Uso y Gestión, elaborado conjuntamente por la Administración del Estado y la Junta de Andalucía, y aprobado por el Consejo de Gobierno (Decreto 48/2004, de 10 de febrero) sustituyó al anterior y se redactó para el Parque Nacional tras la aprobación del Plan Director de la Red de Parques Nacionales, ajustándose naturalmente su contenido a las directrices comunes de gestión y planificación definidas en éste. También fue tenida en cuenta la existencia del Parque Natural de Doñana declarado por la Ley 2/1989, de 18 de julio, por el que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. El Parque Natural incluye en su ámbito territorial los antiguos pre-parques del Parque Nacional, contribuyendo así a incrementar los niveles de protección de dichos territorios.

El Parque Natural contó con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión, aprobados por el Decreto 2/1997, de 7 de enero, que además de aprobar la citada

planificación amplió sus límites. Dichos instrumentos de planificación fueron revisados con posterioridad tras la aprobación de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana. El proceso de revisión concluyó con la formulación de un nuevo Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Doñana y un nuevo Plan Rector de Uso Gestión del Parque Natural, aprobados ambos mediante el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana (Boja nº 105, de 1 de junio), por el que volvieron a ampliarse sus límites.

El presente Plan aborda la ordenación para el conjunto del Espacio Natural de Doñana, incluyendo los ámbitos del Parque Nacional y el Parque Natural, los cuales comparten procesos, flujos ecológicos, ecosistemas, hábitats y especies que han determinado también la declaración de la ZEC y ZEPA Doñana (ES0000024).

Por otro lado, la Presidencia de la Junta de Andalucía, en 1992, ante la necesidad de fomentar un desarrollo de la comarca de Doñana, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.4 de la Ley 2/1989, de 18 de julio y atendiendo a las nuevas tendencias de desarrollo sostenible, toma la iniciativa de reunir a un Comité Internacional de Expertos con la misión de elaborar un Dictamen sobre Estrategias para el Desarrollo Socioeconómico Sostenible de Doñana y su entorno. Las conclusiones de ese documento se recogieron en el Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana y su entorno, elaborado por la Comisión Europea, la Administración del Estado y la Junta de Andalucía, primer Plan de Desarrollo en la Unión Europea, aprobado en 1993 mediante Decisión de la Comisión, en el que se establecieron medidas para conciliar los intereses entre la conservación de los espacios naturales protegidos de Doñana y el desarrollo en la comarca.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, el 27 de septiembre de 2005, acordó la formulación de un nuevo Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana, una vez cumplido el periodo de vigencia del anterior Plan. Dicho Acuerdo establecía como finalidad general de esta iniciativa: el fortalecimiento de una cultura social y productiva de desarrollo local basada en los valores de sostenibilidad, innovación y diferenciación, con la integración y participación de los agentes locales como eje vertebrador del mismo. El Decreto 313/2010, de 22 de junio, por el que se aprueba el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana y el Programa Operativo Horizonte 2011 culmina la revisión del instrumento de planificación, habiendo cumplido las tareas de participación y de elaboración de contenidos. El instrumento se dirige preferentemente a la construcción de una modalidad de intervención coherente, innovadora y orientada a una adecuada coordinación interadministrativa entre todas las administraciones y departamentos implicados.

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales asume también el marco de ordenación territorial que fue adoptado en el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD) aprobado definitivamente mediante Decreto 341/2003, de 9 diciembre. Incluyen también disposiciones y determinaciones sobre el ámbito territorial del presente PORN el Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS), aprobado definitivamente mediante Decreto 267/2009, de 9 junio, y el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de Cádiz, aprobado mediante decreto 95/2011, de 19 de abril. Igualmente considera la situación del Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Huelva (POTAUH), actualmente en fase de tramitación, y cuya elaboración deriva del Decreto 522/2008, de 9 de diciembre, por el que se acuerda la formulación del Plan del Territorio de la aglomeración urbana de Huelva.

La revisión de la planificación del Espacio Natural responde, igualmente, a la necesidad de adaptar su ordenación y gestión a la variación del marco legal y normativo de aplicación en el territorio desde la aprobación de la planificación vigente con anterioridad, tanto en el ámbito del medio ambiente como en el de otros sectores estratégicos en la conservación de los recursos y valores naturales. Los principales

cambios normativos en el ámbito de Doñana son los derivados de la aprobación y aplicación de las siguientes normas legales e instrumentos de gestión:

- Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre).
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Ley 9/2010, 30 de julio, de Aguas de Andalucía.
- Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de Protección del medio Marino.
- Planes de Recuperación de Especies Amenazadas.
- Planes Hidrológicos de Demarcaciones Hidrográficas.
- 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.

En este contexto, el presente Plan tiene como objeto la ordenación de los usos y aprovechamientos de los recursos naturales, así como la regulación de las distintas actividades y actuaciones que se desarrollan en el ámbito del Espacio Natural. Asimismo, establece los objetivos de conservación de estos espacios y los criterios y medidas para su gestión como espacio natural perteneciente a la Red Ecológica Europea Natura 2000.

La nueva planificación aborda igualmente las obligaciones contempladas en el artículo 21 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad. Dicho artículo recoge la obligación de las administraciones públicas de prever en sus instrumentos de planificación mecanismos para lograr la conectividad ecológica del territorio, estableciendo o restableciendo corredores, en particular entre los espacios protegidos Red Natura 2000 y entre aquellos espacios naturales de singular relevancia para la biodiversidad.

El tratamiento de la conectividad ecológica en la planificación del Espacio Natural de Doñana responde, asimismo, a llo recogido sobre este aspecto en la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, aprobada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, de 27 de septiembre de 2011, que contempla la necesidad de mantener y reforzar los flujos biológicos en el marco de la Comunidad Autónoma. El tratamiento de la conectividad ecológica en la dicha Estrategia abarca desde los principios generales hasta la concreción de instrumentos y la definición de objetivos y medidas específicas, pasando por los niveles de caracterización y diagnóstico. En este sentido, la planificación del Espacio Natural hace suyo el objetivo de incrementar el grado de coherencia e integridad de la Red de Espacios Naturales Protegidos y de la red Natura 2000, así como el de facilitar, en su conjunto, la conectividad ecológica del territorio.

Este documento ha sido elaborado teniendo en cuenta las nuevas circunstancias ecológicas y socioeconómicas que caracterizan al espacio natural, el conocimiento más detallado de la realidad territorial del espacio, la experiencia de gestión acumulada desde que la Junta de Andalucía ostenta las competencias y los resultados de las evaluaciones e informes relativos a los planes hasta ahora vigentes.

1.3. BALANCE DE GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL

Entre los hitos más significativos de la planificación y gestión del Espacio Natural desde la aprobación del Decreto 48/2004, de 10 de febrero por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana (Boja nº 44, de 4 de marzo) y el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana (Boja nº 105, de 1 de

junio), destacan los relacionados con la consolidación de la gestión unificada del Espacio Natural en una administración única, competencia de la Junta de Andalucía, así como la formalización de los órganos de gestión encargados de dicha administración, los cuales estaban ya contemplados en la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana.

La administración y gestión del Espacio Natural, realizada por parte del Equipo de Gestión, cuenta también con la participación activa del Consejo de Participación de Doñana. Ambos órganos ejercen funciones bien definidas y se estructuran en aras de una adecuada coordinación interadministrativa. Su creación y consolidación han permitido mejorar sustancialmente la integración de las actuaciones y líneas de acción llevadas a cabo durante este periodo, ha facilitado una mayor coherencia en las labores de gestión y en el desarrollo de planes y programas sectoriales y ha simplificado de forma significativa los procedimientos administrativos y las labores de servicio a la ciudadanía.

En la actualidad la administración-gestión del Espacio Natural Doñana corresponde a la Administración Ambiental de la Junta de Andalucía, sin perjuicio de la participación que a la Administración del estado corresponda en la misma. Estas tareas son realizadas a través de un equipo de gestión compuesto por un director responsable del área protegida, un conservador responsable de la defensa de los valores naturales del espacio y un gerente responsable de la gestión de los recursos naturales y las relaciones con el área de influencia. Todo ello con el apoyo de un numeroso equipo técnico, operarios, personal de vigilancia y de atención a visitantes.

El equipo de gestión se encarga, entre otras funciones: de la participación en la redacción de los PORN, PRUG y PDS del Espacio Natural, de la elaboración del plan anual de trabajo e inversiones, de la elaboración y seguimiento de los programas sectoriales, de la propuesta de proyectos, obras y actuaciones, de la gestión de concesiones, adjudicaciones y autorizaciones, del régimen de funcionamiento de los servicios, de la elaboración de las memorias anuales de actividades y resultados, de la elaboración de propuestas normativas de desarrollo, de la gestión unificada del Espacio Natural y de la elaboración de programas de inversión.

Entre las labores del Consejo de Participación destacan: la canalización de la participación ciudadana, la proyección de la imagen exterior del Espacio Natural, la elaboración de las propuestas de modificación de límites, la aprobación de la Memoria Anual de actividades y resultados y la creación de comisiones sectoriales y grupos de trabajo. Las funciones del Consejo comprenden asimismo: velar por el cumplimiento de las normas y proponer medidas y actuaciones; informar los instrumentos de planificación, el plan anual de trabajos e inversiones y las memorias anuales; informar proyectos, obras y trabajos, autorizaciones y propuestas y convenios de colaboración; y recabar información de actuaciones y actividades de interés.

La implicación de las comunidades locales, los titulares de derechos y agentes sociales estratégicos se encauza también a través del Consejo de Participación del Espacio Natural, órgano consultivo en el que se encuentran representados todos los sectores vinculados a la gestión de Doñana, con 60 miembros en representación de casi 30 entidades diferentes, tales como organizaciones ecologistas, empresariales, agrícolas, cinegéticas, sindicales, representantes de ayuntamientos, administraciones o entidades universitarias y científicas, así como personas titulares de los terrenos. El órgano consultivo está regulado reglamentariamente y mantiene una intensa actividad anual, con numerosas convocatorias para sesiones plenarias y comisiones sectoriales de trabajo.

Gracias al trabajo coordinado del Equipo de Gestión y el Consejo de Participación de Doñana, durante los últimos años se ha avanzado de forma significativa en los procesos de incremento de la transparencia, de rendición de cuentas y de participación ciudadana, así como en el establecimiento de

una gobernanza equitativa, donde además del Consejo de Participación, juegan un papel determinante las comisiones técnicas.

Fruto de esta gestión ha sido la elaboración de 7 Planes Sectoriales estratégicos, que se encuentran en fase final de redacción o tramitación, para la conservación de los valores naturales del Espacio Natural, así como para la gestión sostenible de sus recursos (Plan de Aprovechamiento Ganadero, Plan de Uso Público, Plan de Aprovechamiento de la Piña, Plan Sectorial de Aprovechamiento de la Coquina, Plan Sectorial de Aprovechamiento Apícola y Plan Sectorial de Investigación y Plan de Tránsitos Rocieros), 6 de los cuales disponen ya de informe favorable por parte del Consejo de Participación.

La complejidad de las tareas de gestión realizadas desde la aprobación del Decreto 48/2004, de 10 de febrero por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana (Boja nº 44, de 4 de marzo) y el Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana (Boja nº 105, de 1 de junio) quedan de manifiesto con el número de autorizaciones emitidas en este periodo, que superan una media de 630 anuales.

La afluencia a los centros de visitantes del Espacio Natural en este periodo se ha mantenido en valores comprendidos entre 325.000 y 390.000 personas al año, al tiempo que la demanda de visitas a través de las empresas concesionarias de turismo activo, de naturaleza y educación ambiental, se ha situado entre las 125.000 y las 170.000 personas al año.

El estudio realizado en 2003 "Ejecución de una operación estadística sobre cuantificación de visitas a Espacios Naturales Protegidos. Fase piloto en Doñana" recogió información de diversas fuentes básicas y complementarias. Entre las informaciones básicas, se obtuvieron resultados de la realización de aforos de vehículos y personas en equipamientos de uso público y puntos singulares, una encuesta de personas usuarias de equipamientos de uso público, una encuesta a empresas de turismo activo en la comarca de Doñana, otros aforos de tráfico específicos y recopilación de datos del Plan de Aforos de Andalucía y un censo de peregrinos al Rocío 2002 en tránsito por el Parque Natural de Doñana. Como informaciones complementarias se hicieron explotaciones específicas de la Encuesta de Ocupación Hotelera y de la Encuesta de Ocupación en campamentos de Turismo y se tuvieron en cuenta otros datos sobre visitas registradas por la Administración y un estudio de visitantes en la Comarca de Doñana. (RENPA Mar01 – Feb02). Como resultado, en el conjunto del ámbito del espacio natural, se estimaron 1.203.966 visitas anuales.

Hitos significativos en el ámbito del uso público y el turismo activo son también: la puesta en marcha de un exigente sistema de calidad y evaluación de los servicios prestados, tanto por parte de la Administración como por parte de empresas concesionarias, y la adhesión del Espacio Natural, en el año 2006, a la Carta Europea de Turismo Sostenible. El desarrollo de la Carta Europea y su Plan de Acción ha resultado un factor determinante en la mejora de la calidad de la oferta turística, en la creación de ofertas turísticas específicas, en la sensibilización del público, en la formación del tejido empresarial y los profesionales en la materia, entre otros aspectos.

En el ámbito de la educación ambiental, Doñana ha consolidado un modelo de participación a través del Grupo Doñana Entorno, con representación de los 14 municipios de la comarca, y con un amplio programa de actividades que han acercado los valores patrimoniales del Espacio Natural a miles de personas, en particular dentro de diferentes colectivos de habitantes de la comarca, favoreciendo de forma significativa la difusión de los valores de conservación y sostenibilidad.

De la misma manera, el voluntariado ambiental, a través de la Red de Voluntariado de Doñana, ha implicado a cientos de personas en los últimos años, aportando una profundización en la participación activa de la ciudadanía en la conservación y el disfrute de Doñana. Con el apoyo a las prácticas del alumnado procedente de diferentes niveles educativos y especialidades, el Espacio Natural Doñana

contribuye de forma importante al conocimiento y la participación en su gestión diaria. El Plan de Acción del Voluntariado ambiental del Organismo Autónomo Parques Nacionales, ha permitido, asimismo, la participación de entidades como SEO/BirdLife, WWF y Cruz Roja, en otros proyectos participativos dirigidos a la ciudadanía en general. Las redes de voluntariado han colaborado también en los trabajos realizados en el centro de cría del lince ibérico, entre otras iniciativas singulares.

En materia de investigación, cabe reseñar que durante este periodo se han desarrollado anualmente en el Espacio Natural entre 80 a 100 proyectos de investigación de diversa índole que, en conjunto, han dado como resultado una prolífica producción científico-técnica y han permitido, gracias al carácter aplicado de muchos de ellos y al valioso conocimiento atesorado, una gestión más eficaz y flexible a las dinámicas de cambio registradas en Doñana. El avance en el estado del conocimiento resulta un factor especialmente significativo en un ámbito geográfico como Doñana, una zona privilegiada desde la perspectiva de la producción científico-técnica, en la que desarrollan funciones de gestión e investigación una gran variedad de administraciones, organismos, instituciones y organizaciones relacionadas con la conservación de la naturaleza. El avance del conocimiento, sustentado fundamentalmente en la colaboración de la Administración con centros públicos de investigación, y también fruto del conocimiento adquirido en las propias tareas de gestión, es esencial para la mejora del marco de actuación sobre el medio natural. Las investigaciones desarrolladas durante los últimos años en Doñana comprenden tanto a los componentes de la biodiversidad (diversidad genética, diversidad específica y diversidad de ecosistemas) como a los procesos que actúan sobre ella, su utilización y gestión sostenible, abarcando también aspectos relacionados con otros elementos patrimoniales (culturales, etnográficos, sociales económicos, etc.). Todos los conocimientos generados se ven a su vez beneficiados por el desarrollo paralelo en materia de nuevas tecnologías y sistemas de información, que favorecen el acceso, sistematización e integración de los datos y la información disponible y, en consecuencia, una mejor aproximación y diagnóstico a una realidad territorial plagada de matices de gran importancia para la conservación y gestión del patrimonio del espacio.

Algunos datos sobre la tendencia y evolución de los componentes más emblemáticos de la biodiversidad del Espacio Natural ponen también de relieve los resultados de la gestión realizada los últimos años. Como ejemplos más significativos pueden destacarse:

- La positiva evolución de la población del lince ibérico (*Lynx pardinus*) en la comarca Doñana-Aljarafe que, gracias al desarrollo del proyecto LIFE Lince y a los trabajos realizados desde el Espacio Natural de Doñana, ha mantenido durante este tiempo una continua tendencia ascendente, alcanzando en el año 2013 los 94 ejemplares (más del doble de los censados en el año 2004) con 25 hembras adultas.
- El mantenimiento de una población estable de águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), en torno a las 10 parejas reproductoras, y la reducción significativa de sus principales factores de amenaza (riesgos de envenenamiento, colisión o electrocución con tendidos eléctricos, ausencia de presas, pérdida o alteración de hábitat, etc.), mediante la puesta en marcha de programas y actuaciones de mejora, control, vigilancia y sensibilización, en especial a través de la implementación del plan urgente de actuación sobre la especie desarrollado en el ámbito del Espacio Natural.
- La tendencia positiva en la reproducción o invernada de especies amenazadas de aves acuáticas.

La finalización de la mayor parte de las actuaciones dirigidas a la recuperación del sistema hídrico de las marismas de Doñana, incluidas dentro del Proyecto Doñana 2005, promovido por la Administración del Estado, a través del Organismo Autónomo Parques Nacionales, y ejecutado por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, han supuesto la restauración de 5.000 ha de terrenos marismeños y la naturalización parcial de una parte importante de sus aportaciones fluviales históricas.

En el ámbito de la recuperación de hábitats y ecosistemas son también reseñables los resultados asociados al desarrollo de diversos programas y actuaciones de adecuación, naturalización y mejora de pinares y otras masas forestales.

Entre los programas y líneas de trabajos llevados a cabo en el Espacio Natural destacan asimismo: las labores de control de aspectos sanitarios de la fauna silvestre, el seguimiento y manejo de las poblaciones de conejo, el seguimiento y control de las poblaciones de ungulados silvestres, el control y seguimiento de los varamientos en la costa, la aplicación de medidas correctoras en vías de comunicación, el desarrollo de actuaciones de protección de la flora y fauna silvestre, el control de especies exóticas invasoras, etc. Igualmente se han realizado otros proyectos y líneas de trabajo de interés en ámbitos como la geodiversidad, el uso público y la educación ambiental, la comunicación y participación social o las relaciones con el entorno, tales como programas de voluntariado y campañas de sensibilización.

El desarrollo de las actuaciones y líneas de acción contempladas durante este periodo en la planificación han permitido también, entre otros logros:

- En materia de ordenación y regulación de usos y aprovechamientos: la regulación ganadera de todas las fincas del Espacio Natural; la reducción significativa de la cabaña presente en el Parque Nacional, que ha pasado de 5.000 a 3.360 cabezas, atendiendo a la disminución de las cargas establecidas por el Plan Rector de Uso y Gestión vigente hasta la fecha; la regulación de otras actividades tradicionales, tales como el marisqueo o la recogida de la piña; o la reducción significativa (más de un 50%) del tránsito de vehículos por el ámbito del Espacio Natural.
- En materia de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas: la mejora sustancial los sistemas de depuración de las aguas residuales en las instalaciones del Espacio Natural, la finalización de la mayor parte de los trabajos de erradicación de eucaliptales, el avance significativo de las operaciones de clareo y naturalización en pinares de repoblación reciente y la elaboración de la cartografía de detalle de las formaciones vegetales y de la flora amenazada del Espacio Natural, cuyo grado de cobertura alcanza ya el 70% del área protegida.
- En materia de mejora y conservación del paisaje: el adecentamiento de todos los accesos al Parque Nacional y la puesta en marcha de actuaciones específicas orientadas a la conservación y mantenimiento del paisaje, tales como la restauración de las Chozas de la Plancha.
- En materia de uso público y visitas: el mantenimiento y puesta en servicio de 7 itinerarios guiados, 5 más de los existentes con anterioridad; la mejora sustancial del sistema de equipamientos y uso público, incluyendo la construcción de 2 nuevos equipamientos; la aplicación de sistemas de control y calidad a una parte importante (75%) de los servicios básicos o complementarios relacionados con el uso público y las visitas al Espacio Natural.
- En materia de formación, educación y voluntariado ambiental, la implicación de miles de personas, en gran medida pertenecientes a distintos colectivos sociales de la comarca, en una amplia variedad de programas y actividades que han permitido la difusión y puesta en valor del patrimonio del Espacio Natural en su conjunto.
- En materia de investigación y seguimiento: el desarrollo de la mayor parte (80%) de las líneas orientadas al seguimiento de la biodiversidad y procesos ecológicos, el mantenimiento de las líneas dirigidas al seguimiento de temas sociales y evaluación de aguas y suelos, y la activación de líneas de seguimiento destinadas al control y monitorización del efecto de las actividades humanas.

La labor de gestión en el Espacio Natural ha sido reconocida en el ámbito internacional. Así en los años 2005 y 2010 el Consejo de Europa renovó el Diploma Europeo a la Gestión otorgado al Parque

Nacional de Doñana, validando la renovación del mismo para un periodo de diez años. Este distintivo supone un reconocimiento a los valores naturales y patrimoniales de interés excepcional y a la buena gestión de un espacio natural protegido y tiene como objetivo promover el mantenimiento de un alto nivel de protección y un manejo más ecológico del territorio, así como la activación de programas de desarrollo sostenible.

Otro hito significativo que pone de relieve el reconocimiento a las labores de gestión del Espacio Natural son las conclusiones de la misión de asesoramiento conjunta Ramsar – Patrimonio de la Humanidad, llevada a cabo en el año 2011, de forma conjunta, por parte del Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en su calidad de asesora técnica para los sitios naturales del Patrimonio Mundial. El objeto de la misión era elaborar una evaluación general sobre el estado de conservación del Humedal de Importancia Internacional Doñana. Sus resultados fueron presentados y publicados en la documentación entregada en la 35ª Sesión del Comité de Patrimonio Mundial, celebrada en París, entre los días 19 y 29 Junio de 2011 y, en las conclusiones y recomendaciones emanadas de las discusiones habidas en la misma. El Informe final valoró el estado de conservación del Patrimonio Mundial de Doñana como satisfactorio, emitiendo recomendaciones orientadas a garantizar a largo plazo el mantenimiento de su patrimonio natural. La misión concluyó que, en la actualidad, el valor universal del Sitio Patrimonio de la Humanidad no está en peligro como para recomendar su inclusión en la Lista de Patrimonio Mundial en Peligro, ni su exclusión de la Lista de Humedales de Importancia Internacional.

En base a estas conclusiones generales y las recomendaciones realizadas por la misión se han ido presentando informes de seguimiento y produciéndose sucesivas decisiones del Comité de Patrimonio Mundial, 2013 (Phom Penh) y 2014 (Doha), en las que, en líneas generales, no se ha puesto en duda el estado de conservación del bien, se han reconocido los avances así como los problemas resueltos y se ha seguido mostrando preocupación y pidiendo soluciones a los problemas y amenazas situados en el exterior del Bien, pero que podrían afectar al mismo, como el dragado en profundidad del Guadalquivir, la necesidad de una gestión integral del estuario, los problemas asociados a la ordenación de los regadíos y el control de extracciones del acuífero y la necesidad de evaluar con toda rigurosidad cualquier proyecto exterior, debiendo descartarse su ejecución si se prevé algún tipo de riesgo para el mantenimiento de los Valores Universales Excepcionales de Doñana.

La última Decisión del Comité 38 COM 7B.79 adoptada en Doha en junio de 2014, recoge, en este sentido, las siguientes consideraciones:

- Señala la información entregada por el Estado Parte sobre la recuperación de las poblaciones de aves y de Lince Ibérico, así como el informe de progreso de la implementación de las recomendaciones de la misión conjunta del Centro de Patrimonio Mundial/UICN/Ramsar en 2011, animando y solicitando al Estado Parte que continúe con estos esfuerzos.

- Señala que el dragado para profundizar en el estuario del Guadalquivir no ha comenzado y solicita al Estado Parte que establezca un compromiso permanente de no permitir planes para dragados de profundización en el Guadalquivir, considerando su impacto potencial en el Valor Universal Excepcional del Sitio.

- Expresa su enorme preocupación sobre las informaciones del declive de las condiciones del acuífero de Doñana, los planes para incrementar el uso del agua de riego para arrozales del Sitio, la legalización del uso ilegal del agua y la construcción de una presa en el río Guadiamar, así como la ausencia de un plan de acción para hacer frente al elevado nivel de extracción de agua, y finalmente solicita al Estado Parte entregar más información sobre estos planes al Centro de

Patrimonio Mundial, de acuerdo con el Párrafo 172 de la Guía Operativa, y tomar medidas urgentes para hacer frente a esta situación.

- Insta al Estado Parte a asegurar que no permitirá ningún proyecto futuro que incremente el uso del agua si afecta negativamente al bien Patrimonio Mundial y considera que la continua reducción del acuífero de Doñana, debe empezar a revertirse con urgencia, pudiendo representar, de lo contrario, un riesgo potencial al Valor Universal Excepcional del Sitio, según el Párrafo 180 de la Guía Operativa.

- Insta al Estado Parte a asegurar una evaluación meticulosa sobre los impactos directos, indirectos y acumulativos en el bien y sus alrededores de la minería y los proyectos de explotación o almacenamiento de gas, según el Informe Asesor sobre evaluación ambiental de UICN para Patrimonio Mundial.

- Insta además al Estado Parte, de acuerdo con el informe citado anteriormente, a elaborar una Evaluación Ambiental Estratégica de la Cuenca del Río Guadalquivir, particularmente en relación con los escenarios de suministro de agua para el desarrollo agrícola, industrial y comercial con el objeto de preparar planes y acciones para la gestión y el uso del agua en la cuenca, que asegure una protección a largo plazo del Valor Universal Excepcional del bien.

- Asimismo solicita al Estado Parte la invitación a UICN para llevar a cabo una misión de seguimiento en el Sitio, incluyendo una invitación también a la Secretaria de la Convención Ramsar para evaluar el estado de conservación y los riesgos potenciales de su Valor Universal Excepcional.

- Por otra parte solicita al Estado Parte la entrega al Centro de Patrimonio Mundial, para el 1 de febrero, un informe actualizado, incluyendo 1 pagina de resumen ejecutivo, sobre el estado de conservación del Sitio, incluyendo el avance en la implementación de las acciones mencionadas anteriormente para su examen por parte del Comité de Patrimonio Mundial en su 39 reunión en 2015.

Dando respuesta a la solicitud realizada por el Comité de Patrimonio Mundial en su Decisión adoptada en Doha, se emite en el año 2015 un informe actualizado sobre el estado de conservación del Sitio, incluyendo el avance en la implementación de las acciones mencionadas anteriormente para su examen por parte del Comité de Patrimonio Mundial en su 39ª reunión, a celebrar en el año 2015. En el informe se recogen también varias cuestiones emanadas de la Misión de UICN que visitó Doñana entre el 14 y 17 de enero de 2015, por invitación de las administraciones españolas, en cumplimiento igualmente de las recomendaciones trasladas por el Comité durante su reunión de celebrada en Doha en el año 2014.

La programación de la Misión fue realizada por UICN y el equipo de gestión de Doñana (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio), en colaboración con personal del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y el Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

Durante los cuatro días que duró, se trataron los bloques de contenido marcados en la decisión. Fueron visitados los alrededores del Espacio Natural y algunas explotaciones e instalaciones agrícolas. Asimismo, se trabajó intensamente con el equipo de gestión del Espacio Natural y con representantes del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (interlocutor del estado español ante el Comité de Patrimonio Mundial), del Organismo Autónomo Parques Nacionales y de la Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Al margen de la información aportada en la Misión, el informe emitido se completó con tres anexos dedicados a la valoración general del estado de conservación, el seguimiento de las recomendaciones de 2011 y la implementación del Plan de Ordenación de Regadíos ubicados al Norte de la Corona Forestal de Doñana.

Los éxitos obtenidos en la gestión del Espacio Natural Doñana durante los últimos años condujeron, asimismo, a que el área protegida iniciara los trámites para su inclusión en la GREEN LIST. La GREEN LIST de áreas protegidas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) es una iniciativa que anima, celebra y comparte el éxito de las áreas protegidas en los objetivos relacionados con alcanzar un buen nivel de gestión. Está diseñado para ayudar a los gobiernos nacionales y sus socios de la comunidad a la consecución de sus retos en materia de conservación y al cumplimiento de los compromisos establecidos en el Plan Estratégico del Convenio Internacional para la Diversidad Biológica, en particular en lo referente a su Meta 11. Un requisito de este objetivo es la gestión eficaz y equitativa de las áreas protegidas. Para la inclusión de un área protegida en la GREEN LIST deben cumplirse los estándares acordados internacionalmente que definen una gestión exitosa, teniendo en cuenta el contexto local y nacional, y demostrar resultados positivos en las siguientes materias: conservación de la biodiversidad, gestión eficaz y gobernanza equitativa. Las nominaciones para la GREEN LIST son evaluadas por grupos de referencia independientes que han sido desarrollados y respaldados tanto por la UICN como por la normativa de nominación creada específicamente para este fin.

En julio de 2015 se confirmó oficialmente la obtención, por parte del Espacio Natural Doñana, de esta distinción que ya tienen 24 parques de todo el mundo y que pone de manifiesto el camino recorrido y los logros alcanzados en Doñana, un espacio protegido que es en la actualidad todo un referente en Europa en cuanto a los valores naturales y culturales que alberga.

Factores tales como el compromiso en el mantenimiento de la biodiversidad, la restauración del sistema hídrico superficial, la racionalización del consumo de recursos hídricos subterráneos, la recuperación local de equilibrios sedimentarios, el control de especies exóticas invasoras o el mantenimiento del compromiso ciudadano en la conservación del área protegida; han sido los que han conducido a la obtención por parte del Espacio Natural Doñana de este importante reconocimiento internacional.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESPACIO

2.1. LOCALIZACIÓN

El área protegida de Doñana (Parque Nacional y Parque Natural, incluyendo la ampliación de éste último) abarca 128.385,8 ha, de las cuales aproximadamente 3,5% corresponden al ámbito marino de la Zona de Protección del Parque Nacional. Se distribuyen por un total de 11 municipios, ubicados en 3 provincias diferentes (Huelva, Sevilla y Cádiz).

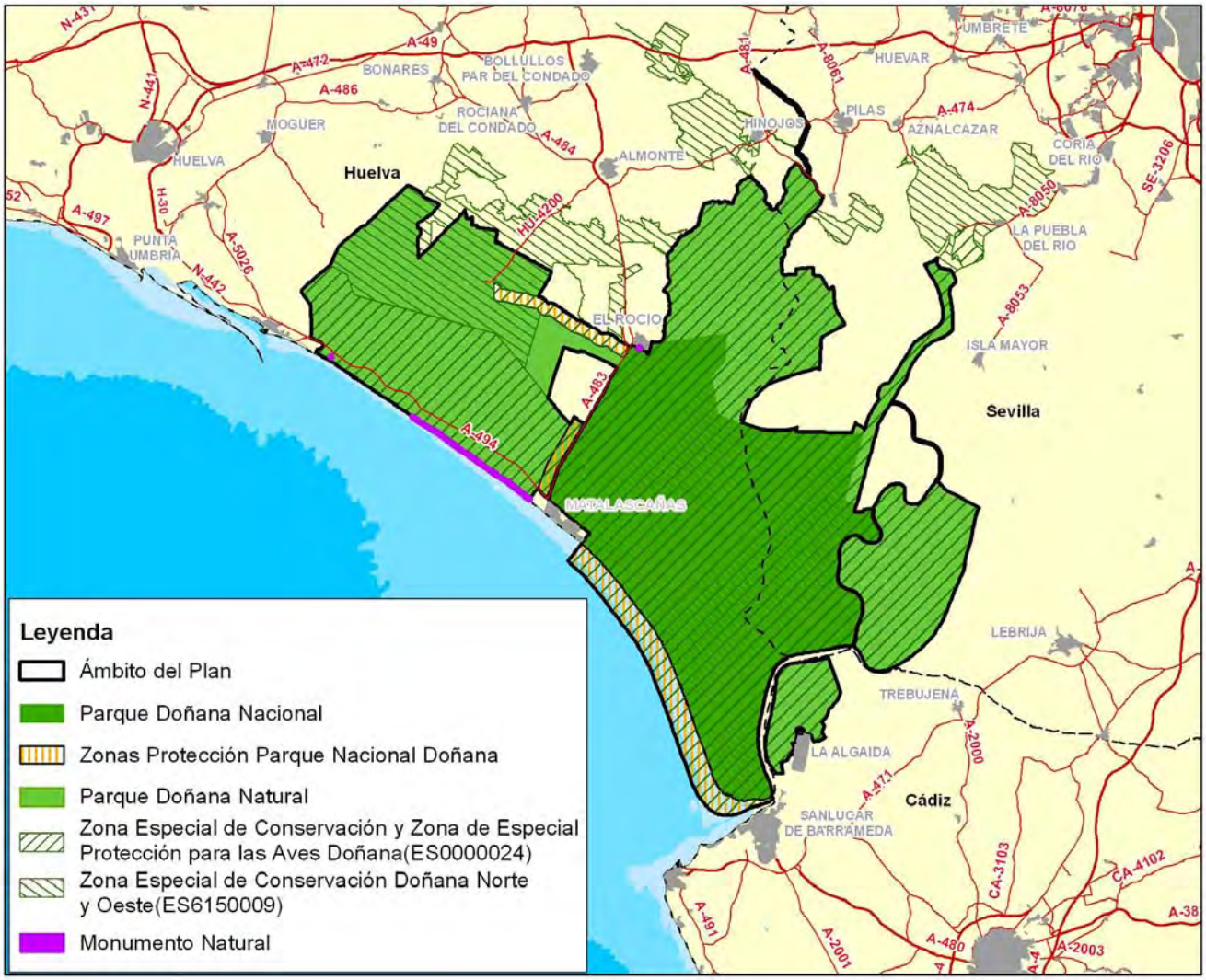
Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Parque Nacional

Municipio	Superficie aprox. que aporta el municipio al Parque Nacional		% Superficie municipal incluida dentro del Parque Nacional
	(ha)	(%)	
Almonte	28.833,70	53,97	36,08
Aznalcázar	14.606,94	27,34	32,50
Hinojos	9.796,74	18,34	33,39
La Puebla del Río	66,10	0,12	0,18
Zonas de Protección			
Almonte	2.276,25	33,85	0,41
Zona de Protección Mar Litoral	4.495,85	66,15	No procede

Tabla 2. Términos municipales incluidos en el ámbito del Parque Natural

Municipio	Superficie aprox. que aporta el municipio al Parque Natural		% Superficie municipal incluida dentro del Parque Natural
	(ha)	(%)	
Almonte	26.739,59	39,19	30,97
Aznalcázar	4.571,15	6,70	10,17
Bonares	1.508,00	2,21	23,10
Hinojos	13.225,08	19,38	41,23
Isla Mayor	563,85	0,83	4,92
La Puebla del Río	11.215,92	16,14	29,79
Lucena del Puerto	1.455,18	2,13	20,48
Moguer	3.561,96	5,22	17,46
Pilas	119,68	0,18	2,61
Sanlúcar de Barrameda	3.494,91	5,12	19,40
Villamanrique de la Condesa	1.781,08	2,61	30,78

Figura 1. Localización del Parque Natural y sectores de ampliación



El Espacio Natural integra una parte importante de margen derecha del cauce del río Guadalquivir en su desembocadura, que corresponde con las marismas del Brazo de la Torre, del Caño Travieso, del Caño del Guadiamar y de la Vera y el Caño de las Madres. Comprende también, dentro de la misma margen, el tramo final del arroyo de la Rocina, buena parte de los arenales y mantos eólicos de El Abalario-Doñana, el médano de El Asperillo hasta el acantilado, la playa de Castilla y los cordones dunares y sistemas de flechas litorales que cierran el estuario del Guadalquivir por el oeste. También abarca, además de una parte del propio estuario, un sector de marismas de la margen izquierda del Guadalquivir (Laguna del Tarelo, Salinas de Sanlúcar y Marismas de Henares), así como una parte de los sistemas de contraflechas litorales desarrollados en dicha margen (Pinar de La Algaida).

2.2. SINTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES

2.2.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

El Espacio Natural de Doñana integra la mayor parte de los ecosistemas fluviales, forestales, litorales y marismeños propios de la desembocadura del río Guadalquivir, el principal curso de agua de Andalucía, y de los arenales y mantos eólicos que se entienden por el entorno de dicha desembocadura. Estos componen un extraordinario mosaico de biotopos que albergan una biodiversidad única en el contexto europeo e internacional. La riqueza natural y ecológica de este territorio viene determinada por la conjunción de varios factores de tipo físico y biogeográfico, entre los que destaca su posición privilegiada en la encrucijada de continentes, mares y océanos y su evolución geomorfológica y fisiográfica reciente, que ha dado como resultado la formación de sus diferentes ecosistemas.

La situación estratégica de Doñana en un área de encuentro entre Europa y África, entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo y entre distintos dominios climáticos, es determinante en la abundancia y variedad de las distintas formas de vidas que pueblan sus hábitats diversos, tanto en el medio terrestre como en el marino. En su flora y fauna pueden reconocerse elementos propios del dominio mediterráneo, mayoritario, del atlántico y eurosiberiano, y aún otros norteafricanos, macaronésicos e incluso paleotropicales, que en algunos casos localizan en este territorio sus poblaciones conocidas más septentrionales. Doñana es además una pieza clave en el paso e invernada de decenas de miles de aves acuáticas procedentes de Eurasia y África, así como en el tránsito de una importante variedad de especies de peces, cetáceos y tortugas marinas que en sus ciclos vitales, migran entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo a través del Estrecho de Gibraltar.

La diversidad de ecosistemas de Doñana propicia que el Espacio Natural alberge una de las más importantes muestras de biodiversidad del continente europeo. Su posición geoestratégica, su formación geológica participada de igual forma por el río Guadalquivir y el Océano Atlántico o los contrastes que generan las arcillas de sus marismas frente a los arenales de cotos y dunas, facilitan la creación de múltiples y variados ecosistemas – trenes dunares, lagunas peridunares, marismas saladas, marismas dulces, lagunas costeras, pinares, dehesas, acantilados y dunas fósiles, etc.- ofreciendo alimento, cobijo y descanso en muchos casos, a un espectacular número de especies.

Mencionando sólo los reinos más conocidos destacan más de 1.400 especies de flora, con representación de 114 familias de plantas superiores algunas endémicas y nuevas para la ciencia; casi dos mil de animales, aproximadamente 400 de hongos y varias decenas de bacterias, protozoos y cromistas. En total más de 4.000 especies citadas en este singular espacio. Sólo en vertebrados los listados de la Estación Biológica de Doñana recogen 720 especies, de las cuales 467 son especies de aves, incluyendo las de presencia anecdótica.

También destaca la variedad de sus tipos de hábitat, habiéndose cartografiado en el área protegida casi el 50% de los tipos de hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, para alguno de los cuales su contribución al total de superficie a nivel autonómico resulta fundamental e incluso exclusiva en Andalucía.

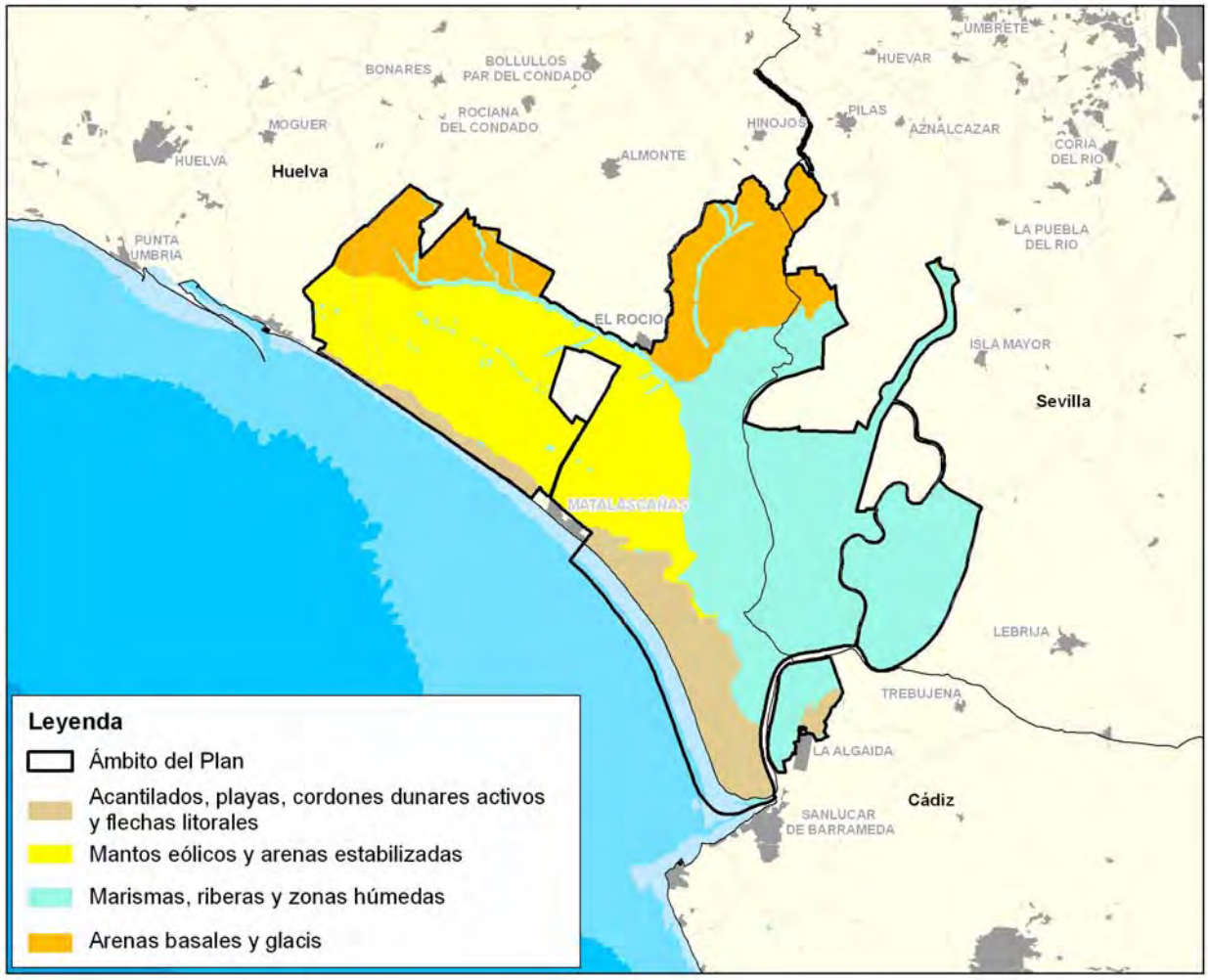
La diversidad de ecosistemas en Doñana está estructurada por la interrelación entre cuatro sistemas morfodinámicos naturales: el sistema litoral, el sistema eólico, el sistema fluvial y el sistema estuarino. Estos son los encargados de configurar la base de los distintos hábitats

naturales presentes, sobre los cuales la acción del ser humano a lo largo de la historia ha terminado por componer un mosaico heterogéneo de paisajes, que si bien evidencian distinto grado de intervención y funcionalidad ecológica, mantienen un excepcional valor para la conservación de la biodiversidad. En el ámbito del ciclo del agua también juegan un papel determinante los balances hídricos locales del acuífero Almonte-Marismas (Unidad Hidrogeológica 05.51), que forman parte fundamental del hidrosistema de la marisma y los humedales de Doñana, además de ejercer un papel esencial en la distribución de la vegetación natural, sus especies y hábitats asociados.

A grandes rasgos, pueden diferenciarse en el Espacio Natural de Doñana 4 sistemas fisiográficos:

- Acantilados, playas, sistemas de dunas activas y sistemas de flechas litorales.
- Marismas.
- Mantos eólicos y dunas estabilizadas.
- Arenas basales y glacis.

Figura 2. Sistemas fisiográficos



Todos ellos son, en gran medida, resultado de la evolución de la línea de costa y de la desembocadura del Guadalquivir durante los últimos 18.000 años, especialmente desde el

máximo transgresivo Flandriense, hace 6.500 años. Entonces el estuario de Guadalquivir conformaba una extensa bahía que progresivamente fue siendo cerrada por sistemas de flechas y contraflechas litorales, que aún hoy se muestran activas, y cuya extraordinaria magnitud se debe a la intensa dinámica litoral de una gran unidad fisiográfica que se extendía desde las islas barreras del Algarve portugués hasta la propia desembocadura del Guadalquivir. El ingente aporte de sedimentos procedente de los grandes cursos fluviales de la costa onubense (Guadiana, Piedras, Odiel y Tinto) fue conducido hacia el este por la deriva litoral dominante de poniente, dando forma a las flechas arenosas que han cerrado el estuario por su margen derecha. La deriva propiciada por el viento de levante, mucho menos frecuente, condujo a su vez a la formación de sistemas de contraflechas litorales como el de La Algaida, que contribuyeron también al proceso progresivo de cierre del estuario y al desarrollo de una amplia zona marismeña en los terrenos ocupados previamente por la bahía interior.

Sobre la base de la diversidad de hábitats presentes y la variedad de los procesos naturales que se producen en el espacio natural, puede establecerse una caracterización básica de los principales ecosistemas de Doñana. En la situación y estado actual de dichos ecosistemas y de los procesos e interrelaciones que los sustentan y estructuran juega también un papel determinante el ser humano y sus actividades, tanto actuales como históricas.

Ecosistemas litorales

Playas, acantilados, cordones dunares activos y flechas litorales son sistemas naturales de gran valor ambiental estrechamente ligados en su génesis y dinámica a los procesos litorales (eólicos y asociados al balance sedimentario de la deriva litoral) que configuraron, en la historia geológica reciente, el perfil actual de la línea de costa y que condujeron al progresivo cierre del estuario del Guadalquivir. Dichos procesos se encuentran hoy afectados por la acción antrópica a escala regional, pero localmente, en el ámbito del espacio natural, conservan en gran medida sus rasgos naturales.

La construcción de barreras antrópicas transversales a la deriva litoral (diques, muelles, espigones, etc.) ha propiciado la fragmentación de la gran unidad fisiográfica que articulaba los balances sedimentarios en el conjunto de la costa onubense. Los efectos de estas trasformaciones, cuyas repercusiones trascienden las escalas locales, se evidencian también en la franja costera del espacio natural, donde el proceso de regresión o progradación natural de las playas se ve condicionado en algunos tramos por la presencia del dique Juan Carlos I, que actúa como barrera al aporte de áridos asociados a la deriva litoral del sector, ya reducido de por sí por la regulación, aguas arriba, de los grandes cursos fluviales atlántico-andaluces (Guadiana, Piedras, Odiel y Tinto). Otros factores como el estado ecológico y la alteración del propio estuario del Guadalquivir también inciden, aunque en menor medida, sobre el sistema morfodinámico costero del área de Doñana.

No obstante, y pese a la alteración del sistema morfodinámico litoral más allá del ámbito del Espacio Natural, los acantilados, playas y sistemas dunares activos de Doñana constituyen recursos excepcionales, tanto a nivel ambiental como paisajístico. Conforman hábitats para un gran número de especies de flora y fauna silvestres, muchas de ellas amenazadas, al tiempo que son un activo indiscutible para el desarrollo sostenible del territorio. Uno de los principales factores que ha contribuido a la conservación de estos ecosistemas, que en muchas otras partes del litoral han sido prácticamente desmantelados, ha sido la gestión realizada en el ámbito de los

desarrollos turísticos y procesos urbanizadores. En términos generales, las playas, acantilados y sistemas dunares del área protegida por el Espacio Natural se han visto escasamente afectados por problemas de pérdida directa o fragmentación de hábitats naturales asociados a este proceso. Asimismo, los ecosistemas costeros apenas se ven modificados por la presencia de construcciones, infraestructuras o actividades que interfieran en las dinámicas eólicas o litorales locales. En este sentido, la declaración del Parque Nacional y el Parque Natural y su integración en el Espacio natural Doñana han propiciado la conservación de un tramo de costa de más de 50 km lineales, algo que constituye una situación excepcional en el litoral español.

Cabe reseñar, en cualquier caso, que el manejo histórico de la vegetación en estas zonas ha sido un factor determinante en la evolución reciente de los arenales litorales y mantos eólico de Doñana, sistemas por otra parte caracterizados por su fuerte dinamismo y por su rápida respuesta a los cambios ambientales. Así por ejemplo, la presencia en estos ámbitos de pinares de pino piñonero (*Pinus pinea*) responde, en gran medida, a actuaciones orientadas a la fijación de dunas móviles, cuya movilidad era considerada contraproducente para las actividades humanas, si bien algunos autores consideran también la especie como autóctona en el área de Doñana. De hecho, los procesos eólicos y sus morfologías resultantes se han visto condicionados, a lo largo de la historia, por la secuencia de operaciones de deforestación y reforestación que se remontan, al menos hasta la Edad Media, se intensifican durante la pequeña edad de hielo, sobre entre los Siglos XVII y XVIII, pero que se producen en su máxima intensidad en el periodo comprendido entre el S. XVIII y el S. XX.

Ecosistemas forestales

Los mantos eólicos y arenas estabilizadas de Doñana constituyen una formación compleja compuesta por sistemas dunares superpuestos (mantos), diferenciados por discontinuidades edáficas que tienen gran relevancia en la formación de zonas palustres. Se localizan, prácticamente en su totalidad, en el sector occidental del Espacio Natural, entre el médano de El Asperillo y el arroyo de La Rocina (sectores de El Abalario y La Mediana), si bien también son reconocibles sistemas de arenas estabilizadas en el área de la laguna de Santa Olalla, el ecotono del Lucio del Membrillo y el entorno de las Marismillas. Están constituidos por dunas fitoestables (paleodunas) y semiestables colonizadas por vegetación, que se organizan en cuatro niveles bien diferenciados. En las áreas de contacto entre los diferentes mantos, así como en el ecotono que define el límite entre las arenas estabilizadas y los sistemas dunares activos, se forman rosarios de lagunas, la mayor parte de ellas efímeras y temporales, que son consecuencia de las descargas locales del acuífero en depresiones interdunares y arroyos temporales de origen erosivo. También es frecuente la aparición de estos humedales en el sector de El Abalario (manto eólico III), donde la morfología en barján y dunas parabólicas propicia la presencia de estas depresiones entre los frentes dunares.

Los matos eólicos y arenas estabilizadas constituyen el espacio preferente para los ecosistemas forestales de Doñana. La vegetación dominante es el matorral mediterráneo y las especies arbóreas más comunes son el pino piñonero (*Pinus pinea*) y, en determinadas zonas, el enebro (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*) y la sabina (*Juniperus phoenicia subsp. turbinata*), siendo también destacable la presencia de alcornoques (*Quercus suber*). La composición del estrato arbustivo está determinada por la proximidad del nivel freático y por la humedad edáfica. Las áreas con menor disponibilidad de recursos hídricos están ocupadas por "monte blanco", mientras que en las zonas más próximas a la capa freática se desarrollan

formaciones de "monte negro", los lentiscares y las formaciones de bosques de ribera. Definen además hábitats propicios para especies como el lince ibérico (*Lynx pardinus*), así como para una amplia variedad de especies de fauna silvestre, tales como anfibios, reptiles, invertebrados, etc.

Aún cuando existen claras diferencias ecológicas entre los hábitats propios de los mantos eólicos y los que se dan en las zonas de arenas basales y glacis, éstos últimos presentan claras similitudes con los primeros, en especial en lo referente a su composición y funcionalidad. Las zonas de arenas basales y glacis del Espacio Natural, situadas al norte de la marisma, entre El Rocío y Villamanrique de la Condesa, pueden incluirse también en el contexto de los ecosistemas forestales de Doñana. La vegetación presente está compuesta igualmente por arbolados dominados por el pino piñonero (*Pinus pinea*) y por los estratos arbustivos propios del monte blanco y el monte negro, cuya distribución depende de la proximidad al nivel freático, si bien también son comunes en estos sectores las series de sustitución de jarales e, incluso, la presencia de dehesas, siendo igualmente destacable la representación de alcornocales, que constituyen arbolados autóctonos de la zona de alto valor ecológico, especialmente adaptados a áreas con condiciones favorables de humedad edáfica.

La gestión de estos ecosistemas forestales, tanto los que se desarrollan sobre mantos eólicos de arenas estabilizadas como los que dan sobre arenas basales y glacis, ha tendido en las últimas décadas a la naturalización de las formaciones, mediante la progresiva eliminación de los eucaliptales que fueron plantados en grandes áreas y rodales a mediados del siglo pasado y su sustitución por especies autóctonas características del monte mediterráneo. Esta gestión orientada a la naturalización de las masas se ha llevado a cabo también en las extensas áreas de pinar presentes en el Espacio Natural y en las formaciones forestales litorales, éstas últimas más heterogéneas en composición y estructura.

Marismas, humedales y medios de transición

El proceso de cierre del estuario del Guadalquivir y la progresiva colmatación de la bahía interior que definía la desembocadura del río, dio lugar también a la formación de uno de los sistemas naturales más emblemáticos y característicos del Espacio Natural de Doñana: la marisma. El hidrosistema marismeño de Doñana es complejo y en él intervienen una gran variedad de elementos, muchos de los cuales además son producto, han sido o están profundamente intervenidos o condicionados por la acción humana.

En tiempos históricos, el principal aporte de aguas superficiales a las marismas procedía del río Guadiamar (150-200 Hm^3 anuales de media), que desbordaba en Doñana través del Caño del Guadiamar y el Caño Travieso. También contribuían a la inundación de la marisma, aunque en menor medida, las crecidas del río Guadalquivir, que introducían en periodos de crecida un volumen considerable de recursos hídricos a través del Brazo de la Torre y mediante la superación del nivel natural de los levés de la Montaña del Río. El aporte fluvial a la marisma se completaba con las aguas procedentes de una serie de arroyos menores que confluían en la zona occidental de la marisma (Caño de las Madres de la Marisma): el arroyo de La Rocina, El Partido y Cañada Mayor, etc. A los aportes fluviales de aguas superficiales se añadían los procedentes de la influencia mareal, que llegaba a inundar áreas concretas de la marisma (Lucios de los Ánsares y del Membrillo y caños de las Nuevas, de Brenes y de la Figuerola), por

medio de los derramaderos del Brazo de la Torre y las escotaduras del cauce principal del río Guadalquivir (Brazo de Enmedio).

Las actuaciones acometidas en el cauce del Guadalquivir (Brazo de Enmedio) y su desembocadura desde el S.XIX (cortas, rectificaciones, dragados de profundización, elevación de márgenes y levés, etc.) produjeron la progresiva concentración del caudal del río Guadalquivir, la colmatación y pérdida de funcionalidad de los brazos y caños secundarios, a través de los cuales llegaban los aportes fluviales, una notable reducción de la influencia mareal en la marisma y la progresiva desconexión funcional entre el estuario y los terrenos marismeños. Posteriormente, las obras realizadas en el tramo bajo del río Guadiamar, iniciadas a mediados del S. XX (encauzamiento del sistema Guadiamar-Travieso-Brazo de la Torre en Entremuros, desvío de caudales y construcción de un dique transversal entre el encauzamiento de Entremuros y el arroyo de Cañada Mayor) limitaron en gran medida la entrada de caudales a la marisma desde su principal aporte fluvial y condujeron a la transformación en riego de 16.400 ha de terrenos inundables.

La intensa dinámica de los procesos que afectaban a las marismas de Doñana, la fuerte capacidad de transformación de dichos procesos en un medio natural excepcional en términos de biodiversidad y la aparición de nuevas iniciativas de ocupación y transformación del territorio (turísticas, infraestructurales, etc.), motivaron los primeros movimientos conservacionistas en la comarca, los cuales concluyeron con la declaración de Doñana como Parque Nacional.

Con posterioridad, las escasas aportaciones procedentes del río Guadiamar que aún participaban en la inundación del sector oriental de la marisma en régimen de avenida, fueron desviadas desde la zona de Entremuros hacia el estuario del Guadalquivir, a raíz de la ejecución de las obras de defensa del Parque Nacional realizadas tras la riada tóxica provocada por la rotura de la balsa minera de Aznalcóllar en el año 1998 (prolongación del dique de la Montaña del Río hasta el muro occidental de Entremuros).

Pese a que la declaración de las figuras de Parque Nacional y Parque Natural y a las progresivas ampliaciones del área protegida comprendida por el Espacio Natural Doñana, la superficie original de terrenos inundables se ha visto reducida en dos terceras partes desde tiempos históricos y la marisma ha pasado de un régimen de aportación de aguas superficiales fluvio-mareal, a un régimen casi exclusivamente pluvial, consecuentemente, caracterizado por la irregularidad interanual de las precipitaciones propia del ámbito mediterráneo y por un déficit hídrico que es particularmente acusado en los años hidrológicos secos. En la actualidad la aportación fluvial a la marisma se reduce a la contribución de los arroyos menores que vierten por su flanco occidental (La Rocina, El Partido, Cañada Mayor, Carnicerías, Portachuelo, etc.).

La reducción del aporte fluvial a los humedales confiere un protagonismo añadido al balance hídrico de las aguas subterráneas en Doñana, que también participaban históricamente en los procesos de inundación natural. El ecotono entre los mantos eólicos y la marisma, conocido como "La Vera", define una de las zonas más húmedas del Parque Nacional de Doñana. La surgencia de las aguas subterráneas en este sector es consecuencia de la diferencia de permeabilidad y transmisividad entre los materiales que modelan los mantos eólicos (arenas) y los que definen las zonas de marisma (arcilla y limos que en el área de colmatación del estuario confinan el acuífero Almonte-Marismas). Este régimen hídrico propicia por descarga natural la presencia de áreas inundadas temporalmente, de zonas palustres con praderas higrófilas y de vegetación adaptada a estas condiciones de humedad como, por ejemplo,

alcornoques y helechos. La Vera da cabida, por su singularidad hidrológica, a las denominadas "pajareras de Doñana" (grandes ejemplares de alcornoques y otros arbolados que se benefician de la proximidad de la capa freática y que sirven como sustrato para la nidificación de una gran variedad de aves) y tiene gran importancia en el funcionamiento de todo el sistema de humedales, dado que el aporte de agua dulce procedente del acuífero diversifica estos hábitats, favoreciendo la nidificación de especies de aves más propias de ambientes dulceacuícolas, además del desarrollo de formaciones vegetales asociadas a ambientes húmedos como el junquillar negro (*Eleocharis palustris*), el acebuchal, el lentiscal y los bosques de ribera.

El acuífero Almonte-Marismas también presenta algunas surgencias naturales a la marisma en el denominado ecotono norte (contacto entre las arenas basales y la marisma), en el límite del Coto de Rey con los terrenos marismeños, así como en algunos tramos bajos del arroyo de La Rocina, donde el curso fluvial recibe también el aporte de las aguas subterráneas procedentes del sistema Almonte-Marismas.

En la actualidad, las extracciones del acuífero Almonte-Marismas se cifran en una horquilla comprendida entre los 80-100 Hm^3, si bien estos valores son difíciles de precisar por la situación irregular de muchos de los pozos y estaciones de bombeos existentes en la comarca. Este volumen de extracción, que es resultado de la proliferación del regadío en el entorno de la corona forestal de Doñana, condiciona en gran medida la descarga natural del acuífero y, por tanto, su contribución a la inundación de la marisma y al aporte de recursos hídricos a los cursos fluviales que en ella desembocan.

Un problema añadido a la expansión de las áreas de regadío en el Condado Sur (municipios de Almonte, Moguer, Lucena del Puerto, Bonares y Rociana) es la alteración de los balances sedimentarios locales de los arroyos que aún vierten sus caudales a la marisma (La Rocina, Partido y Cañada Mayor). Los cultivos intensivos, que ocupan sus áreas de cabecera, requieren la preparación de caballones sobre arena que son susceptibles de incrementar sustancialmente el volumen de áridos movilizados en épocas de aguaceros. Estos sedimentos son transportados hacia la marisma contribuyendo a acelerar el proceso natural de colmatación propio de este tipo de ecosistemas. Actuaciones como la eliminación a hecho de grandes superficies de eucalipto en las zonas forestales de cabeceras y tramos medios de estos cursos fluviales han propiciado, a su vez, la intensificación de estos procesos, que en algunos casos como el del arroyo de El Partido han obligado a la toma de medidas dirigidas a la reducción del volumen de áridos que llega a la marisma de El Rocío.

Las aportaciones fluviales y subterráneas a la marisma, en conjunto, se cifran en la actualidad en torno a los 75 Hm^3 anuales de media, siendo estos valores, según algunos informes, sustancialmente inferiores al volumen de agua que accedía al sistema en sus condiciones naturales originales. La reducción en la propia superficie inundable de la marisma, como consecuencia de las obras realizadas para la ejecución del Plan Almonte-Marismas, y el cierre y elevación de cota del dique de la Montaña del Río, que limita la evacuación hacia el estuario del Guadalquivir de la inundación, compensan parcialmente este déficit hídrico, independientemente de sus repercusiones ambientales (pérdida de conectividad ecológica entre la marisma y el estuario, reducción de la influencia mareal, sobre-elevación de los niveles máximos de inundación en años extremadamente lluviosos, etc.).

Varios han sido los proyectos que han plateado la restauración parcial de los humedales de Doñana o la recuperación de parte de sus elementos funcionales. El más reseñable de ellos

es el proyecto Doñana 2005, cuyo diseño y ejecución se enmarcó en el contexto de las actuaciones llevadas a cabo por diferentes administraciones tras el vertido tóxico del Guadiamar. Con el objetivo de mantener y mejorar la calidad de las aguas en la marisma y de restaurar parte de su aporte hídrico natural, fueron planteadas 8 acciones, la mayor parte de las cuales han sido ya ejecutadas, que han propiciado mejoras sustanciales en el conjunto del ecosistema marismeño. Cabe en cualquier caso destacar, que pese a la mejora generalizada de los humedales de Doñana propiciada por las actuaciones del proyecto Doñana 2005, se hace precisa la continuación de las labores de restauración de los ecosistemas marismeños.

Ecosistemas marinos

El escenario ambiental habitual en el norte de la provincia de Cádiz y la parte oriental de la provincia de Huelva incluye aguas de visibilidad reducida, como consecuencia del aporte de áridos y sedimentos procedente de la desembocadura de los ríos atlánticos andaluces, fundamentalmente del Guadalquivir, y corrientes significativas en algunos puntos.

La zona marina que actualmente comprende el espacio de Doñana (Zona de Protección del Parque Nacional) abarca una estrecha franja de fondos blandos, compuestos en su mayoría por arenas finas y fangos, surcados habitualmente por los riples ocasionados por el efecto del oleaje en su superficie.

Las condiciones en esta zona no favorecen el crecimiento de la vida vegetal, por lo que sus fondos están desprovistos de macrófitos, aunque en ocasiones algunos restos son hallados en forma de arribazón en algún punto de la larga plataforma meso y supralitoral que abarca el Espacio Natural. En el caso de las praderas de fanerógamas puede reseñarse la presencia próxima de algunas poblaciones, como las localizadas en los corrales de Rota o Punta Peginas (Rota, Cádiz), donde se ha descrito la presencia de *Cymodocea nodosa*. Existen también citas históricas de arribazones de la especie *Zostera marina*, si bien es posible que dichas citas se refieran también a *C. nodosa*, especie mucho más frecuente en el Golfo de Cádiz que *Z. marina*. La turbidez de las aguas y la falta de luz en el fondo, producida por el continuo aporte de sedimentos característico de un área de desembocadura, es el factor determinante para que no estén presentes los macrófitos y fanerógamas que se contemplan como especies típicas en el hábitat de interés comunitario (HIC) 1110 "Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda". Este hecho no puede en cualquier caso descartar la presencia del HIC, dado que este tipo de hábitat fisiográfico es característico de las desembocaduras de los ríos atlánticos andaluces, en los cuales es común la formación de sistemas de islas barrera.

Características de estos ecosistemas marinos son también una gran variedad de especies de aves marinas, que incluyen: la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), la gaviota picofina (*Chroicocephalus genei*), la pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*), el charrancito común (*Sternula albifrons*), el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), la gaviota de audouin (*Larus audouinii*), entre otras.

2.2.1.1. Recursos geológicos

Desde el punto de vista fisiográfico, el Espacio Natural de Doñana constituye el ejemplo más representativo de los procesos que dieron como resultado la configuración actual de la costa onubense y la formación de extensas áreas marismeñas en las desembocaduras de los cursos fluviales atlántico-andaluces. Las características geológicas del terreno y la suavidad

generalizada de la línea de costa han permitido la instalación de un sistema litoral muy dinámico, susceptible de verse sometido a importantes cambios morfológicos en periodos de tiempo recientes. Los cambios ambientales acaecidos en el Pleistoceno superior y durante los últimos 18.000 años, fundamentalmente durante el Holoceno (ascenso del nivel del mar hasta el máximo transgresivo Flandriense, 6.500 B.P.), han propiciado la formación de sistemas de flechas litorales que condujeron al cierre y posterior colmatación de los estuarios, así como al desarrollo de otras formas características, tales como acantilados y cordones dunares. La combinación en Doñana de los sistemas litorales, estuarinos, fluviales y eólicos, unida a las singularidades que se derivan del funcionamiento local del acuífero Almonte-Marismas, son determinantes en la existencia de una magnífica muestra de recursos geológicos (Georrecursos), que son testimonio de este reciente pasado geológico y, que en gran medida, evidencian los patrones actuales de su tendencia evolutiva natural.

El interés por la conservación del patrimonio geológico así como por su potencial como recurso cultural, didáctico y económico llevó a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio a la elaboración y puesta en marcha de la Estrategia Andaluza para Gestión Integrada de la Geodiversidad, a partir de la cual se ha desarrollado, entre otras iniciativas, el Inventario de Georrecursos de Andalucía (IAG). El IAG, actualizado en el año 2011, identifica dentro de los límites del Espacio Natural 9 georrecursos entre los que destacan fundamentalmente los de carácter geomorfológico.

Tabla 3. Georrecursos Inventariados en el Espacio Natural

Georrecurso	Paraje	Categoría
Acantilado de Mazagón	Playa de Mazagón	Geomorfológica y sedimentológica
Acantilado de la Torre del Loro	Torre del Loro / Oro	Geomorfológica y estratigráfica
Acantilado del Asperillo y Dunas de El Abalario	Arenas Gordas	Geomorfológica
Acantilado de Matalascañas	Torre La Higuera	Geomorfológica
Laguna de Santa Olalla	Las Beles	Geomorfológica e hidrogeológica
Dunas del Cerro de los Ánsares	Cerro de los Ánsares	Geomorfológica
Nocles de Doñana	La Vera	Hidrogeológica
Flecha Litoral de Doñana	Malandar	Geomorfológica
Vetas de Doñana	La Toba	Geomorfológica

Fuente: Inventario Andaluz de Georrecursos. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2011.

De los nueve Georrecursos localizados en el Espacio Natural cinco de ellos (Laguna de Santa Olalla, Dunas del Cerro de los Ánsares, Nocles de Doñana, Flecha Litoral de Doñana y Vetas de Doñana) están incluidos dentro del Geosite Flechas y Marismas de Doñana (Cod: 198CB002), hecho que pone de manifiesto la relevancia de estos elementos desde el punto de vista del patrimonio geológico.

El proyecto GEOSITES es una iniciativa desarrollada por la International Union of Geological Sciences (IUGS) con el copatrocinio de la UNESCO que acomete, desde hace más de dos décadas, el inventario a escala mundial de los elementos más significativos del patrimonio geológico. Este inventario, realizado en España por el Instituto Geológico y Minero (IGME), diferencia dos niveles de análisis y escala: por un lado los contextos geológicos (Frameworks) y

por otro los puntos de interés geológicos (Geosites). El objetivo del inventario es hacer una recopilación de los lugares y procesos que en mayor medida son representativos y explicativos de la historia geológica de la Tierra. Todos los Georrecursos presentes en el Espacio Natural se asocian al contexto geológico denominado "Costas bajas de la Península Ibérica", que encuadra las formas litorales formadas durante los últimos cinco millones de años (desde el Plioceno hasta la actualidad) en la Península Ibérica. La clasificación de estos contextos geológicos fue trasladada al marco de la Ley 42/2007, del Patrimonio natural y de la Biodiversidad.

2.2.1.2. Recursos hídricos

Los recursos hídricos del Espacio Natural constituyen uno de sus principales valores ecológicos. El ciclo del agua en Doñana es el soporte fundamental de los humedales y ecosistemas acuáticos que alberga el espacio protegido, es el factor determinante en su estado, en su función como hábitat y refugio para la flora y fauna silvestre y en la importancia estratégica que ejerce para la conservación de la biodiversidad en el contexto general del Mediterráneo occidental, que incluye el mantenimiento de los procesos y flujos migratorios que se producen entre Eurasia y África. Es también un elemento vertebrador para el resto de sus ecosistemas forestales, cuya diversidad y singularidad está asociada en gran medida a las dinámicas locales del acuífero Almonte-Marismas, y conforma además, en gran medida, la imagen y la identidad del conjunto del Espacio Natural, comúnmente asociada a su condición natural de área marismeña y de desembocadura.

El ciclo del agua en el Espacio Natural es complejo y en él interviene tanto la hidrología superficial como la subterránea.

La dinámica de las aguas superficiales en Doñana está profundamente marcada por el régimen pluviométrico. El clima característico es el mediterráneo subhúmedo de influencia oceánica. Las precipitaciones registradas oscilan entre los 500-600 mm anuales de media, con un marcado periodo de sequía estival que abarca desde junio hasta septiembre. Los humedales y lagunas del Espacio Natural se caracterizan por el fuerte contraste estacional entre las épocas húmedas y de estiaje. Únicamente algunas zonas conservan agua durante todo el año, si bien este aspecto depende en gran medida de la variedad interanual de las pluviometrías y de alternancia de años húmedos y secos. También se produce un considerable descenso de los caudales en los cursos fluviales presentes, algunos de los cuales dependen del aporte de aguas subterráneas para el mantenimiento de dichos caudales durante la época de estiaje. La modificación de los aportes fluviales naturales a la marisma ha incrementado sustancialmente la dependencia del régimen pluviométrico del proceso de inundación de los humedales, hasta tal punto que el hidroperiodo de la marisma se vincula casi exclusivamente al volumen de precipitaciones registradas.

En el Espacio Natural de Doñana están presentes un total de 22 masas de agua superficiales, de las cuales 6 se corresponden con la tipología de ríos, 11 con la de lagos y 5 con la tipología de masas de agua de transición. Sus características generales se resumen en los siguientes términos.

Tabla 4. Masas de agua superficiales en el Espacio Natural

Nombre	Categoría	Tipo	Naturaleza
Arroyo Madre de las Marismas (Cañada Mayor y otros cursos fluviales tributarios) (ES0511002004)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Tramo bajo del río Guadiamar y afluentes por su margen derecha (ES0511002001)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Arroyo de La Rocina (ES0511002041)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Caño del Guadiamar (ES0511002042)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Arroyos Majaberraque y Cañada del Pozo (ES0511002039)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Desagüe sobre marismas (margen izquierda Guadalquivir) (ES0511002038)	Río	Ríos de la depresión del Guadalquivir	Natural
Complejo lagunar Lagunas de El Abalario (ES0512000027)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	Natural
Complejo Corrales de sistema de dunas móviles (ES0512000028)	Lago	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Natural
Marisma de Doñana (ES0512000028)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Natural
Complejo lagunar turberas de Ribetehilos (ES0512000022)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación, asociado a turberas alcalinas	Natural
Complejo lagunar lagunas peridunares de Doñana (ES0512000004)	Lago	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Natural
Laguna del arroyo Sajón (ES0512000006)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Natural
Complejo lagunar Navazos y llanos de las Marismillas (ES0512000025)	Lago	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Natural
Complejo lagunar lagunas del Coto del Rey (ES0512000026)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	Natural
Veta de La Palma (ES0512100003)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Natural
Plana de Inundación de El Partido (ES0512000024)	Lago	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Natural

Nombre	Categoría	Tipo	Naturaleza
Laguna del Tarelo (ES0512100002)	Lago	Balsa originalmente usada para la extracción de áridos	Muy Modificada
Desembocadura Guadalquivir-Bonanza (ES0513213004)	Transición	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	Muy Modificada
La Esparraguera-Tarfia (ES0513213005)	Transición	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	Muy Modificada
La Mata-La Horcada (ES0513213006)	Transición	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	Muy Modificada
Marismas de Bonanza (ES0512100004)	Transición	Aguas de transición: estuario Atlántico Mesomareal con descarga irregular del río	Muy Modificada
Guadiamar y brazo del oeste (ES0512000004)	Transición	Aguas de transición: estuario Atlántico Mesomareal con descarga irregular del río	Muy Modificada

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

El régimen hidrológico de las masas de agua incluidas bajo la categoría río en el Espacio Natural se encuentra condicionando directamente por el régimen pluviométrico. Sus caudales se ven también sometidos a acusados descensos durante los periodos de estiaje, que en algunos casos (arroyo de la Rocina) pueden verse parcialmente compensados por el aporte en tramos concretos de aguas procedentes de la descarga local del acuífero. Los caudales mínimos pueden, dependiendo del año hidrológico, derivar en limitaciones para algunos hábitats y ecosistemas fluviales Los episodios de crecida de los ríos y arroyos que aún vierten a la plana marismeña son determinantes en el hidroperiodo del humedal y participan también activamente en la configuración de los marcos ambientales (competencia, depredación, descomposición, colonización, ciclo de nutrientes, hidrodinámica, etc.). Los "tipos de caudal" de crecida y estiaje de los cursos fluviales son factores fundamentales en la configuración y dinámica de los ecosistemas acuáticos del Espacio Natural y, en consecuencia, en la conservación de las especies y hábitats presentes.

El Inventario Andaluz de Humedales (IAH) identifica dentro del Espacio Natural los siguientes humedales: Lagunas del Abalario, Turberas de Ribetehilos, la Rocina, Lagunas Peridunares de Doñana, Corrales del sistema de dunas móviles de Doñana, Navazos y llanos de las Marismillas, Plan de Inundación del Partido, Lagunas de Coto del rey, Marisma de Doñana, Marismas de Bonanza y Laguna del Tarelo, Veta la Palma, Laguna de la Dehesa de Abajo y Laguna del Arroyo Sajón. Los humedales de Doñana destacan fundamentalmente por su diversidad de ambientes que incluyen: marismas en estado natural y transformadas; lagunas y complejos palustres permanentes y temporales, de origen epigénico, hipogénico o mixto; áreas endorreicas asociadas a sistemas dunares, estuarios; etc. Todos ellos definen un conjunto de hábitats únicos en el contexto del ámbito Paleártico, que son reconocidos internacionalmente y han sido, en consecuencia, declarados bajo figuras de protección específica. Un ejemplo del valor ambiental y ecológico de los humedales presentes en la Zona de Especial Conservación es

que en ellos se dan 6 de los 9 criterios que argumentan la inclusión de zonas húmedas en en la Lista de Humedales de Importancia Internacional bajo la Convención Ramsar. En este sentido, la ZEPA Doñana constituye:

1. Un ejemplo representativo, raro y único de humedales de tipo natural o seminatural dentro de la región biogeográfica mediterránea.
2. Sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico y comunidades ecológicas amenazadas.
3. Sustenta poblaciones de especies vegetales y animales importantes para mantener la diversidad biológica de la región biogeográfica mediterránea.
4. Sustenta especies vegetales y animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico y les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.
5. Sustenta de manera regular una población de 20.000 o más aves acuáticas.
6. Y sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas.

El ámbito del Espacio Natural de Doñana abarca también una parte del estuario del Guadalquivir, así como las aguas litorales situadas frente a la playa de Castilla. Son en conjunto masas de agua muy modificadas, caracterizadas por un régimen hidrológico regulado, una notable turbidez de las aguas y un continuo aporte de sedimentos que requiere de continuas labores de dragado para el mantenimiento de la funcionalidad del canal navegable.

El funcionamiento hidrogeológico de la mayor parte del Espacio Natural se asocia a la dinámica del acuífero Almonte-Marismas (Unidad Hidrogeológica 05.51), cuya extensión abarca 2.410 Km^2. En su mayor parte se trata de un acuífero libre que se desarrolla sobre arenas y limos, si bien también presenta un sector confinado, donde los materiales permeables se encuentran bajo el sustrato impermeable asociado en su origen a la formación y desarrollo de las marismas, mayoritariamente arcilloso y limoso. Las descargas naturales de este sistema propician la formación de humedales y lagunas temporales de gran valor ecológico (de génesis hipogénica o mixta) y el aporte directo de caudales a la marisma o a los tramos bajos de sus cursos fluviales tributarios, especialmente al arroyo de La Rocina. Estas descargas se producen principalmente en La Vera (ecotono entre la marisma y los mantos eólicos de Doñana), pero también, en el ecotono norte de la marisma, en las áreas de contacto entre los diferentes mantos superpuestos y en las depresiones interdunares que se desarrollan en esta unidad fisiográfica. La entrada de recursos hídricos subterráneos favorece la regulación natural del ciclo del agua en superficie y la diversificación en las características físico-químicas de los humedales presentes. Este factor es especialmente relevante en el área de La Vera, donde las condiciones hidrogeológicas permiten el desarrollo de hábitats y formaciones singulares. Los niveles piezométricos y freáticos del acuífero son, asimismo, un factor fundamental en la distribución de la vegetación y los hábitats en los ecosistemas forestales de Doñana (alternancia de formaciones de monte blanco y monte negro).

La alimentación del acuífero se produce por infiltración directa de las precipitaciones en los sectores en que el acuífero se comporta como libre, es decir en los limos y arenas basales. El sentido dominante del flujo es del noroeste hacia el sur, salvo en la zona costera, en la que parte de las aguas se dirigen hacia el Arroyo de la Rocina y parte hacia el mar. Las descargas se producen por pérdidas a la atmósfera (evaporación y evapotranspiración), drenaje al mar, ríos y arroyos, por flujo ascendente a través de los sedimentos de las marismas y por extracciones y

bombeos. La piezometría regional indica que la superficie freática reproduce con bastante fidelidad la topografía del terreno prácticamente en todo el acuífero. La profundidad del nivel oscila entre los 15 m en las zonas de Villamanrique de la Condesa-Hinojos y Almonte, hasta los 5 m al sur de El Rocío. La variación anual natural del nivel piezométrico está en torno a los 3 m de media.

El extremo norte de la ZEC Doñana, concretamente el área ocupada por la Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo coincide con el sector más meridional del acuífero Aljarafe (Unidad Hidrogeológica 05.50). En esta zona el acuífero se desarrolla sobre las gravas, arenas, arcillas y limos (depósitos de piedemonte) y sobre los conglomerados, arenas y limos que definen el borde de la plataforma del Aljarafe hacia la marisma. El acuífero se comporta como libre en la mayor parte de su extensión, salvo en su sector meridional, que se sitúa bajo los materiales de la Marisma y pasa a estar semiconfinado por los limos que se encuentran en la base de la misma. La alimentación se produce casi exclusivamente por infiltración del agua de lluvia y retorno de los riegos. La salida de agua se produce a través de los ríos, por flujo vertical hacia la Marisma y por extracción en los pozos. El flujo subterráneo se realiza principalmente en sentido norte-sur, hacia las marismas del Guadalquivir, participando activamente en la dinámica de inundación de algunas zonas húmedas, como la Dehesa de Abajo.

El contacto hidráulico entre los acuíferos Almonte-Marismas y Aljarafe se produce también en algunos sectores a través del aluvial del río Guadiamar o por medio de otros depósitos de tipo aluvial-coluvial ligados a la presencia de arroyos y cursos fluviales menores (Majaberraque, Cañada del Pozo, etc.), hecho que confiere algunas particularidades locales.

Las características y el balance de las dos unidades hidrogeológicas presentes en el Espacio Natural se resumen en los siguientes términos:

Tabla 5. Características y balances de las masas de agua subterráneas del Espacio Natural

Nombre	Superficie km^2	Recarga Hm^3/año	Balance Hm^3/año	
Almonte-Marismas (05.51)	2.410	250	**Entradas**	
			Infiltración agua de lluvia:	233,3
			Retorno de riegos:	16,66
			Total	250
			Salidas	
			Extracción por bombeo:	99,61
			Rio Tinto:[1]	3,95
			Arroyo de la Rocina:[1]	3,95
			Mar[1]:	13,9
			Recarga acuífero superior[1]:	15,9
			Evaporación en acuíferos + drenaje ríos y arroyos[1]:	112,58
			Total	250
Ajarafe (05.50)	559	32,4	**Entradas**	
			Infiltración agua de lluvia:	28,4

			Retorno de riegos:	5
			Total	32,4
			Salidas	
			Extracción por bombeo:	49,3
			Total:	49,3

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

[1] Salidas naturales de Unidad Hidrogeológica 05.51 Almonte-Marismas.

2.2.1.3. Vegetación y flora

1. Características generales de la vegetación y la flora

En el Espacio Natural de Doñana están representadas más de un centenar de formaciones vegetales, muchas de ellas bien caracterizadas, pertenecientes a 6 de las series de vegetación reconocidas en Andalucía. Cada una de ellas ocupa un espacio determinado con condiciones ecológicas homogéneas, como resultado de procesos de sucesión. Las 6 series presentes son de carácter termomediterráneo, siendo 3 de ellas climatófilas, condicionadas por fenómenos hídricos dependientes de las condiciones del clima, y otras 3 edafófilas, dependientes de las condiciones del suelo (xericidad en el caso de los mantos eólicos e hidromorfía y disponibilidad de agua en el caso de las marismas, lagunas y riberas).

La serie termomediterránea sabulícola del alcornoque (climatófila) ocupa la mayor parte los mantos eólicos arenas estabilizadas del Espacio Natural. A ella pertenecen los alcornocales y sabinares que se desarrollan sobre estos terrenos, así como los matorrales y pastizales de sustitución característicos, que incluyen monte blanco, monte negro, coscojares, lentiscares y algunos camarinales, tarajales y bosque de ribera.

En menor medida están representadas otras dos series climatófilas: la serie termomediterránea basófila de la encina y la serie termomediterránea del alcornoque. A la serie termomediterránea basófila de la encina, que incluye sus matorrales y pastizales de sustitución, corresponden los terrenos que se desarrollan sobre limos, arenas basales y glacis en los cotos situados al norte del Espacio Natural, mientras que a la serie termomediterránea del alcornoque, representada en zonas muy puntuales, pertenecen alcornoques silicícolas, jarales y otras formaciones de sustitución.

A la geoserie edafoxerófila de playas y dunas pertenecen las formaciones vegetales que ocupan los sistemas dunares, ya sean embrionarios o maduros. Entre ellas destacan las que se desarrollan sobre las dunas móviles y en los corrales y depresiones que se forman entre los frentes dunares.

La geoserie edafohigrófila riparia está integrada por las comunidades que viven en las lagunas y marismas de agua dulce, sus orillas y áreas aledañas, así como las formaciones riparias que ocupan las zonas ribereñas de cursos fluviales.

A la geoserie edafohigrófila hiperhalófila característica de saladares pertenecen las formaciones propias de caños, lucios, marismas y humedales salinos. Están dominadas principalmente por almajares, si bien en función del hidroperiodo y de las condiciones de inundación pueden desarrollarse también otras comunidades, tales como: castañuelares, bayuncares, almajares mixtos o junquillares.

A grandes rasgos, la vegetación actual del Espacio Natural de Doñana puede diferenciarse en dos grandes grupos de formaciones, que a su vez pueden subdividirse en varias unidades, una de las cuales, "La Vera", se corresponde en realidad con la franja de transición que definen los dos grandes sistemas naturales de Doñana:

Tabla 6. Vegetación actual del Espacio Natural de Doñana

Vegetación asociada al sistema eólico	Sistemas dunares activos
	Cotos y montes
	Dehesas
Vegetación asociada a marismas, humedales, zonas palustres y riberas	La Vera y otros pastizales
	Las Marismas
	Lagunas temporales
	Riberas

Sistemas dunares activos

En los sistemas dunares activos, los cuales presentan hasta 5 frentes bien diferenciados, la vegetación está dominada por plantas psamófilas adaptadas a las condiciones extremas del medio como el barrón (*Ammophila* arenaria), que en las áreas de depresiones interdunares (corrales), más húmedas, es reemplazada por la camarina (*Corema álbum*) y por *Artemisia crithmifolia*. En relación al estrato arbóreo destaca la presencia de pinos piñoneros procedentes de repoblaciones forestales (*Pinus pinea*), que ocupan preferentemente las zonas de corrales y depresiones interdunares, y enebros (*Juniperus oxycedrus Subsp. Macrocarpa*), que en algunos sectores como el de El Inglesillo, llegan a definir formaciones continuas y maduras de alto valor ecológico. Hacia el interior el enebro es sustituido progresivamente por la sabina (*Juniperus phoenicea Subsp. Turbinata*). El avance del frente dunar acaba en muchos casos por causar la muerte, por enterramiento, de un número importante de pinos, especies que no están adaptadas de la misma forma que enebros y sabinas a la rápida e intensa dinámica de los sistemas dunares, dando lugar a un paisaje característico denominado como "cruces de Doñana".

Cotos y montes

El ámbito de las arenas estabilizadas, aunque también buena parte del constituido sobre las arenas basales y glacis, es el característico del matorral arbolado, que localmente recibe el nombre de "cotos" o simplemente "monte". Los Cotos constituyen un sistema extenso de arenales fijados por la vegetación, ampliamente distribuido a lo largo de toda la región costera onubense. Las comunidades vegetales que se asientan en esta formación están condicionadas por la disponibilidad de agua, que a su vez depende de la profundidad local del acuífero. Así, en este ecosistema se encuentran plantas que prácticamente solo reciben agua cuando llueve, junto a otras que disponen de un sistema radicular extenso que les permite alcanzar el nivel freático.

La ondulación del terreno, característica del sistema dunar relicto, da lugar a zonas cuya superficie se encuentra a distinta distancia del nivel freático, hecho que se refleja muy claramente en la vegetación presente. Así, las partes bajas están ocupadas por un matorral higrofítico, cuyas raíces alcanzan el agua en toda época ("monte negro"), mientras que en las

crestas y médanos de las ondulaciones crece una vegetación mucho menos necesitada de agua, más xérica ("monte blanco").

El "monte negro" está dominado por especies de brezos y escobas (*Calluna vulgaris, Eríca cíliarís, Eríca australís, Eríca umbellata, Eríca scoparia*), tojos (*Ulex spp.*) y zarza (*Rubus ulmifolius*), entre otras. En el "monte blanco" abundan especies de Cistáceas, con dominio sobre todo del jaguarzo blanco (*Halimium halimifolium*), pero también con romero (*Rosmarinus officinalis*), romerina (*Cistus libanotis*), jara (*Cistus salviifolius*) y otras especies.

Las formaciones arboladas dominantes en las áreas de monte son los pinares, cuya presencia en Doñana despierta cierta controversia, dado que algunos autores consideran la especie como alóctona e introducida, mientras que otros defienden su carácter autóctono. En cualquier caso su presencia y distribución actual, que puede considerarse como hegemónica en el estrato arbóreo, es consecuencia de la intensa actividad repobladora llevada a cabo en Doñana desde el S. XVIII y, fundamentalmente, durante los S. XIX y XX. Son también especies características de los cotos las sabinas y los alcornoques, especie esta última cuya presencia se concentra en zonas concretas donde la mayor disponibilidad de humedad por la proximidad del nivel freático permite su desarrollo. Actualmente la extensión del sabinar y el alcornocal es reducida en comparación con su distribución originaria, como consecuencia de las secuencias históricas de operaciones forestales. Son sin embargo especies características y adaptadas al ecosistema propio de los mantos eólicos y arenas estabilizadas, el sabinar al de las áreas más altas y secas, y el alcornocal al de los terrenos que se benefician de una mayor humedad edáfica. También aparecen localmente especies de porte arbóreo como el enebro, el acebuche (*Olea europea silvestris*), el madroño (*Arbutus unedo*), el piruétano o peral silvestre (*Pyrus bourgaeana*), el fresno (*Fraxinus angustifolia*), el álamo blanco (*Populus alba*), etc. La distribución de estos arbolados, cuya presencia se produce de forma mucho más local, está ligada igualmente a las condiciones concretas de humedad y, por tanto, a la proximidad de la capa freática.

Durante los años 40 y 50 del pasado siglo se produjo una importante trasformación en el área de los cotos y montes de Doñana. Fueron realizadas diferentes actuaciones de introducción de eucaliptales que condujeron a la eliminación de la vegetación natural existente. La introducción del eucalipto, al margen de la pérdida directa de hábitat, produjo a su vez, por el elevado consumo de agua de la especie, un efecto significativo sobre los niveles freáticos locales del acuífero Almonte-Marismas y, consecuentemente, sobre la distribución y estado de la vegetación natural característica de estos ecosistemas, dependiente de la proximidad de la capa freática. Estas operaciones tuvieron asimismo efectos relevantes sobre el régimen de descarga natural del acuífero en la zona de La Vera y en otras zonas palustres, así como en el rosario de las lagunas temporales que se forman en las áreas de transición entre los diferentes mantos eólicos. Durante las últimas décadas se ha procedido a la progresiva eliminación del eucaliptal en el Espacio Natural. En la actualidad y, como consecuencia de las actuaciones realizadas, la superficie ocupada por la especie se ha reducido de forma extraordinaria, hasta quedar relegados a pequeños bosquetes y ejemplares aislados, que en algunos casos manifiestan incluso un cierto valor paisajístico o etnográfico. Las áreas ocupadas anteriormente por eucaliptales son, a día de hoy, espacios en fase de regeneración, donde además son realizadas actuaciones forestales dirigidas a la recuperación de la vegetación natural autóctona.

En la actualidad, aún cuando forman parte integrante de la economía local y de sus actividades tradicionales, el modelo de gestión de los cotos de Doñana se orienta preferentemente al mantenimiento y mejora de sus funciones ambientales y ecológicas.

Dehesas

Las formaciones adehesadas, constituidas casi exclusivamente por alcornoque (*Quercus suber*) como especie dominante, se caracterizan por su escaso número y reducida extensión superficial. Se localizan en el sector norte del Espacio Natural, destacando las del término de Villamanrique de la Condesa por ser éstas las de mayor extensión. Además del alcornoque aparecen, con menor frecuencia, ejemplares arbóreos de encina (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*) o acebuches (*Olea europaea var. sylvestris*).

Desde el punto de vista estructural son formaciones que carecen de sotobosque en la mayor parte de los casos, debido al aprovechamiento al que se ven sometidas, siendo mayoritarios bajo la cubierta arbolada los pastizales de tipo anual. La falta de renovación del arbolado y de regeneración natural del matorral autóctono son los principales condicionantes para la conservación de estas formaciones. Otros problemas identificados en este tipo de formaciones están relacionados con la incidencia de la "seca" o síndrome de decaimiento de las quercíneas.

La Vera y otros pastizales

El límite entre las arenas características de los mantos eólicos y las arcillas de la marisma define una franja de transición donde dominan las junqueras y pastizales eutróficos, con presencia mayoritaria de las familias *Juncáceas* y *Ciperáceas*, que alternan localmente con matorrales propios del monte negro y el monte noble. Este ecotono, denominado localmente como La Vera o La Vera-Retuerta, constituye una de las zonas que alberga mayores niveles de biodiversidad del Espacio Natural. En realidad están presentes en este sector, además de las comunidades singulares de este medio de transición, tanto las formaciones vegetales propias de los cotos como las características de la marisma, las cuales se distribuyen en una secuencia dependiente del tipo de sustrato sobre el que se asientan, siendo el arenoso el más propicio para el desarrollo del matorral y el arcilloso el más favorable para las junqueras.

El ecosistema de La Vera se caracteriza por su elevada humedad, consecuencia de la surgencia natural en la zona del acuífero Almonte-Marismas. La presencia en el ecotono de agua dulce favorece la aparición de las junqueras y carrizales, entre las que destacan las formaciones de junquillar negro (*Eleocharis palustris*), las cuales contrastan con la vegetación adaptada a las condiciones de salinidad característica de los hábitats propiamente marismeños.

La composición específica varía en función del sustrato sobre el que se desarrollan. Destacan también especies como: el gamoncillo (*Asphodelus fistulosus),* y *Armeria velutina* (endémica ibérica) en los suelos arenosos; la cebadilla (*Hordeum murinum*), la hierba estrella (*Plantago coronopus*), el trébol persa (*Trifolium resupinatum*) o el helecho común (*Pteridium aquilinum*) en los suelos arcillo-arenosos que bordean los juncales; y *Baldellia ranunculoides* en las áreas deprimidas de transición hacia la marisma.

Cabe también reseñar la presencia en el entorno de La Vera de un conjunto de alcornoques de gran porte y otros arbolados (álamos, sauces, etc.) cuya presencia en la zona más arenosa de esta franja de transición se debe igualmente a la mayor humedad relativa del

sustrato, derivada del ascenso local del nivel freático por la diferencia de permeabilidad entre las arenas y las arcillas que confinan el acuífero bajo la marisma.

Pueden también encontrarse áreas de pastizal en las inmediaciones del Rocío, en zonas desprovistas de cubierta matorral o arbórea, compuestas por especies menos características, tales como *Juncus maritimus*, *Juncus inflexus* y *Paspalum vaginatum,* entre otras.

Las Marismas

Las marismas de Doñana presentan una rica y variada flora cuya distribución depende del periodo de inundación (hidroperiodo) en la llanura, el cual está determinado por diferencias topográficas centimétricas. Así se produce una secuencia de formaciones vegetales que incluye: lucios (sin helófitos), bayuncares (*Scirpus litoralis*), castañuelares (*Sciprus maritimus*), junquillares negros (*Eleocharis palustris*), almajares mixtos (*A. macrostachyum* y *Juncus subalatus*) y almajares (*Arthrocnemum macrostachyum*). Estas formaciones, que también están relacionadas con factores como los aportes locales de agua procedentes del acuífero, son dependientes en su evolución de la variabilidad interanual de las precipitaciones y juegan un papel determinante en la dinámica ecológica de la marisma (reciclaje de nutrientes, control sobre la fase de aguas turbias, macrófitos, etc.). Su distribución coincide con los elementos fisiográficos propios del ecosistema marismeño, que incluyen: lucios, caños y quebradas, paciles, vetas, salinas, marismas altas y bajas. En el análisis de la vegetación marismeña pueden diferenciarse, a grandes rasgos, los siguientes elementos microtopográficos:

a) **Lucios**. Son grandes extensiones, en cotas bajas, dominadas por macrófitos acuáticos (cuando están llenos de agua) y por una orla de helófitos en la época seca. Intervienen como lagunas temporales ubicadas en el interior de la marisma.
b) **Caños y Quebradas**. Son las áreas preferentes de circulación del agua superficial y las zonas laterales de los mismos. Su vegetación característica está constituida por la castañuela (*Scirpus maritimus*) y los bayuncos (*Scirpus lacustris* y *Scirpus littoralis*).
c) **Paciles y Vetas**. Son enclaves elevados dentro de la microtopografía marismeña. En estos sectores se instalan comunidades y formaciones vegetales que no resisten periodos continuados de inundación. La vegetación dominante está constituida por especies de las familias de las *Quenopodiáceas*, entre las que destacan distintos tipos de Almajo: géneros *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* y *Suaeda*, y las *Gramíneas*.

Sobre la base de la existencia de estos elementos suelen distinguirse localmente dos tipos de ámbitos en la marisma: Por un lado las marismas de almajo, que se corresponden con las desarrolladas en áreas de paciles, vetas y otras áreas de marisma alta; y por otro las marismas de castañuela, localizadas en áreas más deprimidas donde la inundación se produce con mayor frecuencia y duración.

Componentes importantes de la vegetación de marisma son también los macrófitos acuáticos sumergidos y flotantes, de aparición estacional primaveral y que sirven de alimento a una gran variedad de especies de fauna. Pueden citarse como abundantes *Ruppia drepanensis*, *Chara gallioide* y *Ranunculus peltatus*.

Existen también una serie de comunidades anuales de carácter halófilo, entre las que destacan la sapina (*Salicornia ramosissima*), la cagalona (*Suaeda splendens*), la carianchuela (*Salsola soda*) y el matojillo (*Cressa cretica*) y especies pioneras de halonitrófilas como *Frankenia*

spp. y *Hordeum maritimun*. Su distribución responde igualmente a las condiciones locales de la inundación de la plana marismeña y a la salinidad de los suelos y la lámina de agua. Los terrenos alcanzados por la influencia mareal definen los ambientes más salinos del Espacio Natural y constituyen el nicho ecológico de las comunidades autóctonas más adaptadas a las condiciones hiperhalófilas. En estos medios se ha introducido la especie exótica invasora de origen sudamericano *Spartina densiflora*. Los problemas asociados a la presencia de esta especie no se reducen a las relaciones de competencia que establece con la vegetación autóctona, dado que su elevada tasa de propagación y su alta densidad de tallos incide también sobre la propia dinámica de sedimentación y colmatación de la marisma.

La vegetación característica en las salinas y marismas transformadas es también de tipo halófila, adaptada a suelos hipersalinos de textura arcillosa.

Lagunas temporales

Asociada a las lagunas temporales que se forman por descargas locales del acuífero en las arenas estabilizadas de Doñana, localizadas preferentemente entre los contactos de los diferentes mantos eólicos y en el manto del Abalario, surge una vegetación muy característica compuesta mayoritariamente por herbáceas nitrófilas, donde la distribución de comunidades y la composición de especies depende fundamentalmente de la duración y características de la inundación.

En el periodo de inundación, en las cubetas de las lagunas someras aparecen macrófitos sumergidos o semiflotantes, entre los que destacan los ranúnculos *Ranunculus peltatus*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Callitriche obtusangula* y *Callitriche brutia*. En los zacallones (cuerpos de agua excavados artificialmente con el fin de garantizar la disponibilidad de agua para el ganado o la fauna silvestre) y lagunas más profundas, que incluso pueden conservar agua parte del verano, es frecuente la aparición de especies con mayores requerimientos hídricos, tales como *Potamogeton natans* o *Potamogeton lucens*.

Las orillas de estas lagunas y las cubetas inundables de las mismas, estás últimas cuando no se encuentran cubiertas de agua, definen ámbitos característicos de praderas higrófilas donde predominan especies como *Agrostis stolonifera*, *Illecerbum verticillatum*, *Mentha pulegium* o *Baldellia ranuncoloides*. Es también frecuente en los ámbitos ribereños de las lagunas temporales y sus zonas aledañas, donde el nivel freático se encuentra próximo a la superficie, la vegetación característica del brezal higrófilo, que incluye como especies más comunes el brezo (*Erica scoparia*) y el tojo.

Si bien el rosario de lagunas temporales de Doñana es extenso y numeroso destacan en el Espacio Natural los complejos del Abalario y Ribetehilos, y lagunas como la de Santa Olalla, el Pajarillo o Rincón del Guerrero, como exponentes más significativos de este tipo de hábitat.

Riberas

Las formaciones riparias del Espacio Natural se localizan en las márgenes de cursos fluviales, así como en las zonas favorables del ecotono de La Vera. Constituyen espacios de alto valor ecológico que destacan por la elevada biodiversidad que albergan. De la variedad de especies vegetales que componen estos hábitats son mayoritarios los sauces (*Salix atrocinerea*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y álamos (*Populus alba*), así como un número notable de arbustos y trepadoras, como la hiedra (*Hedera helix*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y la zarza (*Rubus ulmifolius*) y el lentisco.

Las descargas naturales del acuífero Almonte-Marismas en tramos concretos de algunos arroyos, como el tramo bajo de La Rocina antes de su confluencia en el caño Madre de las Marismas, o en el ecotono de La Vera, propician el desarrollo de hábitats ribereños singulares que se benefician de un mayor grado de humedad a lo largo de todo el año, incluso durante el periodo de estiaje. Este factor es determinante en la función de estos espacios como áreas de refugio ecológico y en la presencia de especies propias de medios más húmedos, tales como el arraclán o arenosillo (*Frangula alnus subsp. baetica* (Willk. & Reverchon).

La reducción en los aportes procedentes del acuífero, como consecuencia de los balances de la extracción de recursos hidrogeológicos con destino a riego, y la excesiva carga de sedimentos que arrastran los cursos fluviales en épocas de crecidas y aguaceros, causante de modificación morfológica de lechos, márgenes y áreas inundables, son los principales factores de cambio que comprometen la conservación de las comunidades riparas del Espacio Natural.

2. Árboles y arboledas singulares

Dentro del contexto de la vegetación del Espacio Natural es preciso reseñar, como valor ecológico, la presencia de una serie de árboles y arboledas singulares, que no solo cumplen en muchos casos destacadas funciones ambientales como soporte para la nidificación o como refugio de especies de fauna, sino que también forman parte del patrimonio etnográfico y cultural de Doñana. Estos elementos destacados han intervenido históricamente como hitos básicos de un paisaje dominado por la horizontalidad de sus formas, que en ausencia de señas topográficas relevantes requiere de la definición de otras referencias de tipo ambiental, cultural o popular, que incluyen, entre otras, rasgos naturales diferenciales tales como árboles y arboledas. Estos recursos pasan a formar parte de la identidad de la comarca, de su historia y de la memoria de sus pobladores.

Según el Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía, elaborado en el año 2002 por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el Espacio Natural de Doñana están presentes un total de 16 árboles o arboledas singulares, de las cuales 13 se consideran bajo la categoría de árboles singulares y otros 3 se clasifican como arboledas singulares. Sus valores y características básicas se resumen en los siguientes términos:

Tabla 7. Ubicación de los árboles y arboledas singulares del Espacio Natural

Elemento	Municipio	Paraje
Pino del Nudo	Almonte	Pinar del Faro
Eucalipto del Pinar de la Algaida	Sanlúcar de Barrameda	Pinar de la Algaida
Eucalipto de la Cruz	Almonte	Veta Puntal
Eucalipto de la Venta del Palacio de Doñana	Almonte	Venta del palacio de Doñana
Madroño de El Acebuche	Almonte	Centro de Recepción de Visitantes El Acebuche
Pino Centenario del Parador de Mazagón	Moguer	Parador Nacional de Mazagón
Pino de Hato Blanco Viejo	Aznalcázar	Hato Blanco Viejo
Lentisco de Hato Ratón	Aznalcázar	Hato Ratón Coto I
Pino de los Mil Duros	Hinojos	La Matanza
Lentisco del Pocito Pileta	Hinojos	Finca La Matanza

Lentisco del Llanazo	Villamanrique de la Condesa	Llanazo
Pino del Pilón de la Casa del Guarda	Villamanrique de la Condesa	Dehesa de Gato
Pino de la Dehesa de Gatos	Villamanrique de la Condesa	Dehesa de Gato
Lentiscos de la Vereda de Sanlúcar de Barrameda	Almonte	Vía Pecuaria Almonte-Sanlúcar
Enebral del Inglesillo	Almonte	El Inglesillo
Palmitos de El Acebuche	Almonte	Centro de Recepción de Visitantes El Acebuche

Fuente: Inventario de árboles y arboledas singulares de Huelva, Sevilla y Cádiz. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2002

Dentro del contexto de las arboledas también requieren mención específica las situadas en la zona de la Vera, dentro de la zona de la Reserva Biológica de Doñana, compuestas por un conjunto de árboles de porte notorio, más o menos dispersos, que incluyen ejemplares de alcornoques, álamos, sauces y algunos acebuches. Su importancia radica, además de en su impronta paisajística, en la función ecológica que cumplen como soporte para la nidificación de varias especies tales como: cigüeñas (*Ciconia ciconia*), garzas reales (*Ardea cinerea*), espátulas (*Platalea leucorodia*), garcetas (*Egretta garzetta*), garcillas bueyeras (*Bubulcus ibis*), martinetes (*Nycticorax nyticorax*) y garcillas cangrejeras (*Ardeola ralloides*). El tamaño de las colonias que albergan varía anualmente, pudiendo oscilar desde decenas de parejas hasta varios miles, dependiendo de las condiciones de inundación de la marisma, que es el hábitat principal en donde encuentran alimento estas especies.

Otros árboles y arboledas destacadas en el Espacio Natural, son por ejemplo: el Pino del Neguito y el Pino de Pañoño (Hinojos), el Eucalipto de la Veta Puntal o el Eucalipto de Juan Domínguez (Almonte). Son también referencias importantes del territorio arboledas como los Araares del Palacio de Coto del Rey o los Eucaliptos de la raya Real (Hinojos).

3. Flora

La flora del Espacio Natural es una de las más ricas y diversas del territorio andaluz con presencia de multitud de endemismos y especies amenazadas. El catálogo florístico del espacio protegido asciende a valores próximos a las 1.400 especies, con predominio de las plantas mediterráneas, que constituyen el 57,3% de los taxones presentes (especies y subespecies). De ellas el 13% de estos taxones son estrictamente mediterráneos, un 12,5% son endemismos Ibérico-Magrebíes, un 12% son especies Mediterráno-Macaronésicas, un 11,5% propias del Mediterráneo occidental, un 5% endemismos ibéricos, un 2 % taxones Medinterráneo-Irano-Turánicos, el 0,8% son endemismos del sector Gaditano-Onubo-Algarviense y el 0,6% (ocho taxones) endemismos o subendémismos de Doñana. A los taxones mediterráneos antes resumidos hay que añadir la presencia de los taxones Euro-Asiáticos (20,5%), los cosmopolitas (7,5%), los de distribución atlántica (2,8%), los eurosiberianos (2.2%), los circumboreales (2%), y los alóctonos, que constituyen un 6,4% de la flora de Doñana y evidencian una influencia antrópica significativa.

Los datos referidos sobre la vegetación del Espacio Natural ponen de manifiesto la extraordinaria diversidad florística existente, consecuencia directa de la heterogeneidad y valores de los hábitats y ecosistemas presentes. Así pueden encontrarse dentro de los límites del espacio protegido especies de flora características pertenecientes a una gran variedad de formaciones vegetales, hábitats y biotopos.

La siguiente tabla de síntesis resume las categorías de amenaza de la flora presente en el Espacio Natural incluida, en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA) (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats).

Tabla 8. Flora amenazada en el Espacio Natural de Doñana

ESPECIES	CAEA[1]
Adenocarpus gibbsianus Castrov. & Talavera	VU
Althenia orientalis (Tzvelev) P. García-Murillo & S. Talavera	VU
Allium pruinatum Link ex Spreng	VU
Avellara fistulosa (Brot.) Blanca & C. Díaz	EPE
Caropsis verticillatoinundata (Thore) Rauschert (*Thorella verticillatoinundata* (Thore) Briq.)	VU
Dianthus hinoxianus Gallego	VU
Hydrocharis morsus-ranae L.	EPE
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (Sibth & Sm.) Ball	VU
Lathyrus nudicaulis (Willk.) Amo	VU
Linaria tursica Valdés & Cabezudo	EPE
Marsilea strigosa Willd.	VU
Micropyropsis tuberosa Romero Zarco & Cabezudo	VU
Nuphar luteum (L.) Sm.	VU
Nymphaea alba L.	VU
Onopordum hinojense Talavera et al. (O. dissectum Murb.)	EPE
Plantago algarbiensis Samp.	VU
Rhynchospora modesti-lucennoi Castrov.	EPE
Rorippa valdes-bermejoi (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov.	EPE
Thymus albicans Hoffm. & Link	EPE
Utricularia australis R. Br.	EPE
Viola lactea Sm.	VU
Vulpia fontquerana Melderis & Stace	VU
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm.	VU

[1] CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats). EPE: en peligro de extinción; VU: vulnerable; RP: régimen de protección especial (no incluida en el catálogo).

De las 23 especies de flora incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, 8 de ellas están catalogadas como "en peligro de extinción", considerándose las 15 restantes bajo la categoría de vulnerables. Las características de las especies antes referidas con relación al tipo de hábitat que ocupan y a la formación vegetal a la que corresponden se resumen en los siguientes términos:

Tabla 9. Hábitats y formaciones vegetales de la flora amenazada del Espacio Natural

ESPECIES	CAEA$_3$	Hábitat	Formación vegetal
Adenocarpus gibbsianus Castrov. & Talavera	VU	Arenas estabilizadas algo húmedas	Alcornocales y pinares de sustitución
Althenia orientalis (Tzvelev) P. García-Murillo & S. Talavera	VU	Caños de salinas y marismas saladas	Vegetación sumergida enraizante
Allium pruinatum Link ex Spreng	VU	Suelos arenosos	Monte blanco
Avellara fistulosa (Brot.) Blanca & C. Díaz	EPE	Suelos encharcados oligotrofos	Pastizales perilagunares
Caropsis verticillatoinundata (Thore) Rauschert (Thorella verticillatoinundata (Thore) Briq.)	VU	Bordes de lagunas y cursos de agua en terreno turboso	Pastizales perilagunares
Dianthus hinoxianus Gallego	VU	Arenas secas estabilizadas	Monte blanco
Hydrocharis morsus-ranae L.	EPE	Marisma de agua dulce	Vegetación flotante
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (Sibth & Sm.) Ball	VU	Dunas fijas y móviles litorales	Enebrales costeros
Lathyrus nudicaulis (Willk.) Amo	VU	Suelos higroturbosos	Bosques riparios
Linaria tursica Valdés & Cabezudo	EPE	Arenas secas móviles o estabilizadas	Pastizales terofíticos
Marsilea strigosa Willd.	VU	Charcas someras secas en verano	Juncales y pastizales
Micropyropsis tuberosa Romero Zarco & Cabezudo	VU	Pastizales higrófilos y bordes de marismas de agua dulce	Pastizales perilagunares
Nuphar luteum (L.) Sm.	VU	Lagunas someras y cursos de agua dulce y corriente lenta	Vegetación acuática enraizada
Nymphaea alba L.	VU	Lagunas someras y cursos de agua dulce y corriente lenta	Vegetación acuática enraizada
Onopordum hinojense Talavera et al. (O. dissectum Murb.)	EPE	Arenales próximos a las marismas	Monte blanco
Plantago algarbiensis Samp.	VU	Arenas algo húmedas y cubetas endorreicas ocasionales	Pastizales sobre suelos temporalmente encharcados
Rhynchospora modesti-lucennoi Castrov.	EPE	Suelos húmedos	Juncales atlánticos
Rorippa valdes-bermejoi (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov.	EPE	Márgenes de cursos de agua y áreas encharcadas	Fresnedas y saucedas
Thymus albicans Hoffm. & Link	EPE	Suelos arenosos subcosteros	Alcornocales y pinares de sustitución
Utricularia australis R. Br.	EPE	Turberas y aguas estancadas	Vegetación acuática flotante
Viola lactea Sm.	VU	Turberas	Brezales higrófilos
Vulpia fontquerana Melderis & Stace	VU	Arenas secas móviles o	Pastizales terofíticos

ESPECIES	CAEA[3]	Hábitat	Formación vegetal
		estabilizadas	
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm.	VU	Aguas dulces limpias o eutrofizadas	Vegetación flotante no enraizada

Fuente: Valdés et al. 2010. Guía de las especies de interés de la flora de Doñana y su Comarca. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

[3] CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats). EPE: en peligro de extinción; VU: vulnerable; RP: régimen de protección especial (no incluida en el catálogo).

De las 23 especies antes citadas 13 son endemismos: 4 son especies endémicas de Doñana (*Linaria tursica* Valdés & Cabezudo, *Onopordium hinojense* Talavera et al. (O. *dissectum* Murb.), *Rorippa valdes-bermejoi* (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov. y *Vulpia fontquerana* Melderis & Stace); 2 son endemismos ibero-magrebíes (*Micropyropsis tuberosa* Romero Zarco & Cabezudo y *Rhynchospora modesti-lucennoi* Castrov.); uno de ellos es un endemismo del Sector Gaditano-Onubo-Algarviense; otros 2 del litoral onubense; 3 lo son del SW de la Península Ibérica; y otros 3 endemismos ibéricos.

Otros taxones de flora de interés presentes en el Espacio Natural, que además juegan un importante papel ecológico en sus hábitats y ecosistemas, son: la sabina (*Juniperus phoenicea Subsp. Turbinata*), propia de dunas litorales y arenas estabilizadas; la camarina (*Corema album* (L.) D. Don), característica de arenales costeros; o el arraclán o arenosillo (*Frangula alnus subsp. baetica* (Willk. & Reverchon), especie de ribera que encuentra su principal nicho ecológico en el entorno en la ribera del arroyo de La Rocina. Las tres especies figuran en el Listado Andaluz de Especies en Régimen de Protección Especial. Pueden citarse también como elementos relevantes de la flora de Doñana los restantes más de 50 endemismos presentes en el Espacio Natural, o las diferentes especies higrófilas de brezos y escobas características del monte negro de Doñana.

4. Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran especies relevantes de flora en el ámbito de aplicación del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre), las especies amenazadas (incluidas en las categorías "Extinta", "En peligro de extinción" o "Vulnerable" del CAEA (Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas) y otras que, sin ser especies red Natura 2000, se consideran de importancia para la gestión del Espacio Natural.

La elaboración del inventario de especies relevantes presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el formulario oficial Natura 2000 del ZEC Doñana (ES0000024) y tomando en consideración, las siguientes fuentes de información:

a) Base de Datos de Flora Amenazada de Andalucía (FAME). 2013.

b) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas. Incluyen tanto las "Áreas de distribución actual" como las "Áreas de distribución potencial" que se definen en los citados planes (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos y 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).

c) Memorias Anuales de Actividades del Espacio Natural de Doñana. 2000-2012.

También se han considerado otras fuentes de información fiables como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios. Cabe reseñar en este sentido la información aportada por la Guía de de las Especies de interés de la Flora de Doñana y su comarca, editada en el año 2010 por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 10.

En total, el inventario de especies relevantes de flora está formado por 32 especies, entre las cuales se incluyen:

- 9 especies integradas en el Anexo II de la Directiva hábitat y en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, la mayor parte de las cuales se encuentran a su vez catalogadas como amenazadas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas; otras 18 especies que se consideran igualmente como amenazadas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, aun cuando no están incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitat;
- y 5 especies más (*Juniperus phoenicea subsp. turbinata, Corema album, Frangula alnus subsp. baetica, Genista ancistrocarpa y Cytisus grandiflorus subsp. Cabezudoi*) que no siendo consideradas amenazadas si se valoran como de especial interés por el papel ecológico que desempeñan y por su importancia en la dinámica y funcionalidad de los hábitats y ecosistemas del Espacio Natural.

Tabla 10. Inventario de especies de flora relevantes

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Adenocarpus gibbsianus Castrov. & Talavera	VU		1, 2, 4, 5 y 6
Althenia orientalis (Tzvelev) P. García-Murillo & S. Talavera	VU		1, 2, 5 y 6
Allium pruinatum Link ex Spreng	VU		2, 4 y 5
Armeria velutina Wellw. Ex Boiss. & Reut.		A-II	1, 2, 5 y 6
Avellara fistulosa (Brot.) Blanca & C. Díaz	EPE		2, 5 y 6
Caropsis verticillatoinundata (Thore) Rauschert (*Thorella verticillatoinundata* (Thore) Briq.)	VU	A-II	1, 2, 5 y 6
Corema album			1, 2, 5 y 6
Cytisus grandiflorus subsp. Cabezudoi			1, 2, 5 y 6
Dianthus hinoxianus Gallego	VU		2, 4, 5 y 6
Frangula alnus subsp. baetica			1, 2, 5 y 6
Gaudinia hispánica Stace & Tutin		A-II	1, 2, 5 y 6
Genista ancistrocarpa			1, 2, 5 y 6
Hydrocharis morsus-ranae L.	EPE		1, 2, 5 y 6
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (Sibth & Sm.) Ball	VU		1, 2, 5 y 6

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Juniperus phoenicea L. subsp. turbinata (Guss.) Nyman			2, 5 y 6
Lathyrus nudicaulis (Willk.) Amo	VU		2 y 5
Linaria tursica Valdés & Cabezudo *	EPE	A-II	1, 2, 4, 5 y 6
Marsilea strigosa Willd.	VU	A-II	2, 3 y 5
Micropyropsis tuberosa Romero Zarco & Cabezudo	VU	A-II	1, 2, 5 y 6
Narcissus cavanillessii A. Barra & G. López (=Narcissus humilis (Cav.) Traub)		A-II	1
Nuphar luteum (L.) Sm.	VU		5 y 6
Nymphaea alba L.	VU		5 y 6
Onopordum hinojense Talavera et al. (O. dissectum Murb.)	EPE		1, 2, 5 y 6
Plantago algarbiensis Samp.	VU	A-II	2 y 5
Rhynchospora modesti-lucennoi Castrov.	EPE		2, 5 y 6
Riella helicophylla (Bory et Mont.) Mont.		A-II	1
Rorippa valdes-bermejoi (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov.	EPE		2, 5 y 6
Thymus albicans Hoffm. & Link	EPE		2, 4 y 5
Utricularia australis R. Br.	EPE		5 y 6
Viola lactea Sm.	VU		2 y 5
Vulpia fontquerana Melderis & Stace	VU		1, 2, 4, 5 y 6
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm.	VU		2, 5 y 6

[1] CAEA Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

[2] Tipo A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

1 Formulario Oficial Red Ecológica Europea Natura 2000.

2 Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2010.

3 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de helechos (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

4 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

5. Valdés et al. 2010. Guía de las especies de interés de la flora de Doñana y su Comarca. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

6 Programas de Seguimiento de la flora catalogada realizados por el Espacio Natural de Doñana en coordinación con la estación Biológica de Doñana.

* Especies prioritarias

2.2.1.4. Fauna

1. Características generales de la fauna

La extraordinaria riqueza faunística del Espacio Natural de Doñana es consecuencia directa de la diversidad del mosaico de hábitats y ecosistemas que alberga, así como de la

situación estratégica del espacio protegido para el mantenimiento de los flujos ecológicos que se producen entre Eurasia y África y entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo.

Aún cuando las marismas de Doñana han sufrido fuertes transformaciones a largo de los dos últimos siglos constituyen el humedal más importante de Europa y uno de los hábitats de invernada más utilizados por las aves del continente. En el área protegida de Doñana están presentes regularmente más de 300 especies de aves diferentes, de las cuales aproximadamente la mitad nidifican y se reproducen de forma continuada o esporádica. Se estima que en conjunto anualmente pasan por Doñana más de 500.000 aves acuáticas (más de 1 millón de aves si se cuentan también las aves paseriformes), que encuentran en las marismas, áreas litorales y ecosistemas forestales del Espacio Natural hábitats propicios para su cría, estancia o paso. Estas cifras ofrecen una idea de la importancia de Doñana en la conservación de la biodiversidad en el ámbito del Mediterráneo occidental, del papel que desempeña en la reproducción e invernada de una gran variedad de especies y de la función trascendental que ejerce en los procesos migratorios que se producen entre Europa y África.

Aves

El grupo de aves más representado es el de las aves acuáticas, rapaces, marinas y paseriformes. Las más numerosas incluyen los grupos tróficos de las anátidas, las limícolas, las gaviotas y afines, las fochas y las garzas y cigüeñas.

Entre las aves acuáticas reproductoras destacan por su abundancia especies como: el morito común (*Plegadis falcinellus*), el fumarel cariblanco (*Chlidonias hybrida*), la canastera común (*Glareola pratincola*), la espátula común (*Platalea leucorodia*), la garza Imperial (*Ardea purpurea*), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), la garceta común (*Egretta garzetta*), o la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*). Éstas presentan valores próximos o que sobrepasan regularmente las 1.000 parejas reproductoras anuales, pudiendo incluso en algunos casos (morito común, fumarel cariblanco o garcilla bueyera) superar ampliamente dichos valores.

En el grupo de las aves marinas son reseñables por presencia de parejas reproductoras especies como la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*), la gaviota picofina (*Chroicocephalus genei*), la pagaza piconegra (*Gelochelidon nilotica*) o el charrancito común (*Sternula albifrons*). Entre las aves limícolas reproductoras son igualmente abundantes especies como la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*) y la canastera común (*Glareola pratincola*), con más de un millar de parejas al año.

Dentro de las aves reproductoras del Espacio Natural son también comunes otras especies como la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), la garza real (*Ardea cinerea*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), el pato colorado (*Netta rufina*) o el archibebe común (*Tringa totanus*), así como otras que en invierno alcanzan una mayor representación, como es el caso de la avefría europea (*Vanellus vanellus*).

Regularmente, aunque con menor número de parejas, se reproducen también otras especies de gran interés como: el avetoro común (*Botaurus stellaris*), la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), la focha moruna (*Fulica cristata*), el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), el tarro blanco (*Tadorna tadorna*) o el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*). Algunas de estas especies, como la cerceta pardilla o la malvasía cabeciblanca se encuentran globalmente amenazadas.

Con cierta regularidad los humedales de Doñana han constituido también hábitats propicios para la reproducción de los flamencos (*Phoenicopterus roseus*). Si bien la nidificación de esta especie en el Espacio Natural no se produce de forma regular, las marismas de Doñana juegan un papel crucial para su alimentación en relación con la dinámica poblacional de la especie en Andalucía. De forma más ocasional o esporádica crían también otras especies tales como el fumarel común (*Chlidonias niger*), especie amenazada en Europa, así como otras anátidas, como el ánade rabudo (*Anas acuta*), el ánsar común (*Anser anser*) o la cerceta común (*Anas crecca*).

Cabe reseñar en relación a la función del Espacio Natural en la reproducción de determinadas especies que Doñana constituye el único núcleo reproductivo de Andalucía de especies como el avetoro común, el fumarel común o el morito común. Es asimismo uno de los humedales que alberga mayor número de parejas reproductoras de especies como la garza imperial, la garcilla cangrejera, la garceta grande, la focha moruna, el calamón común, el milano real (*Milvus milvus*) o la ganga ibérica (*Pterocles alchata*). Ambos aspectos ponen de manifiesto la relevancia de Doñana para la conservación de las aves, no solo en el ámbito regional sino en el internacional.

Doñana constituye además la principal área de invernada del continente europeo. Más de 100 especies diferentes de aves utilizan los diferentes hábitats presentes en el Espacio Natural como área de refugio invernal. Por número de ejemplares destacan especies como el cuchara común (*Anas clypeata*), el ansar común (*Anser anser*), el ánade rabudo (*Anas acuta*), la aguja colinegra (*Limosa limosa*), el flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), la cerceta común (*Anas crecca*), la focha común (*Fulica atra*), el correlimos común (*Calidris alpina*), la gaviota sombría (*Larus fuscus*), la gaviota reidora (*Chroicocephalus ridibundus*) o el ánade azulón (*Anas platyrhynchos*). El número anual de ejemplares de dichas especies se cuenta por decenas de miles.

El Espacio Natural es asimismo el territorio de invernada preferente en Andalucía de la mayor parte de las aves anátidas, así como de especies tales como: la agachadiza común (*Gallinago gallinago*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*), el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), el andaríos grande (*Tringa ochropus*), el avefría europea (*Vanellus vanellus*), la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), el calamón común (*Porphyrio porphyrio*), el combatiente común (*Philomachus pugnax*), el chorlitejo chico (*Charadrius dubius*), el chorlito dorado europeo (*Pluvialis apricaria*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia),* la cigüeña negra (*Ciconia nigra),* la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*), el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*), el correlimos tridáctilo (*Calidris alba*), la espátula común (*Platalea leucorodia*), la gallineta común (*Gallinula chloropus*), la garceta común (*Egretta garzetta*), la garceta grande (*Ardea alba*), la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la garza real (*Ardea cinerea*), la gaviota de audouin (*Larus audouinii*), la grulla común (*Grus grus*), el martinete común (*Nycticorax nycticorax*), el negrón común (*Melanitta nigra*), el pato colorado (*Netta rufina*), el porrón europeo (*Aythya ferina*), el silbón europeo (*Anas penelope*), el tarro blanco (*Tadorna tadorna*) o el zampullín común (*Tachybaptus ruficollis*). Es también frecuente la aparición en el periodo invernal de especies como el alcatraz atlántico (*Morus bassanus*), el martín pescador (*Alcedo atthis*) o el págalo grande (*Catharacta skua*). En menor medida aparecen otras especies singulares como la pardela balear *(Puffinus mauretanicus*) o el chorlito carambolo (*Charadrius morinellus*), entre otras.

Entre las aves rapaces nidificantes presentes en el Espacio Natural destaca especialmente el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), que mantiene varios territorios dentro del área protegida y una población estable que oscila en torno a la decena de parejas reproductoras. Otras aves rapaces reproductoras presentes de forma continuada en Doñana son: el águila calzada (*Hieraaetus pennata*), el águila culebrera (*Circaetus gallicus*), el ratonero común (*Buteo buteo*), el milano negro (*Milvus migrans*), el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), el azor (*Accipiter gentilis*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), la lechuza común (*Tyto alba*), el cárabo común (*Strix aluco*), el búho chico (*Asio otus*), el búho real (*Bubo bubo*) y el mochuelo (*Athene noctua*). Dentro de las rapaces nidificantes cabe reseñar también la presencia del milano real (*Milvus milvus*), que además de mantener en varios dormideros una población próxima a los 200 ejemplares, localiza en el Espacio Natural el único núcleo de reproducción de la especie en Andalucía. De forma algo más irregular pueden también reproducirse otras rapaces como el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*) o el elanio azul (*Elanus caeruleus*).

Entre las aves rapaces invernantes cabe reseñar la presencia del águila pescadora (*Pandion haliaetus*), que ha llegado a alcanzar una población regular por encima de los 20-25 ejemplares, y del aguilucho lagunero occidental, que concentra en Doñana la mayor parte de su población invernante en Andalucía. Otras rapaces invernantes de aparición regular en el Espacio Natural son el elanio azul (*Elanus caeruleus*) o el esmerejón (*Falco columbarius*), siendo más ocasional la llegada de otras como el águila pomerana (*Aquila pomarina*) o el águila moteada (*Aquila clanga*). Doñana es asimismo área de paso, alimentación o dispersión para aves rapaces y necrófagas tales como: el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el buitre negro (*Aegypius monachus*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*) o el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).

El Espacio Natural está también catalogado como Zona de Importancia para las Aves Esteparias (ZIAE), siendo uno de los territorios más relevantes para la reproducción de especies como el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*), la ganga ibérica (*Pterocles alchata*) o la terrera marismeña (*Calandrella rufescens*). Es además la última zona comprobada con presencia de torillo (*Turnix sylvatica*) en Europa.

Entre el grupo de los paseriformes, columbiformes, cuculiformes, apodiformes, coraciformes y picoformes son comunes especies como: el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), que es especialmente frecuente en el monte negro y en la zona del arroyo de La Rocina; el triguero (*Miliaria calandra*), el buitrón (*Cisticola juncidis*) y el verdecillo (*Serinus serinus*), que ocupan preferentemente áreas de sotos; la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), característica del monte blanco; la curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*), que domina en los pinares; o la terrera marismeña y la calandria (*Melanocorypha calandra*), especies propias de marismas, pastizales higrófilos y humedales.

Mamíferos

El grupo de los mamíferos terrestres presentes en Doñana también destaca por su diversidad. Fruto de la variabilidad ecológica del Espacio Natural pueden reconocerse en el área protegida 38 especies diferentes, que incluyen 12 quirópteros, 9 carnívoros, 8 roedores, 4 insectívoros, 3 artiodáctilos y 2 lagomorfos.

Entre los quirópteros las especies más comunes son: el murciélago de cabrera (*Pipistrellus pygmaeus*) y el murciélago hortelano mediterráneo (*Eptesicus isabellinus*), ambos reproductores en el área de Doñana. Menos frecuentes son otras especies como el murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), el murciélago de borde claro (*Pipistrellus kuhlii*) o el nóctulo pequeño (*Nyctalus leisleri*). De forma muy esporádica y ocasional pueden aparecer igualmente el murciélago rabudo, (*Tadarida teniotis*), el murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) o el murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*). Destaca asimismo la presencia del nóctulo gigante (*Nyctalus lasiopterus*), especie que usaba desde hace tiempo el área de Doñana como territorio de caza, pero que recientemente ha confirmado también su reproducción en el Espacio Natural.

Los carnívoros representados incluyen félidos, cánidos, mustélidos y vivérridos. Cabe reseñar especialmente la presencia del lince ibérico (*Lynx pardinus*) que alberga en Doñana una de las dos únicas poblaciones consolidadas que existen de la especie, con varios territorios y núcleos reproductores que se distribuyen por diferentes áreas de cotos y montes del Espacio Natural. Entre el resto de depredadores se encuentran especies como el gato montés (*Felis silvestris*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el tejón (*Meles meles*), la nutria (*Lutra lutra*), el turón (*Mustela putorius*), la comadreja (*Mustela nivalis*), la gineta (*Genetta genetta*) y el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), propias también todas ellas, a excepción de la nutria, de ambientes eminentemente forestales (pinares, matorrales arbolados, bosques de ribera, etc.).

En el grupo de los roedores son comunes especies como el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*), así como otras ratas y ratones. Menos común es la presencia del lirón careto (*Eliomys quercinus*), Entre los insectívoros destacan especies como erizo común (*Erinaceus europaeus*), la musaraña gris (*Crocidura russula*) o el musgaño enano (*Suncus etruscus*), así como la musaraña común (*Crocidura suaviolens*), que cuenta con una población aislada en la desembocadura del Guadalquivir.

Las 3 especies de artiodáctilos presentes son el ciervo (*Cervus elaphus*), el gamo (*Dama dama*) y el jabalí (*Sus scrofa*), mientras que los dos lagomorfos se corresponden con el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre ibérica (*Lepus granatensis*), siendo el primero la principal especie presa para carnívoros como el lince ibérico o el águila imperial.

Anfibios y reptiles

También para los anfibios y reptiles (cuarenta y dos especies) el área de Doñana está considerada como una de las más importantes de España, habiendo sido catalogada como Zona de Excepcional Interés Herpetológico (Santos, et al., 2006). La Tortuga Mora (*Testudo graeca*) y el Galápago Europeo (*Emys orbicularis*), relativamente abundantes en el Espacio Natural, están incluidas por la UICN entre las especies con mayor riesgo de extinción. Otras especies comunes o destacadas de anfibios y reptiles, que incluyen algunos endemismos ibéricos, son: el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), el tritón ibérico (*Lissotriton boscai*), el tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), el gallipato (*Pleurodeles waltl*), la rana común (*Pelophylax perezi*), *la ranita meridional (Hyla meridionalis), el sapillo moteado ibérico* (*Pelodytes ibericus*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), *el Bufo calamita, el eslizón ibérico (Chalcides bedriagai), el eslizón tridáctilo ibérico (Chalcides striatus*), la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*), la salamanquesa rosada (*Hemidactylus turcicus*), el lagarto ocelado (*Lacerta (Timon) lepida*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la lagartija de Carbonell (*Podarcis carbonelli*), la lagartija ibérica (*Podarcis vaucheri*), la lagartija colilarga

(*Psammdromus algirus*), la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), la lagartija andaluza (*Podarcis vaucheri*), la culebrilla ciega (*Blanus cinereus*), la culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), la culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*), la culebra lisa meridional (*Coronella girondica*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra viperina (*Natrix maura*) o la víbora hocicuda (*Vipera latasti*).

Peces

Entre las comunidades de peces presentes destacan especies autóctonas diádromas como: el salinete (*Aphanius baeticus*), un endemismo estuárico ibérico cuyo ámbito geográfico de distribución se reduce a la costa occidental de Andalucía, la lamprea marina (*Petromyzon marinus*), catalogada como en peligro de extinción en el estuario del Guadalquivir, el pejerrey (*Atherina boyeri*), la anguila (*Anguilla anguilla*), la liseta (*Mugil incilis*), el albur (*Liza ramada*), el busel (*Liza aurata*), la zorreja (*Liza saliens*), la lisa o muble (*Chelon labrosus*), el capitán (*Mugil cephalus*), la saboga (*Alosa fallax nilotica*) o la pardilla (*Rutilus lemmingii*). Son también propias de los humedales del Espacio Natural otras especies sedentarias como el barbo gitano (*Barbus sclateri*), el barbo (*Barbus bocagei*), el cacho (*Squalius pyrenaicus*) y la colmejilla (*Cobitis palúdica*), que no obstante se ven afectadas por la fuerte competencia que establecen especies exóticas, tales como el pez gato (*Ameiurus nebulosus*), el pez rojo (*Carassius auratus*), la carpa (*Cyprinus carpio*), la gambusia (*Gambusia holbrooki*), el blacbás (*Micropterus salmoides*) o el sapito (*Fundulus heteroclitus*). Otras especies características del estuario del Guadalquivir, como el esturión común o sollo (*Acipenser sturio*) o el sábalo (*Alosa alosa*), se consideran en la actualidad desaparecidas de sus aguas, al igual que el barbo comiza (*Barbus comiza*) del cual existen también registros históricos de presencia en la cuenca del Guadalquivir. En el ámbito del estuario y de los caños con incluencia mareal es igualmente frecuente la aparición de una amplia gama de peces diádromos que incluyen especies como la baila (*Dicentrarchus punctatus*), la lubina (*Dicentrarchus labrax*), la dorada (*Sparus aurata*), entre otras.

Invertebrados

En Doñana existe igualmente un elevado número de especies de invertebrados, tanto terrestres como acuáticas, que incluyen más de 1.200 taxones, de los cuales más de 1.000 pertenecen al tipo Artrópodos, distribuyéndose los restantes entre otros 8 tipos (Rotíferos, Moluscos, Nemátodos, Platelmintos, Equinodermos, Ectoproctos, Anélidos y Cnidarios). El mayor número de especies de Artrópodos de Doñana pertenece a la clase de los Insectos (más de 800 especies), encontrándose repartido el resto entre otras cinco clases (Arácnidos, Ostrácodos, Malacostráceos, Copépodos y Branquiópodos).

Los insectos constituyen el grupo más numeroso y diverso. Incluyen más de 400 especies de Coleópteros, de la cuales 3 son endémicos (*Trox cotodognanensis*, *Rhizotrogus floritae* y *Cebrio elenacomptae*), destacando además la comunidad de escarabajos copofragos desaparecidos en muchas zonas de España por el uso de antiparasitarios; más de 70 especies de Dípteros y 40 de Odonatos. Están asimismo presentes más de 70 Lepidopteros, unas 50 especies de Ortópteros, que integran 9 endemismos ibéricos y 2 endemismos locales de Doñana (el saltamontes *Acnipe competi* y la chicharra *Steropleurus recticarinatus)*, y más de 30 especies de Himenópteros, una de las cuales, *Cataglyphis floricola*, es también endémica del área de Doñana.

Entre los arácnidos se debe mencionar la presencia de la araña lobo (*Lycosa tarantula*), especie endémica del sector Gaditano-Onubense litoral, que construye sus madrigueras en los suelos arenosos desprovistos de vegetación y piedras situados en claros de pinares y matorrales.

Otras especies marinas

La diversidad animal de los ecosistemas marinos de Doñana es moderada en comparación con otros fondos marinos más heterogéneos, que además de sustratos blandos presentan fondos rocosos. La mayoría de las especies pertenecen a comunidades infaunales que viven bajo el sedimento o escondidas entre las galerías construidas por otras especies como el crustáceo *Squilla mantis*; en cualquier caso, se encuentran siempre asociadas a biocenosis propias de fondos de arenas finas o fangos terrígenos.

El grupo faunístico más numerosos en estos fondos es el de los moluscos bivalvos, como *Acanthocardia spp.*, *Anomia ephippium*, *Chamelea gallina*, *Donax trunculus*, *Turritella spp.*, *Pharus legumen*, *Mactra stultorum*, *Cymbium olla*, *Calyptrea chinensis*, *Macoma melo*, entre otras.

También son propias de este hábitat especies de crustáceos como *Liocarcinus vernalis* o la mencionada galera (*S. mantis*). La diversidad íctica incluye desde especies de aguas libres como *Boops boops*, *Diplodus spp.*, *Lithognathus mormyrus*, etc., hasta especies de hábitos demersales, como los pleuronectiformes (*Bothus podas*, *Solea spp.*), u otras como el pez araña (*Trachinus spp.*)

Junto a estos grupos animales, los fondos blandos de esta franja marina constituyen hábitat para otras especies, como el poliqueto *Eulalia viridis*, el briozoo *Bugula neritina*, o algunos ofiuroideos de pequeño tamaño.

En relación con la presencia de cetáceos, el delfín mular (*Tursiops truncatus*), la marsopa (*Phocoena phocoena*) y el delfín común (*Delphinus delphis*), son habituales en el golfo de Cádiz y se encuentran frecuentemente en las aguas costeras cercanas a la desembocadura del rio Guadalquivir. De estas tres especies dos de ellas, el delfín mular y la marsopa son especies incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitat.

Aparecen también en el litoral del Espacio Natural cuatro especies de tortugas marinas que se ven muy rara vez en estado natural y la inmensa mayoría de las citas se refieren a ejemplares que llegan muertos o moribundos a la costa de Doñana. Entre ellas destacan la tortuga boba (*Caretta caretta*) y la tortuga laud (*Dermochelys coriácea*).

Fauna amenazada del Espacio Natural

Un total de 35 especies de fauna amenazada, la mayor parte de ellas aves (22), utilizan en Espacio Natural de Doñana como hábitat de reproducción, invernada, refugio o área de paso. La Tabla 11 resume las categorías de amenaza de la fauna presente en el Espacio Natural que se encuentra incluida en Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA) (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats).

Tabla 11. Fauna amenazada del Espacio Natural de Doñana (CAEA)

ESPECIES		CATEGORÍA DE AMENAZA
Grupo	Especie	CAEA[1]
Aves	Avetoro común (*Botaurus stellaris*)	EPE
	Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*)	EPE
	Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	EPE
	Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*)	EPE
	Fumarel común (*Chlidonias niger*)	EPE
	Porrón pardo (*Aythya nyroca*)	EPE
	Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*)	EPE
	Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	EPE
	Torillo (*Turnix sylvatica*)	EPE
	Focha moruna (*Fulica cristata*)	EPE
	Milano real (*Milvus milvus*)	EPE
	Águila pescadora (*Pandion haliaetus*)	VU
	Gaviota de Audouin *(Larus audouini*)	VU
	Ganga ibérica (*Pterocles alchata*)	VU
	Sisón común (*Tetrax tetrax*)	VU
	Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*)	EPE
	Buitre negro (*Aegypius monachus*)	VU
	Chorlito carambolo (*Charadrius (Eudromias) morinellus*)	VU
	Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)	VU
	Alimoche común (*Neophron percnopterus*)	EPE
	Águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*)	VU
	Colirrojo Real (*Phoenicurus phoenicurus*)	VU
Mamíferos	Lince ibérico (*Lynx pardinus*)	EPE
	Nóctulo grande (*Nyctalus lasiopterus*)	VU
	Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*)	VU
	Murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*)	VU
	Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*)	VU
	Murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*)	VU
	Delfín mular (*Tursiops truncatus*)	VU
	Marsopa común (*Phocoena phocoena*)	VU
Anfibios y reptiles	Tortuga mora (*Testudo graeca*)	EPE
	Tortuga boba (*Caretta caretta*)	VU
Peces	Lamprea marina (*Petromyzon marinus*) (*)	EPE
	Esturión (*Acipenser sturio*)	EPE
	Salinete (*Aphanius baeticus*)	EPE

[1] CAEA. Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats). EPE: en peligro de extinción; VU: vulnerable; RP: régimen de protección especial (no incluida en el catálogo).

(*). Se considera en peligro de extinción la población del estuario del Guadalquivir.

2. Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran especies relevantes de fauna en el ámbito de aplicación del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre), las especies amenazadas (incluidas en las categorías "Extinta", "En peligro de extinción" o "Vulnerable" del CAEA (Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas) y otras que, sin ser especies red Natura 2000, se consideran de importancia para la gestión del Espacio Natural (Tabla 10).

La elaboración del inventario de especies relevantes de fauna presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando, como punto de partida, el formulario oficial Natura 2000 del ZEC Espacio Natural Doñana (ES0000024) y considerando las siguientes fuentes de información:

a) Memorias Anuales de Actividades del Espacio Natural de Doñana. 2000-2012.
b) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres.1992-2012.
c) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía. 2007-2011.
d) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimientos del Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino. 2004-2012.
e) Programa de actuaciones para la conservación del Águila imperial. 2002-2010.
f) Programa de actuaciones para la conservación del Alimoche. 2004-2010.
g) Programa de actuaciones para la conservación del Águila perdicera. 2009-2010.
h) Programa de actuaciones para la conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2009-2012.
i) Ámbitos de aplicación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas.
j) Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía. 2006.
k) Programa de actuaciones para la conservación de los Invertebrados 2006-2010.
l) Programa de conservación de los invertebrados amenazados de Andalucía.
m) Programas de Seguimiento realizados por la Estación Biológica de Doñana y el Espacio Natural de Doñana.

Los seguimientos de fauna realizados por el Espacio Natural de Doñana y la Estación Biológica de Doñana, incluyen las siguientes líneas de trabajo:

- Censos de nutria (*Lutra lutra*). 2003-2011.
- Seguimiento de micromamíferos.
    - Censos de rata de Agua (*Arvicola sapidus*). 2003-2011.
- Seguimiento de ungulados.
    - Censos de jabalí (*Sus scrofa*). 2005-2011.
    - Censos de ciervo en monte (*Cervus elaphus*). 2005-2011.
    - Censos de ciervo en Vera y Marisma (*Cervus elaphus*). 2005-2011.
    - Censos de gamo (*Dama dama*). 1986-2009.
- Seguimiento de varamientos de fauna marina (2000-2011).

- Seguimiento de especies clave.
    - Censos de conejo (*Oryctolagus cuniculus*). 2000-2011.
    - Censos de liebre (*Lepus capensis*). 2005-2011.
    - Censos de perdiz (*Alectoris rufa*). 2000-2011.
    - Reproducción focha moruna (*Fulica cristata*). 2004-2011.
    - Invernada focha común (*Fulica atra*). 1973-2011.
- Censos coordinados de aves amenazadas. 2004-2012.
- Seguimiento de aves paseriformes
    - Primavera (reproductores). 2005-2011.
    - Paso post-nupcial. 1994-2011.
- Seguimiento de la reproducción de aves.
    - Acuáticas no coloniales. 2004-2011.
    - Acuáticas coloniales. 2004-2011.
    - Rapaces. 2006-2011.
- Seguimiento de invernada y censos de aves acuáticas.
    - Censo aéreo. 2004-2011.
    - Censos terrestres de humedales. 2004-2011.
    - Censos de playa y franja litoral. 2001-2011.
    - Censo internacional. 2000-2011.
- Seguimiento de invernada de rapaces. 2005-2011.
- Seguimiento de anfibios. 2002-2011.
- Seguimiento de reptiles.
    - Distribución y estructura poblacional de la tortuga mora (*Testudo graeca*). 2005-2010.
    - Distribución y estructura poblacional de otros galápagos autóctonos. 2005-2011.
    - Seguimiento de saurios. 2005-2011.
- Seguimiento de peces.
    - Distribución en humedales. 2004-2008.
    - Distribución en caños. 2005-2008.
- Seguimiento de invertebrados terrestres.
    - Coleópteros coprófagos. 2004-2011.
    - Hormigas. 2004-2011.
    - Mariposas diurnas. 2005-2011.
- Seguimiento macroinvertebrados acuáticos.
    - Distribución en humedales. 2003-2008.
    - Distribución en caños. 2006-2008.

También se han considerado otras fuentes de información fiables como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de estos espacios.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 10.

En total, el inventario de especies relevantes está formado por 109 especies de los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, 191 especies de aves migradoras no incluidas en el Anexo IV de la citada ley, y otras 3 que se consideran de importancia para la gestión del espacio, dado su grado de amenaza (Tabla X). De estas 303 especies de fauna: 91 se corresponden con aves que figuran en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de las cuales 22 se catalogan a su vez como amenazadas; 18 son especies recogidas en el Anexo II de la citada Ley, 9 de ellas catalogadas como amenazadas en Andalucía; y otras 3 hacen referencia a los taxones amenazados no incluidos en los Anexos II y IV de la normativa estatal relativa al patrimonio natural y a la biodiversidad.

El inventario de especies relevantes del presente Plan incluye las especies de fauna del formulario oficial Natura 2000 del LIC Doñana (104 especies de los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y 191 especies de aves migradoras no incluidas en el Anexo IV de la citada ley), con la excepción de los siguientes casos: *Pterocles orientalis, Chondrostoma polylepis*, *Aphanius iberus* y *Cobitis taenia*.

La ganga ortega (*Pterocles orientalis*) no ha sido avistada en el Espacio Natural desde los años 80 del siglo pasado, considerándose en la actualidad que su ámbito de distribución se restringe a Andalucía oriental.

La presencia del pez *Chondrostoma polylepis* no ha sido confirmada por el informe del estado y problemática de conservación de los peces continentales autóctonos de la cuenca del Guadalquivir e inventariación de los tramos fluviales más importantes para su protección (Fernández-Delgado et al. 2010), ni por los seguimientos desarrollados periódicamente por la Estación Biológica de Doñana. La referencia sobre el ámbito de distribución de la especie del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente restringe dicha área a las cuencas del Tajo, en España, y de los ríos Vouga, Mondego, Alcoa y Sado, en Portugal, habiendo sido también introducida en las cuencas del Júcar y Segura. Su presencia en Doñana se considera, por tanto, muy improbable.

La descripción reciente de la nueva especie salinete (*Aphanius baeticus*) que comprende las poblaciones de la fachada atlántica andaluza anteriormente consideradas como fartet (*Aphanius iberus*), descarta la presencia de este último taxón en el Espacio Natural de Doñana, siendo la especie característica de la zona el salinete. El salinete no está incluido en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, si bien sí está recogido, bajo la categoría de "en peligro de extinción" en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

El ámbito de la especie *Cobitis taenia* no comprende la Comunidad Autónoma andaluza, siendo la especie característica de la zona la colmejilla (*Cobitis palúdica*), aspecto confirmado por diversas referencias relativas especies de peces presentes en el Espacio Natural. Se considera por tanto la incorporación de *Cobitis taenia* al Formulario de la Red Natura 2000 una confusión entre ambas especies.

Se ha considerado también como una errata del formulario oficial de la Red Natura 2000 la presencia del paiño de maderira (*Oceanodroma castro*).

Las restantes 99 especies recogidas en el Formulario Red Natura se han mantenido en el presente inventario ya sea porque su presencia ha sido confirmada por los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio o, en el caso de las aves migradoras no incluidas en el Anexo IV, porque su aparición es muy probable aunque no

cuentan, en algunos casos, con programas de seguimiento que puedan confirmarla o descartarla.

Además de las especies del formulario oficial Natura 2000, en el inventario de especies relevantes se han incluido 7 nuevas especies Natura 2000 cuya presencia está confirmada por los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio o por otras referencias fiables relativas a la presencia de especies de fauna en el Espacio Natural. Estas son: *Pelecanus onocrotalus*, *Myotis blythii*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus*, *Caretta caretta* y *Petromyzon marinus*.).

Tabla 12. Inventario de especies de fauna relevante

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Gavia árctica		A-IV	1
Gavia immer		A-IV	1, 2 y 10
Gavia stellata		A-IV	1, 2 y 10
Puffinus mauretanicus	EPE	A-IV	1, 2 y 10
Hydrobates pelagicus		A-IV	1 y 10
Oceanodroma leucorhoa		A-IV	1, 2 y 10
Pelecanus onocrotalus		A-IV	2 y 10
Phalacrocorax carbo		A-IV	2 y 10
Ardea purpurea		A-IV	1, 2 y 10
Ardeola ralloides	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Botaurus stellaris	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Egretta alba		A-IV	1, 2 y 10
Egretta garzetta		A-IV	1, 2 y 10
Ixobrychus minutus		A-IV	1, 2 y 10
Nycticorax nycticorax		A-IV	1, 2 y 10
Ciconia ciconia		A-IV	1, 2 y 10
Ciconia nigra	EPE	A-IV	1, 2 y 10
Platalea leucorodia		A-IV	1, 2 y 10
Plegadis falcinellus		A-IV	1, 2 y 10
Phoenicopterus (ruber) roseus		A-IV	1, 2 y 10
Aythya nyroca	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Branta leucopsis		A-IV	1, 2 y 10
Marmaronetta angustirostris	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Oxyura leucocephala	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Tadorna ferruginea		A-IV	1, 2 y 10
Pandion haliaetus	VU	A-IV	1, 2, 3 y 10
Aegypius monachus	VU	A-IV	1 y 10
Aquila adalberti	EPE	A-IV	1, 2, 5 y 10
Aquila chrysaetos		A-IV	1 y 10
Aquila pomarina		A.IV	1 y 10

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Aquila clanga		A.IV	1 y 10
Circaetus gallicus		A-IV	1 y 10
Circus aeruginosus		A-IV	1, 2 y 10
Circus cyaneus		A-IV	1, 2 y 10
Circus pygargus	VU	A-IV	1, 2, 7 y 10
Elanus caeruleus		A-IV	1, 2 y 10
Gyps fulvus		A-IV	1 y 10
Hieraaetus fasciatus	VU	A-IV	1 y 10
Hieraaetus pennatus		A-IV	1 y 10
Milvus migrans		A-IV	1, 2 y 10
Milvus milvus	EPE	A-IV	1, 2, 8 y 10
Neophron percnopterus	EPE	A-IV	1 y 10
Falco columbarius		A-IV	1 y 10
Falco naumanni		A-IV	1, 2 y 10
Falco peregrinus		A-IV	1, 2 y 10
Bubo bubo		A-IV	2
Turnix sylvatica	EPE	A-IV	1 y 10
Grus grus		A-IV	1, 2 y 10
Fulica cristata	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10
Porphyrio porphyrio		A-IV	1, 2 y 10
Porzana parva		A-IV	1 y 10
Porzana porzana		A-IV	1 y 10
Porzana pusilla		A-IV	1 y 10
Tetrax tetrax	VU	A-IV	1, 2, 7 y 10
Himantopus himantopus		A-IV	1, 2 y 10
Recurvirostra avosetta		A-IV	1, 2 y 10
Burhinus oedicnemus		A-IV	1, 2 y 10
Glareola pratincola		A-IV	1, 2 y 10
Charadrius (Eudromias) morinellus	VU	A-IV	1, 2 y 10
Pluvialis apricaria		A-IV	1, 2 y 10
Limosa lapponica		A-IV	1, 2 y 10
Phalaropus lobatus		A-IV	1, 2 y 10
Philomachus pugnax		A-IV	1, 2 y 10
Tringa glareola		A-IV	1, 2 y 10
Larus audouinii	VU	A-IV	1, 2 y 10
Larus genei		A-IV	1, 2 y 10
Larus melanocephalus		A-IV	1, 2 y 10
Chlidonias hybridus		A-IV	1, 2 y 10
Chlidonias niger	EPE	A-IV	1, 2, 3 y 10

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Gelochelidon nilotica		A-IV	1, 2 y 10
Sterna (Thalasseus) sandvicensis		A-IV	1, 2 y 10
Sterna albifrons		A-IV	1 y 10
Sterna caspia		A-IV	1, 2 y 10
Sterna dougallii		A-IV	1 y 10
Sterna hirundo		A-IV	1, 2 y 10
Pterocles alchata	VU	A-IV	1, 2, 7 y 10
Asio flammeus		A-IV	1 y 10
Caprimulgus europaeus		A-IV	1 y 10
Alcedo atthis		A-IV	1, 2 y 10
Coracias garrulus		A-IV	1 y 10
Calandrella brachydactyla		A-IV	1 y 10
Galerida theklae		A-IV	1 y 10
Lullula arborea		A-IV	1 y 10
Melanocorypha calandra		A-IV	1 y 10
Anthus campestris		A-IV	1 y 10
Luscinia svecica		A-IV	1
Acrocephalus paludicola		A-IV	1 y 10
Sylvia undata		A-IV	1 y 10
Emberiza hortulana		A-IV	1 y 10
Anser erythropus		A-IV	1 y 10
Branta ruficollis		A-IV	1 y 10
*Lynx pardinus**	EPE	A-II	1, 2, 4 y 14
Lutra lutra		A-II	1 y 14
Myotis blythii	VU	A-II	11
Rhinolophus ferrumequinum	VU	A-II	11
Myotis emarginatus	VU	A-II	11
Nyctalus lasiopterus	VU		12
Miniopterus schreibersii	VU		11
Tursiops truncatus	VU	A-II	2 y 14
Phocoena phocoena	VU	A-II	2 y 14
Mauremys leprosa		A-II	1, 9 y 14
Emys orbicularis		A-II	1, 9 y 14
Testudo graeca	EPE	A-II	1, 9 y 14
*Caretta caretta**	VU	A-II	2 y 14
Discoglossus galganoi		A-II	1, 9 y 14
*Acipenser sturio **	EPE	A-II	1
Alosa alosa		A-II	1
Barbus comiza		A-II	1

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Aphanius baeticus	EPE		6
Petromyzon marinus	EPE	A-II	6
Alosa fallax		A-II	1 y 6
Rutilus lemmingii		A-II	1 y 6
Scolopax rusticola		AM	1
Stercorarius skua		AM	1
Stercorarius parasiticus		AM	1
Aythya marila		AM	1
Aythya fuligula		AM	1
Anas penelope		AM	1
Falco vespertinus		AM	1
Buteo buteo		AM	1
Accipiter nisus		AM	1
Bucephala clangula		AM	1
Turdus philomelos		AM	1
Locustella luscinioides		AM	1
Locustella naevia		AM	1
Cisticola juncidis		AM	1
Cettia cetti		AM	1
Acrocephalus palustris		AM	1
Turdus iliacus		AM	1
Acrocephalus scirpaceus		AM	1
Turdus pilaris		AM	1
Turdus merula		AM	1
Turdus torquatus		AM	1
Monticola saxatilis		AM	1
Oenanthe hispanica		AM	1
Rissa tridactyla		AM	1
Saxicola rubetra		AM	1
Turdus viscivorus		AM	1
Sylvia atricapilla		AM	1
Saxicola torquata		AM	1
Apus melba		AM	1
Phylloscopus collybita		AM	1
Acrocephalus schoenobaenus		AM	1
Phylloscopus bonelli		AM	1
Phoenicurus phoenicurus	VU	AM	1
Sylvia borin		AM	1
Sylvia communis		AM	1

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Sylvia hortensis		AM	1
Sylvia melanocephala		AM	1
Sylvia cantillans		AM	1
Sylvia conspicillata		AM	1
Hippolais polyglotta		AM	1
Acrocephalus arundinaceus		AM	1
Phylloscopus sibilatrix		AM	1
Otus scops		AM	1
Oenanthe oenanthe		AM	1
Upupa epops		AM	1
Merops apiaster		AM	1
Apus pallidus		AM	1
Dendrocopos major		AM	1
Galerida cristata		AM	1
Cuculus canorus		AM	1
Clamator glandarius		AM	1
Columba palumbus		AM	1
Fratercula árctica		AM	1
Apus apus		AM	1
Luscinia megarhynchos		AM	1
Erithacus rubecula		AM	1
Prunella modularis		AM	1
Troglodytes troglodytes		AM	1
Motacilla alba		AM	1
Picus viridis		AM	1
Motacilla flava		AM	1
Phoenicurus ochruros		AM	1
Anthus trivialis		AM	1
Delichon urbica		AM	1
Hirundo daurica		AM	1
Hirundo rustica		AM	1
Ptyonoprogne rupestris		AM	1
Alauda arvensis		AM	1
Motacilla cinerea		AM	1
Cercotrichas galactotes		AM	1
Phalacrocorax carbo sinensis		AM	1
Asio otus		AM	1
Falco subbuteo		AM	1
Loxia curvirostra		AM	1

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Anser albifrons		AM	1
Miliaria calandra		AM	1
Emberiza cia		AM	1
Emberiza cirlus		AM	1
Coccothraustes coccothraustes		AM	1
Puffinus griseus		AM	1
Fulmarus glacialis		AM	1
Muscicapa striata		AM	1
Oriolus oriolus		AM	1
Remiz pendulinus		AM	1
Certhia brachydactyla		AM	1
Parus major		AM	1
Parus caeruleus		AM	1
Lanius excubitor		AM	1
Ficedula hypoleuca		AM	1
Regulus ignicapillus		AM	1
Phylloscopus trochilus		AM	1
Cyanopica cyana		AM	1
Pyrrhula pyrrhula		AM	1
Carduelis cannabina		AM	1
Parus cristatus		AM	1
Petronia petronia		AM	1
Lanius senator		AM	1
Carduelis carduelis		AM	1
Carduelis chloris		AM	1
Fringilla coelebs		AM	1
Serinus serinus		AM	1
Passer montanus		AM	1
Passer hispaniolensis		AM	1
Carduelis spinus		AM	1
Passer domesticus		AM	1
Sturnus unicolor		AM	1
Sturnus vulgaris		AM	1
Corvus corax		AM	1
Corvus monedula		AM	1
Pica pica		AM	1
Fringilla montifringilla		AM	1
Tachybaptus ruficollis		AM	1
Podiceps cristatus		AM	1

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Podiceps nigricollis		AM	1
Bubulcus ibis		AM	1
Ardea cinerea		AM	1
Anser brachyrhynchus		AM	1
Anser anser		AM	1
Branta canadensis		AM	1
Branta bernicla		AM	1
Tadorna tadorna		AM	1
Anas strepera		AM	1
Anas crecca		AM	1
Anas platyrhynchos		AM	1
Anas acuta		AM	1
Anas querquedula		AM	1
Anas clypeata		AM	1
Netta rufina		AM	1
Aythya ferina		AM	1
Somateria mollissima		AM	1
Clangula hyemalis		AM	1
Melanitta nigra		AM	1
Melanitta fusca		AM	1
Mergus serrator		AM	1
Accipiter gentilis		AM	1
Coturnix coturnix		AM	1
Fulica atra		AM	1
Haematopus ostralegus		AM	1
Charadrius dubius		AM	1
Charadrius hiaticula		AM	1
Charadrius alexandrinus		AM	1
Pluvialis squatarola		AM	1
Vanellus vanellus		AM	1
Calidris canutus		AM	1
Calidris alba		AM	1
Calidris minuta		AM	1
Calidris ferruginea		AM	1
Calidris marítima		AM	1
Calidris alpina		AM	1
Lymnocryptes minimus		AM	1
Gallinago gallinago		AM	1
Limosa limosa		AM	1

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]	Fuente
Numenius phaeopus		AM	1
Numenius arquata		AM	1
Tringa erythropus		AM	1
Tringa totanus		AM	1
Tringa stagnatilis		AM	1
Tringa nebularia		AM	1
Actitis hypoleucos		AM	1
Arenaria interpres		AM	1
Phalaropus fulicarius		AM	1
Larus minutus		AM	1
Larus ridibundus		AM	1
Larus canus		AM	1
Larus fuscus		AM	1
Larus marinus		AM	1
Uria aalge		AM	1
Alca torda		AM	1
Alle alle		AM	1
Monticola solitarius		AM	1
Emberiza schoeniclus		AM	1
Larus cachinnans		AM	1
Sula bassana		AM	1
Anser fabalis		AM	1
Falco tinnunculus		AM	1
Alectoris rufa		AM	1
Rallus aquaticus		AM	1
Gallinula chloropus		AM	1
Calidris temminckii		AM	1
Phalacrocorax carbo		AM	1
Tringa ochropus		AM	1
Streptopelia turtur		AM	1
Tyto alba		AM	1
Athene noctua		AM	1
Strix aluco		AM	1
Caprimulgus ruficollis		AM	1
Jynx torquilla		AM	1
Calandrella rufescens		AM	1
Riparia riparia		AM	1
Anthus pratensis		AM	1
Anthus spinoletta		AM	1

[1] CAEA Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

[2] Tipo A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, A-IV: Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, AM: aves migradoras no incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.
1 Formulario Oficial Red Ecológica Europea Natura 2000.
2 Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2010.
3 Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).
4 Plan de Recuperación del lince ibérico (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
5 Plan de Recuperación del águila imperial (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
6 Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).
7 Plan de Recuperación y Conservación de aves esteparias (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
8 Plan de Recuperación y Conservación de aves necrófagas (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
9 Reques, R. J. Caro y J.M. Pleguezuelos (2006) Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. Informe final 2006.
10 García, L., Ibáñez, F., Garrido, H., Arroyo J.L. y Calderón, J. 2000. Prontuario de las Aves de Doñana. Anuario Ornitológico de Doñana n° 0. Estación Biológica de Doñana y Ayuntamiento de Almonte.
11 Ibáñez, C., Guillen, T., Juste, J., Migens, E., Pérez, J.L. y Ruiz, C. 1995. Murciélagos del Parque Nacional de Doñana: especies y tamaño y métodos de estima de sus poblaciones. Convenio de Cooperación ICONA – C.S.I.C/ Estación Biológica de Doñana.
12 Ibáñez, C., Nogueras, J., Puig, X., Juste, J. Schreur, G, Fijo, A. (2012): Sistemas de gestión de las poblaciones de murciélagos forestales en Andalucía. (Informe final). Convenio de Colaboración Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía – Estación Biológica de Doñana (CSIC).
13 Fernández-Delgado et al. 2010. Estado y problemática de conservación de los peces continentales autóctonos de la cuenca del Guadalquivir e inventariación de los tramos fluviales más importantes para su protección. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino- Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
14 Programas de Seguimiento realizados por Espacio Natural de Doñana en coordinación con la Estación Biológica de Doñana.

2.2.1.5. Hábitats de interés comunitario

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan se ha realizado tomando como fuente de referencia la cobertura[1] correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), realizado conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats.

Tabla 13. Hábitats de interés comunitario del Parque Nacional

Hábitat		Categoría	Superficie	
Código	Descripción		Superficie total en el ámbito del Plan (ha)	Presencia relativa en el ámbito del Plan (%)
1150	*Lagunas costeras (*)*	1	1018	1,69
1210	*Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados*	5	79	0,13
1310	*Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas*	4	1011	1,68
1320	*Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)*	4	104	0,17

[1] Distribución de los hábitats de interés comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

Hábitat		Categoría	Superficie	
Código	Descripción		Superficie total en el ámbito del Plan (ha)	Presencia relativa en el ámbito del Plan (%)
1410	*Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)*	4	1	0,00
1420	*Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fructicosae)*	4	3710	6,17
1510	*Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia) (*)*	2	9	0,01
2110	*Dunas móviles embrionarias*	4	83	0,14
2120	*Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)*	4	1221	2,03
2130	*Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)*	2	1170	1,95
2150	*Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)*	2	1832	3,05
2190	*Depresiones intradunales húmedas*		234	0,39
2230	*Dunas con céspedes del Malcomietalia*	4	2650	4,41
2250	*Dunas litorales con Juniperus spp. (*)*	1	1042	1,73
2260	*Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia*	4	7060	11,74
2270	*Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*)*	3	11327	18,84
3110	*Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)*	1	45	0,07
3140	*Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.*	1	357	0,59
3150	*Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition*	1	76	0,13
3160	*Lagos y estanques distróficos naturales*	1	249	0,41
3170	*Estanques temporales mediterráneos (*)*	1	1985	3,30
4020	*Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*)*	1	66	0,11
4030	*Brezales secos europeos*	4	1	0,00
5110	*Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.) (**)*	1	85	0,14
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	4	352	0,58
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*)*	2	5	0,01
6310	*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*	5	363	0,60
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion*	1	163	0,27
7210	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae (*)*	2	70	0,12
91B0	*Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia*	1	162	0,27
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	5	68	0,11
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)*	5	3	0,01
9330	*Alcornocales de Quercus suber*	1	796	1,32

Tabla 14. Hábitats de interés comunitario incluidos en el Parque Natural

Hábitat		Categoría	Superficie	
Código	Descripción		Superficie total en el ámbito del Plan (ha)	Presencia relativa en el ámbito del Plan (%)
1150	*Lagunas costeras (*)*	1	434	0,8
1210	*Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados*	5	3	0,0
1230	*Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas*	1	17	0,0
1310	*Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas*	4	531	1,0
1320	*Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)*	4	262	0,5
1410	*Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)*	4	16	0,0
1420	*Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fructicosae)*	4	1609	3,0
2120	*Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)*	4	2	0,0
2130	*Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*)*	2	61	0,1
2150	*Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)*	2	1489	2,8
2230	*Dunas con céspedes del Malcomietalia*	4	2722	5,1
2250	*Dunas litorales con Juniperus spp. (*)*	1	799	1,5
2260	*Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia*	4	8228	15,3
2270	*Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*)*	3	15487	28,8
3110	*Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)*	1	41	0,1
3140	*Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.*	1	54	0,1
3150	*Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition*	1	10	0,0
3170	*Estanques temporales mediterráneos (*)*	1	411	0,8
4020	*Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*)*	1	325	0,6
4030	*Brezales secos europeos*	4	12	0,0
5110	*Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.) (**)*	1	50	0,1
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	4	454	0,8
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*)*	2	0	0,0
6310	*Dehesas perennifolias de Quercus spp.*	5	276	0,5
6420	*Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion*	1	13	0,0
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	5	2	0,0

Hábitat		Categoría[a]	Superficie	
92D0	*Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)*		2	0,0
9330	*Alcornocales de Quercus suber*	1	1325	2,5

Tabla 15. Hábitats de interés comunitario incluidos en la ampliación Parque Natural

Hábitat		Categoría	Superficie	
Código	Descripción		Superficie total en el ámbito del Plan (ha)	Presencia relativa en el ámbito del Plan (%)
2150	*Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)*	2	1,0	0,0
2230	*Dunas con céspedes del Malcomietalia*	4	73,4	0,5
2260	*Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia*	4	8652,0	60,0
2270	*Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*)*	3	3281,5	22,8
3150	*Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition*	1	26,4	0,2
3170	*Estanques temporales mediterráneos (*)*	1	1372,6	9,5
4020	*Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*)*	1	171,1	1,2
5110	*Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.) (**)*	1	34,3	0,2
5330	*Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos*	4	166,1	1,2
6220	*Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*)*	2	13,6	0,1
7210	*Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae (*)*	2	0,0	0,0
91B0	*Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia*	1	0,0	0,0
92A0	*Bosques galería de Salix alba y Populus alba*	5	9,1	0,1
9330	*Alcornocales de Quercus suber*	1	1867,4	13,0

* Hábitat prioritario

SD: sin datos

[a] Dato en revisión

Categoría: criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su "rareza" a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado "prioritario".

1: Hábitat muy raro

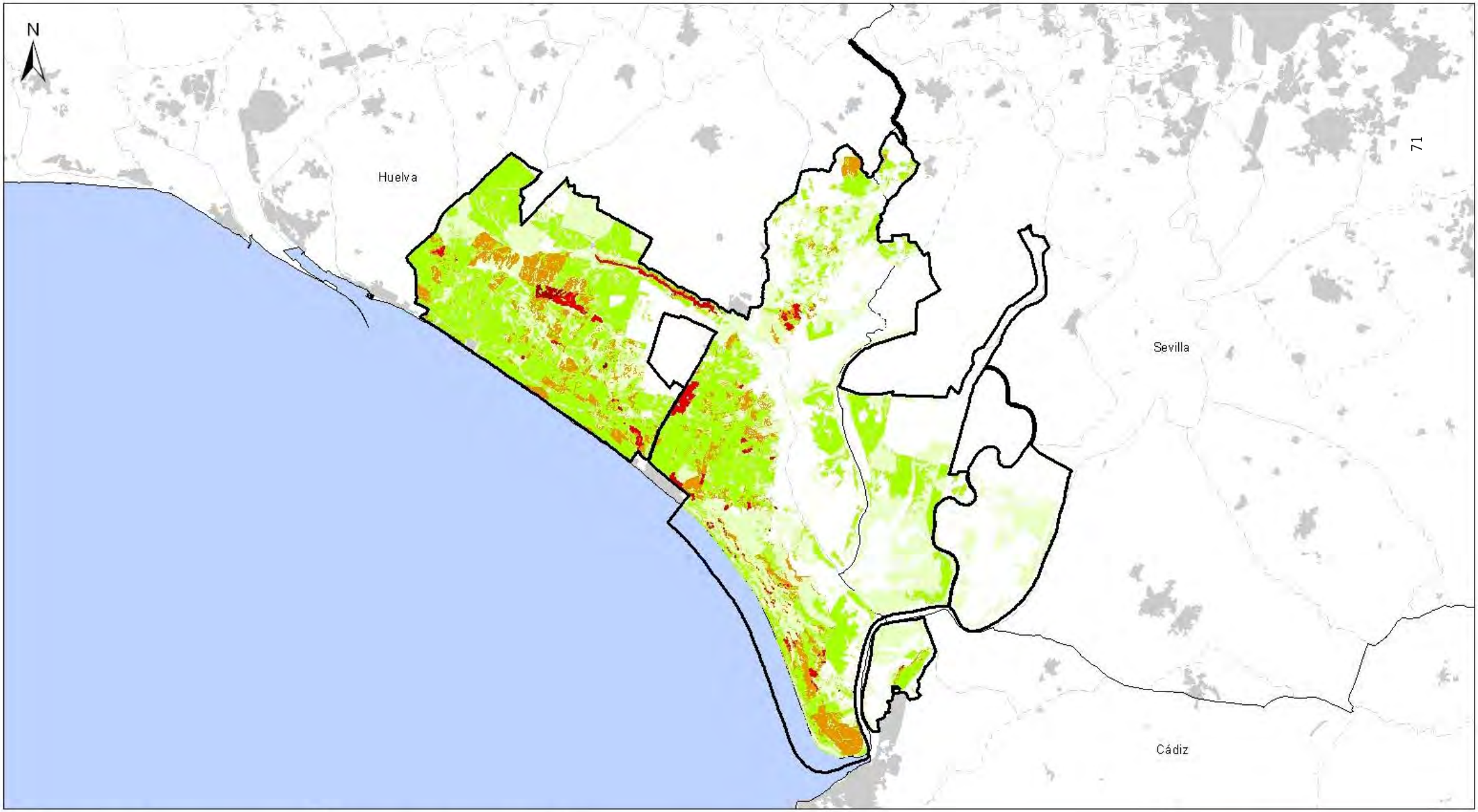
2: Hábitat raro y prioritario

3: Hábitat no raro y prioritario

4: Hábitat raro y no prioritario

5: Hábitat no raro y no prioritario

Presencia relativa en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie del HIC dentro de la ZEC







Número de HIC identificados:

1 2 3 4 5

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3

JUNTA DE ANDALUCIA





HIC 1150: Lagunas costeras

HIC con presencia en el espacio:

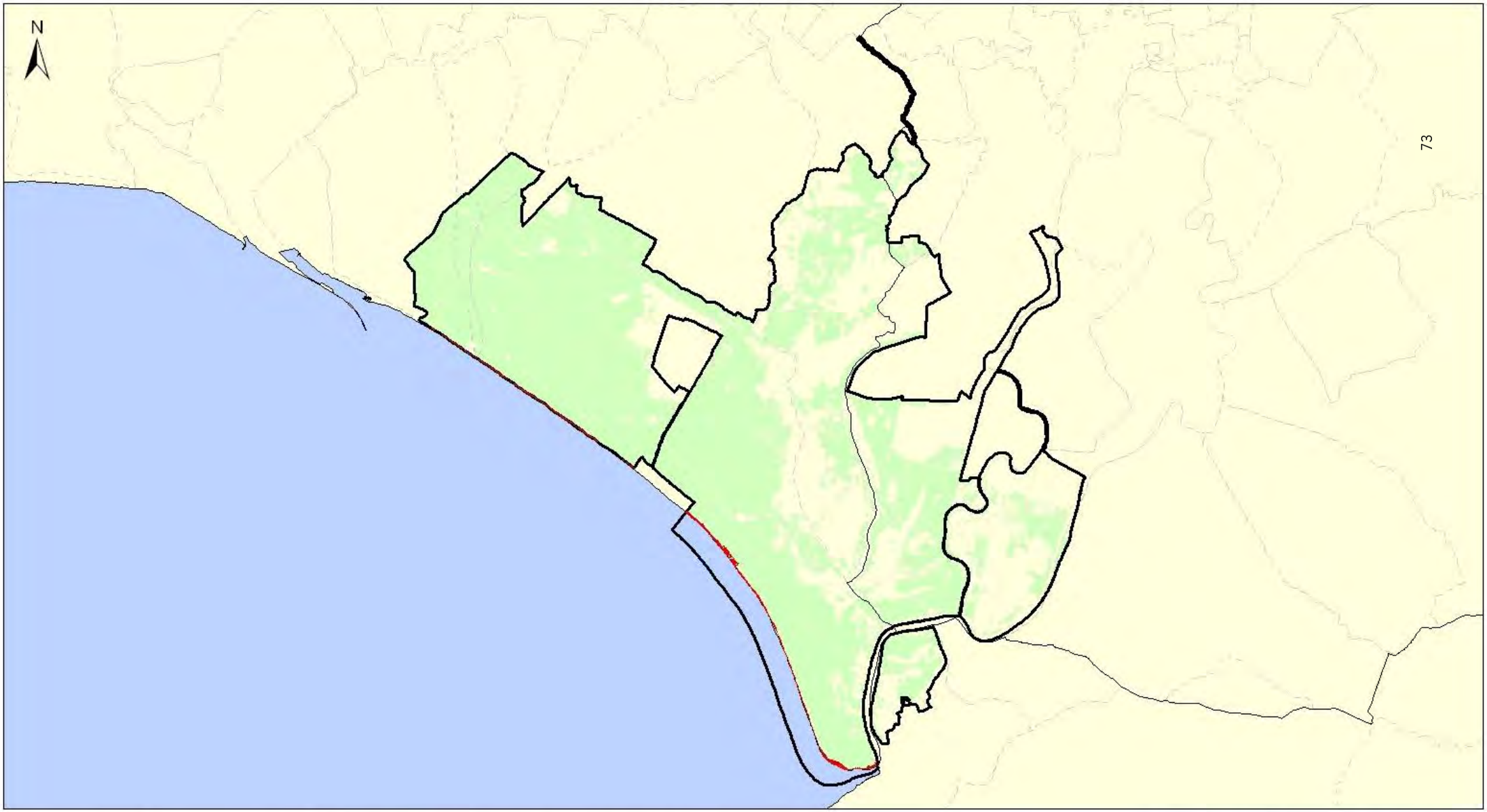
1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.1

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1210: Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados

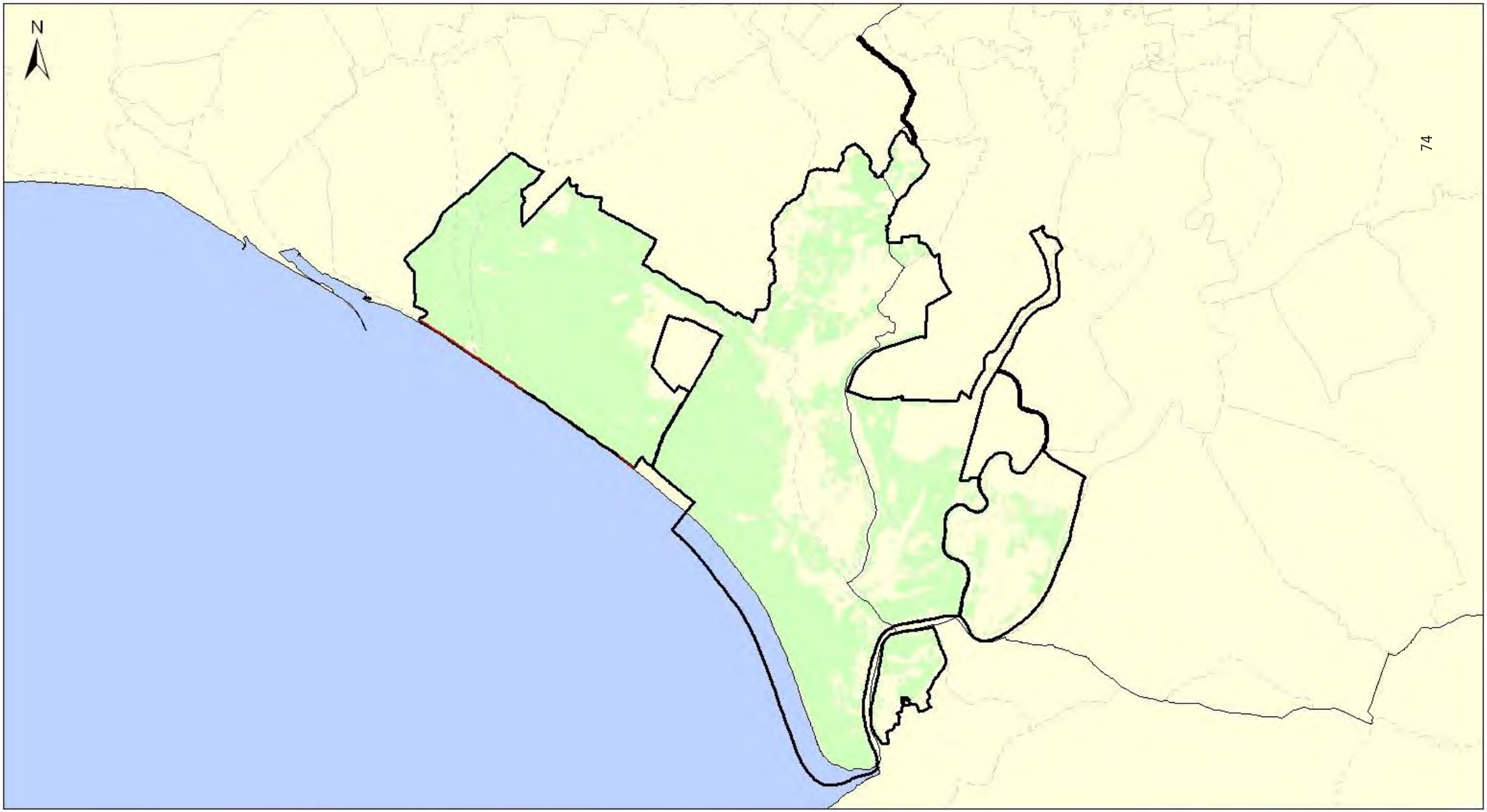
HIC con presencia en el espacio:

1150	**1210**	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.2

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1230: Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas

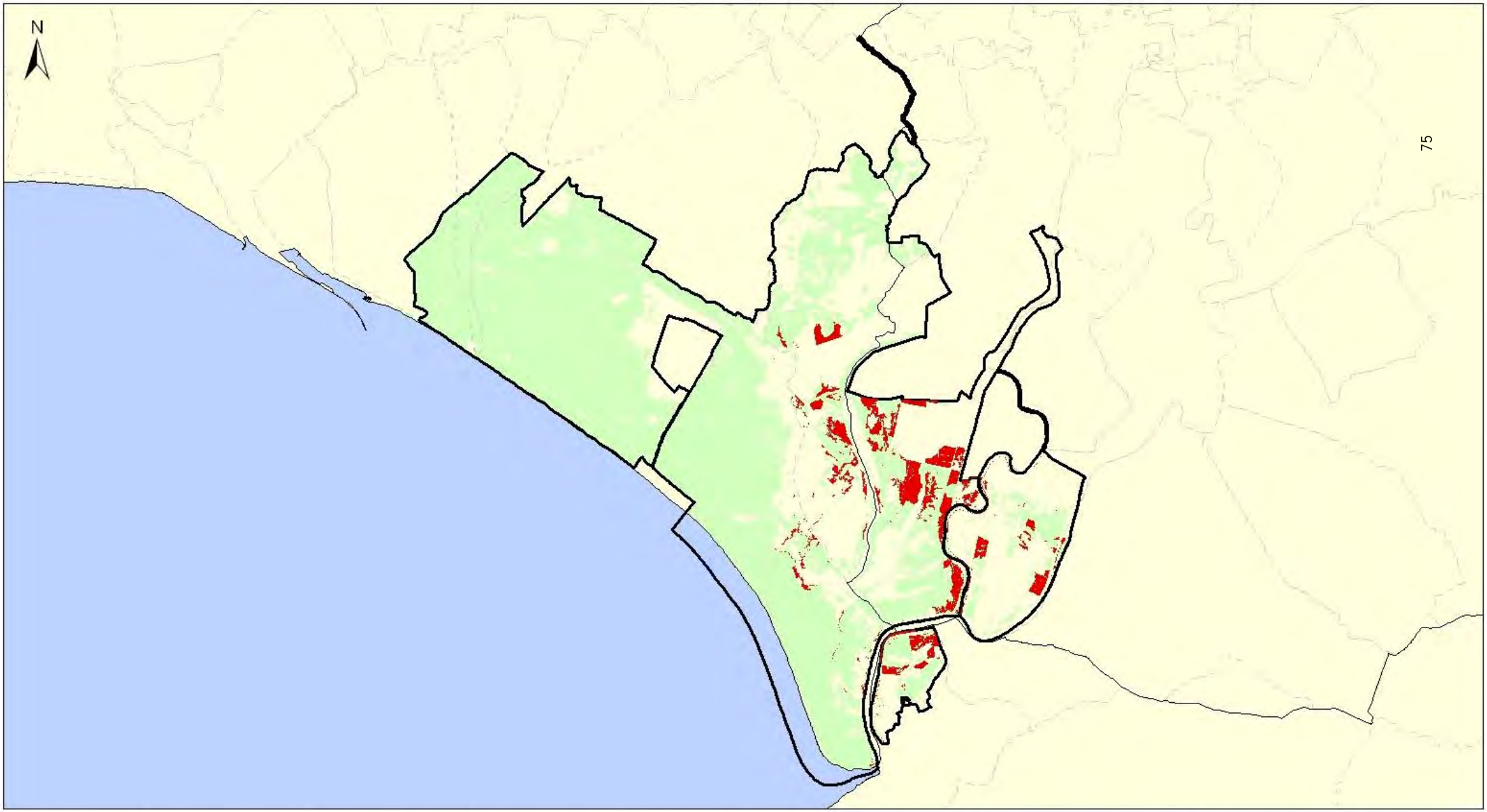
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	**1230**	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.3

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1310: Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas

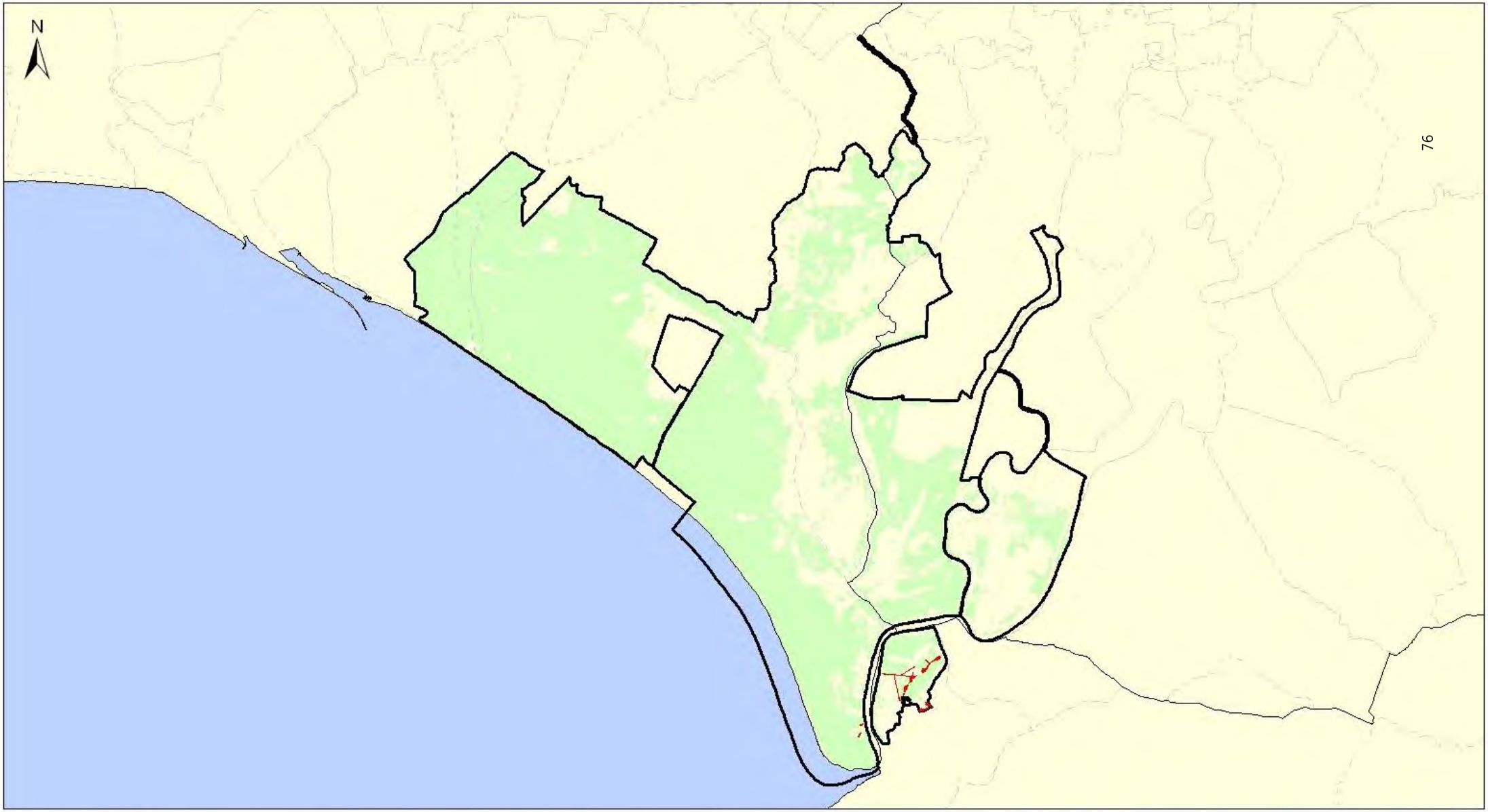
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	**1310**	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.4

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1410: Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)

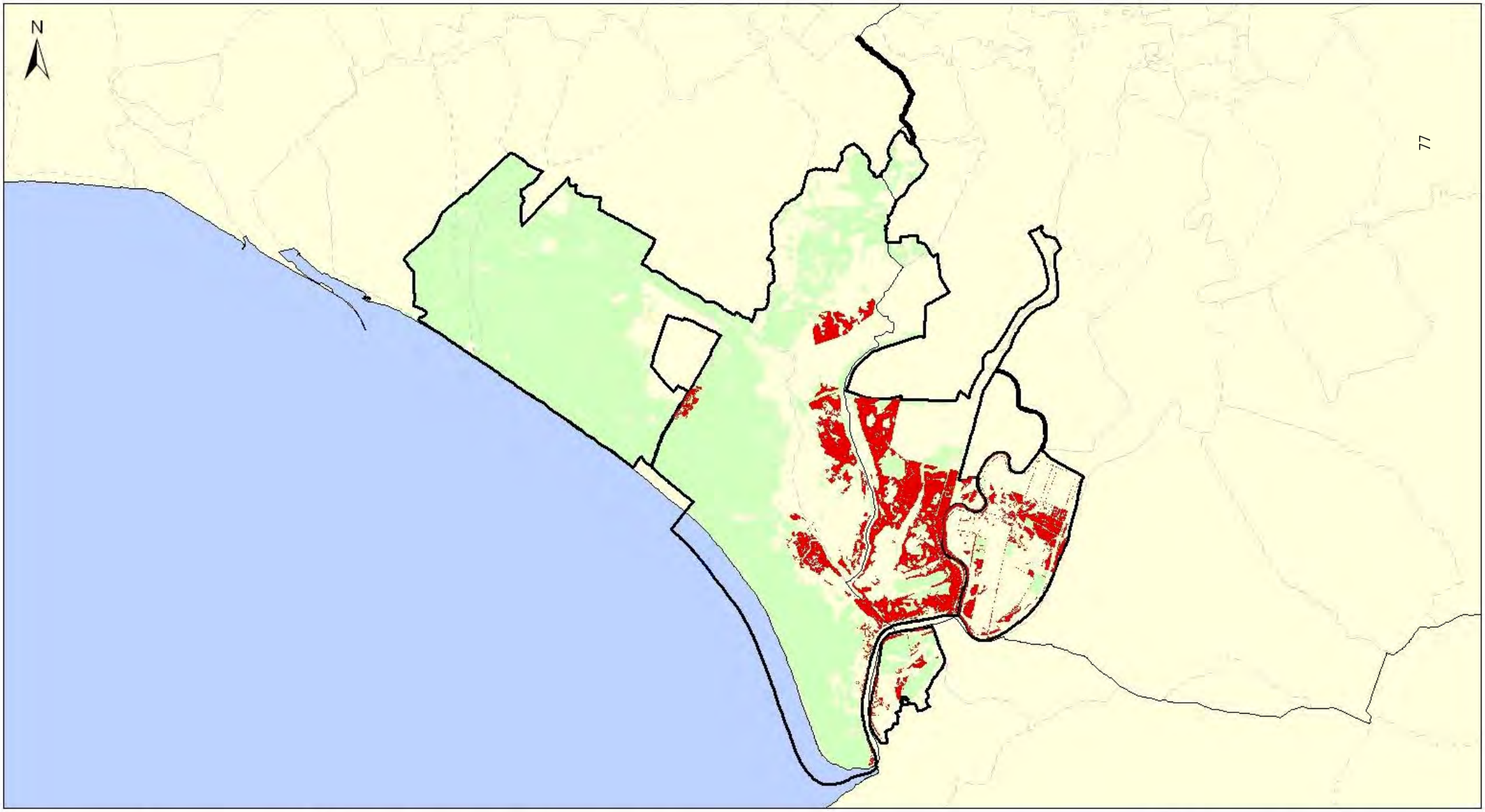
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	**1410**	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.6

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1420: Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sacocornetea fruticosi)

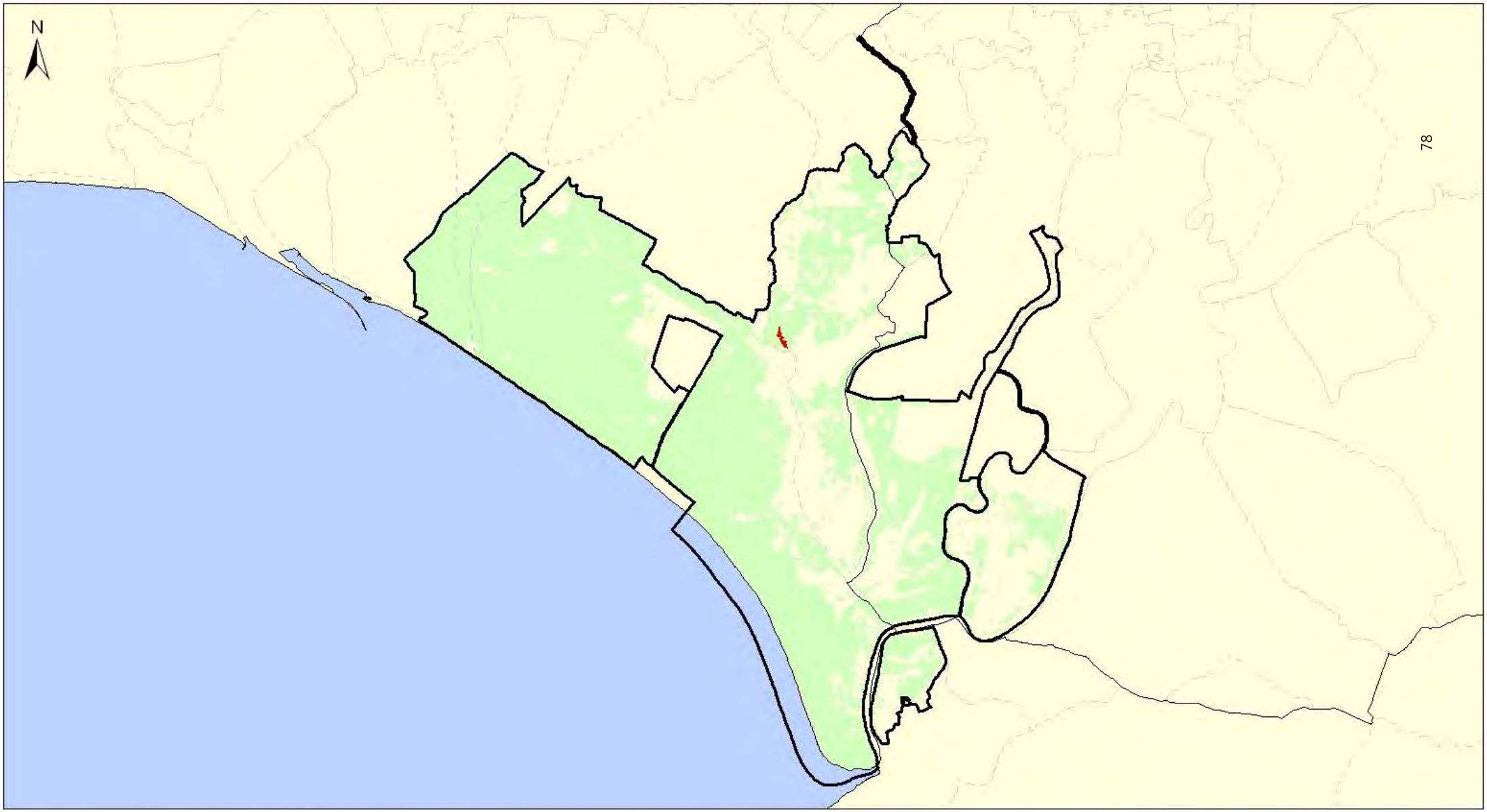
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	**1420**	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.7

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1510: Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia)

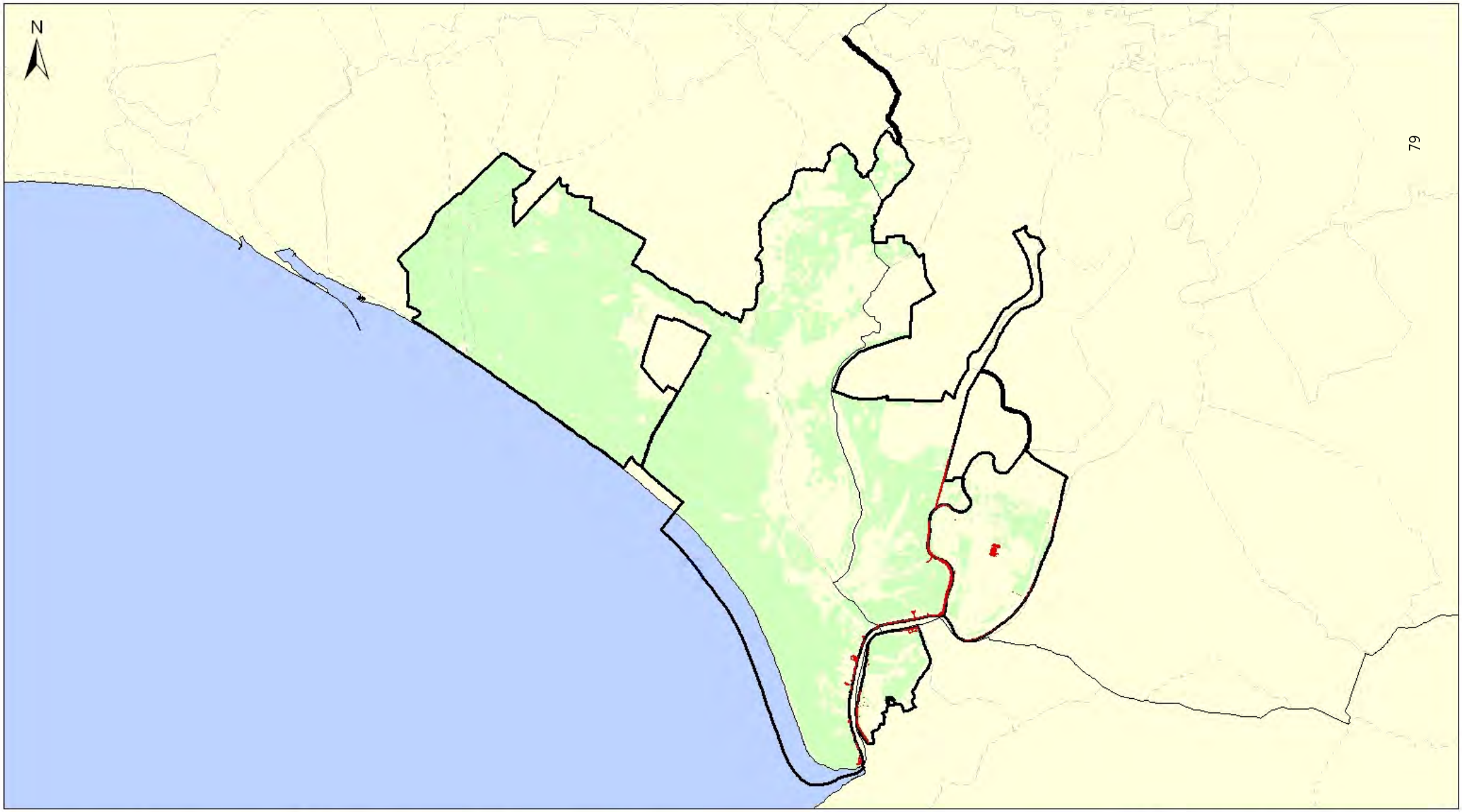
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	**1510**	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.8

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 1320: Pastizales de Spartina (Spartinon maritimi)

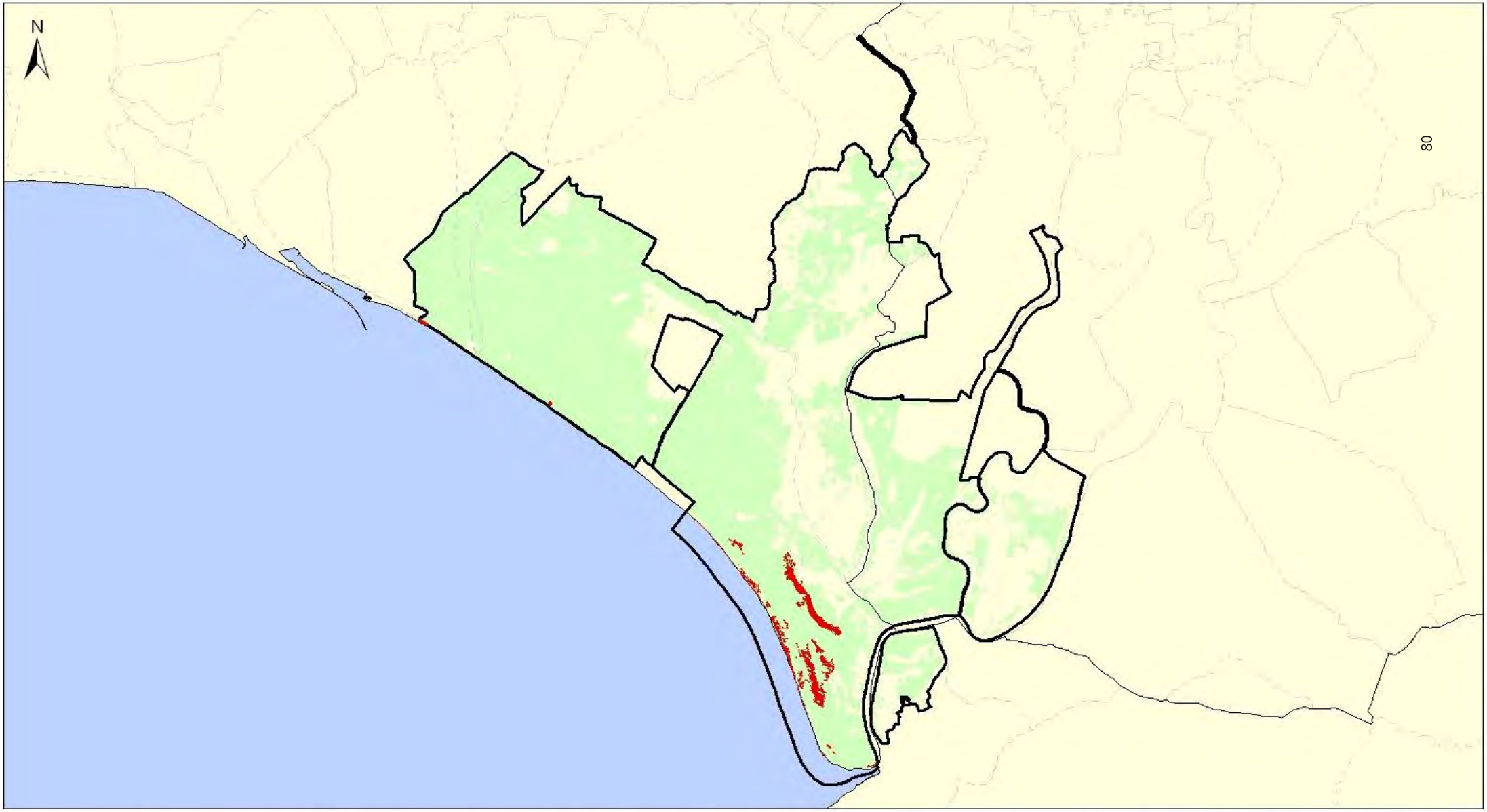
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	**1320**	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.5

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2120: Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas)

HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	**2120**	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.10

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2130: Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)

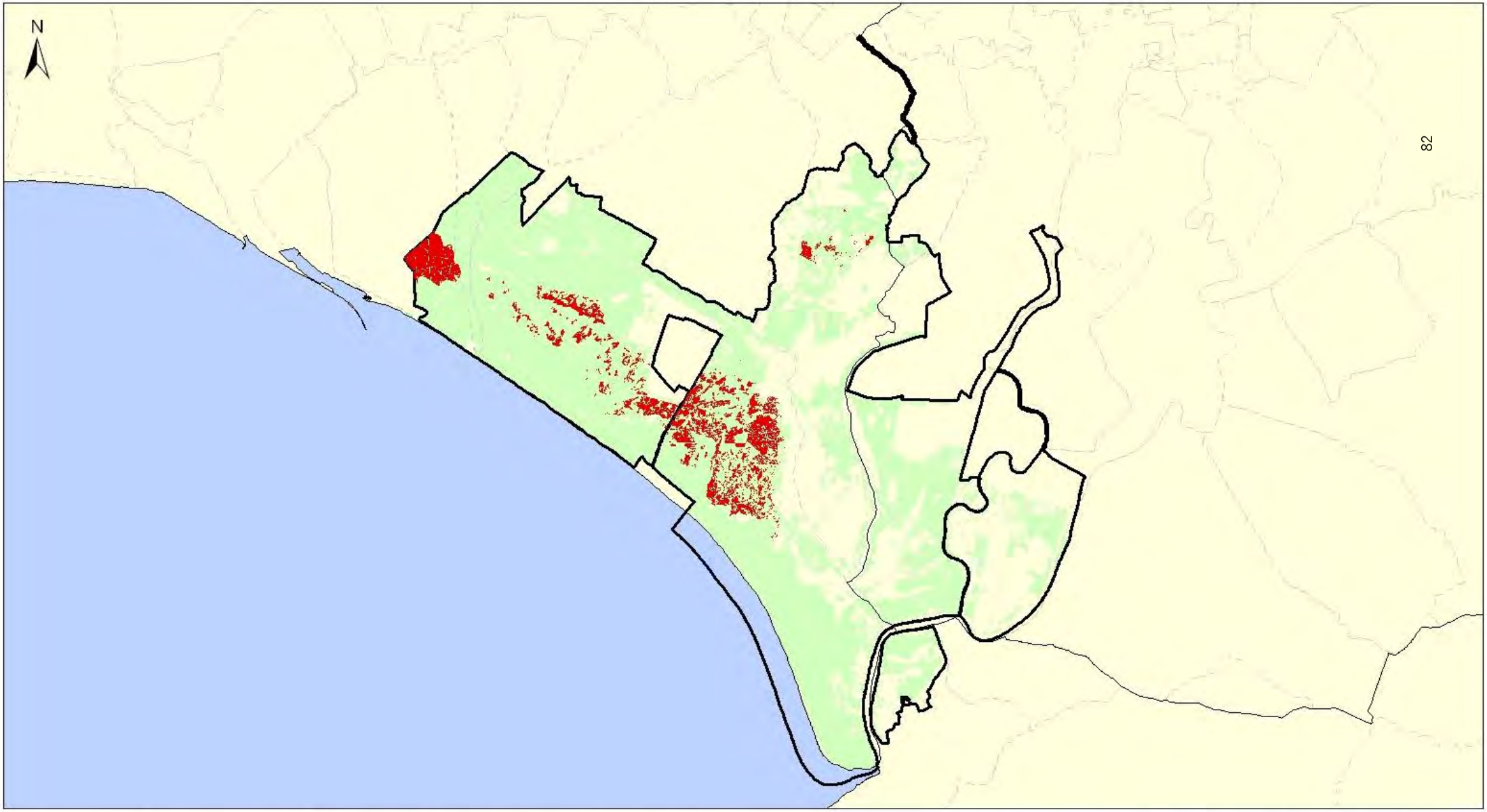
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	**2130**	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.11

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2150: Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea)

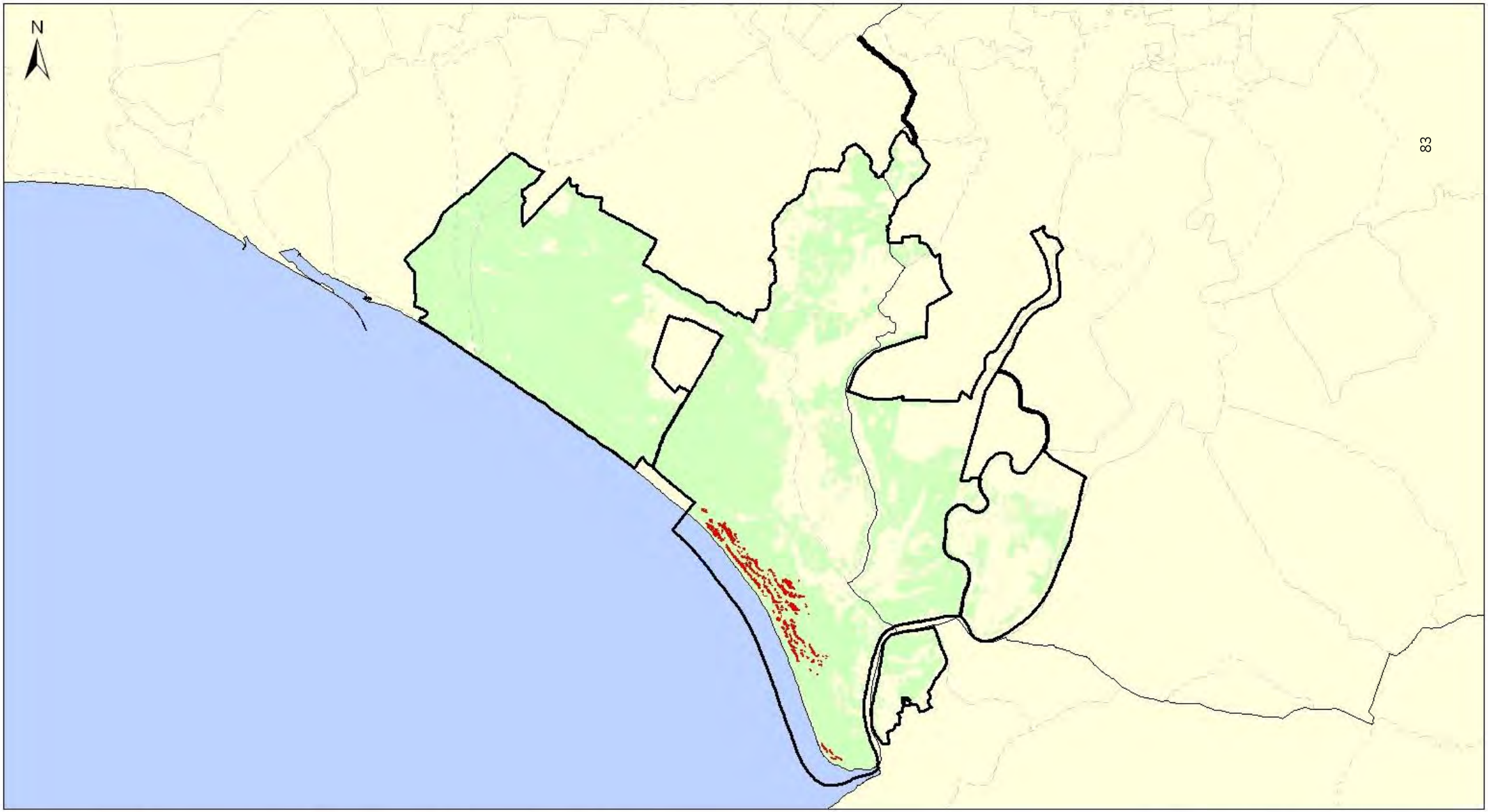
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	**2150**
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.12

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2190: Depresiones intradunales húmedas

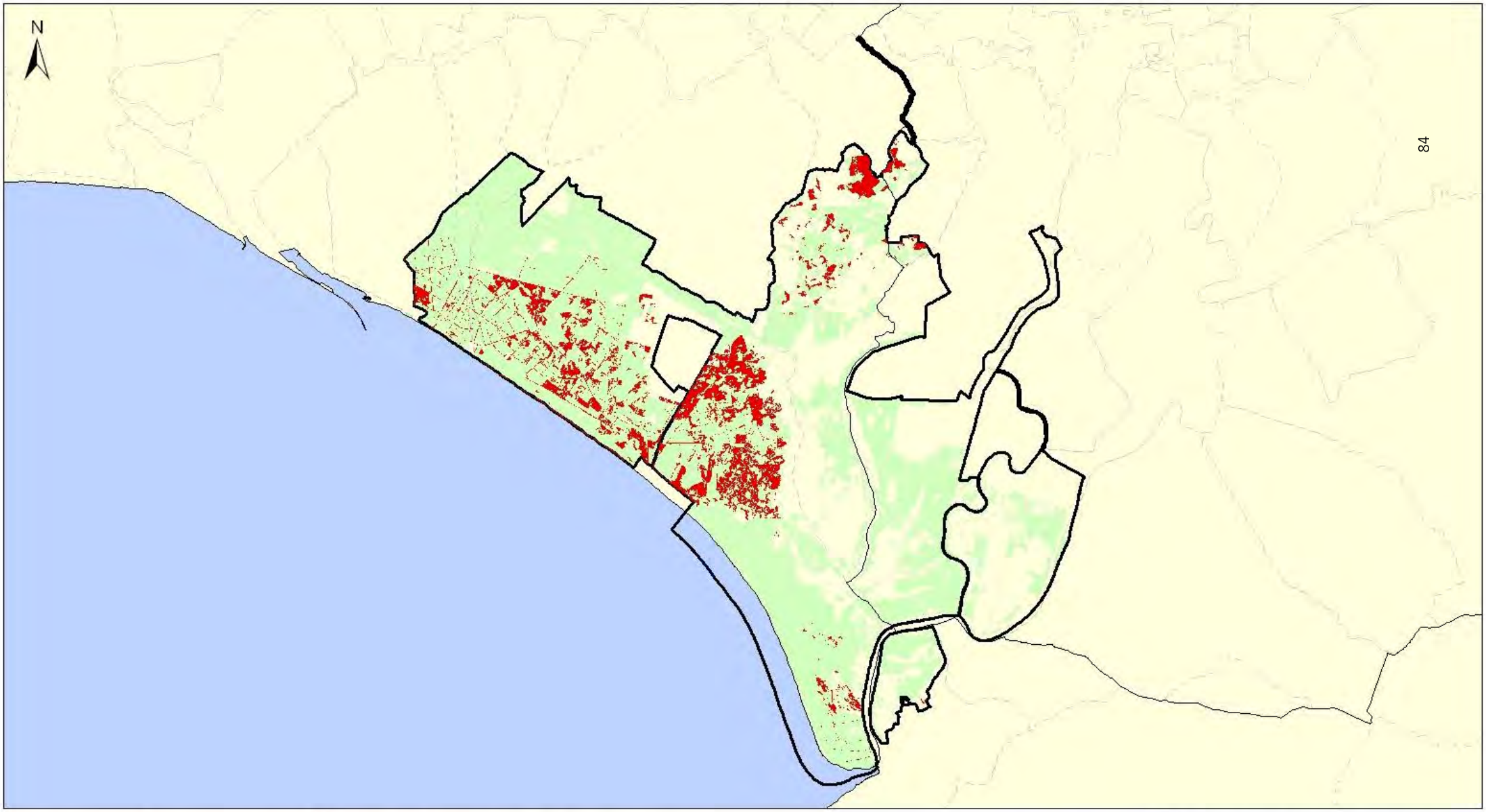
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.13

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2230: Dunas con céspedes del Malcomietalia

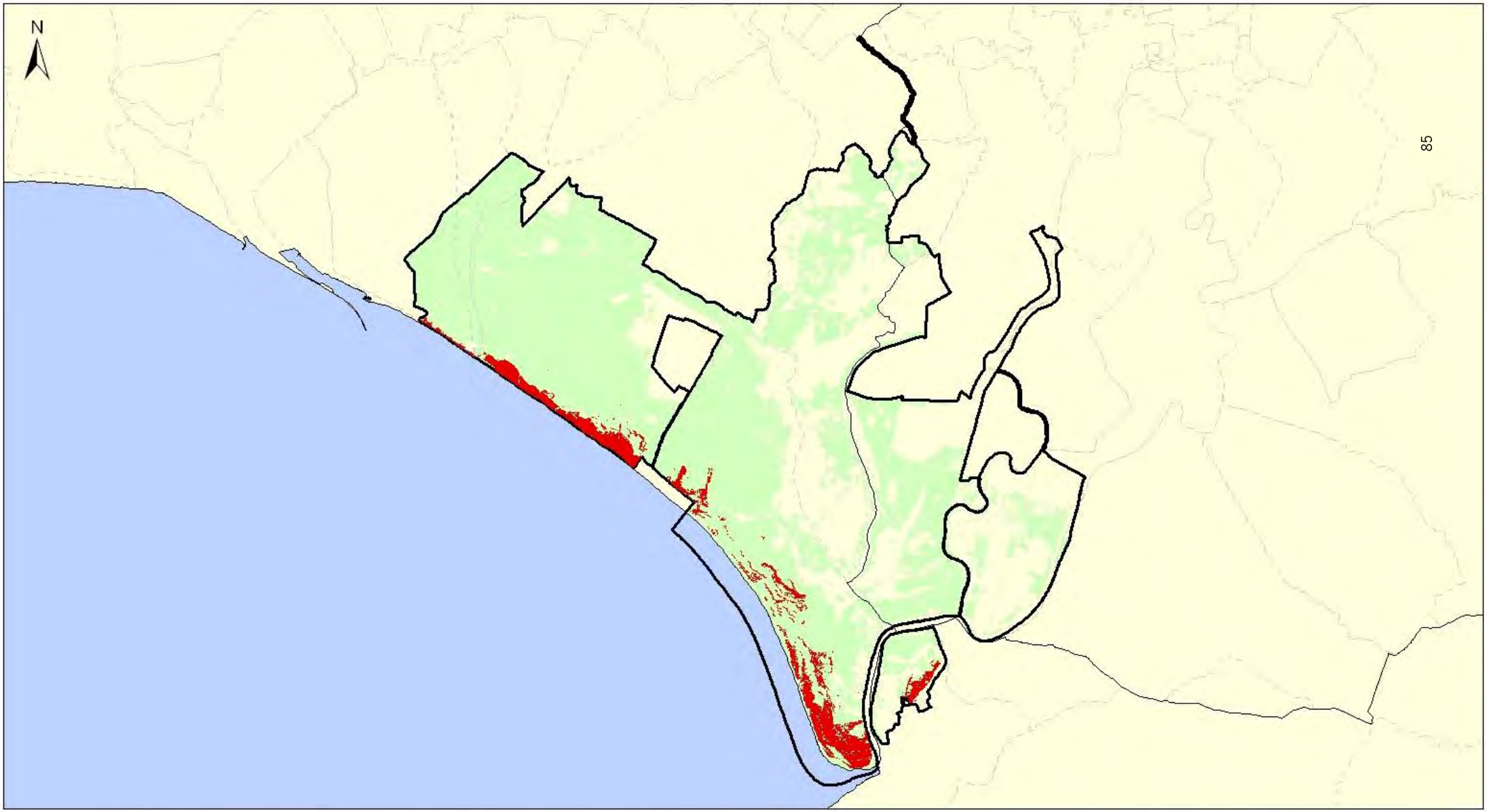
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	**2230**	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.14

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2250: Dunas litorales con Juniperus spp.

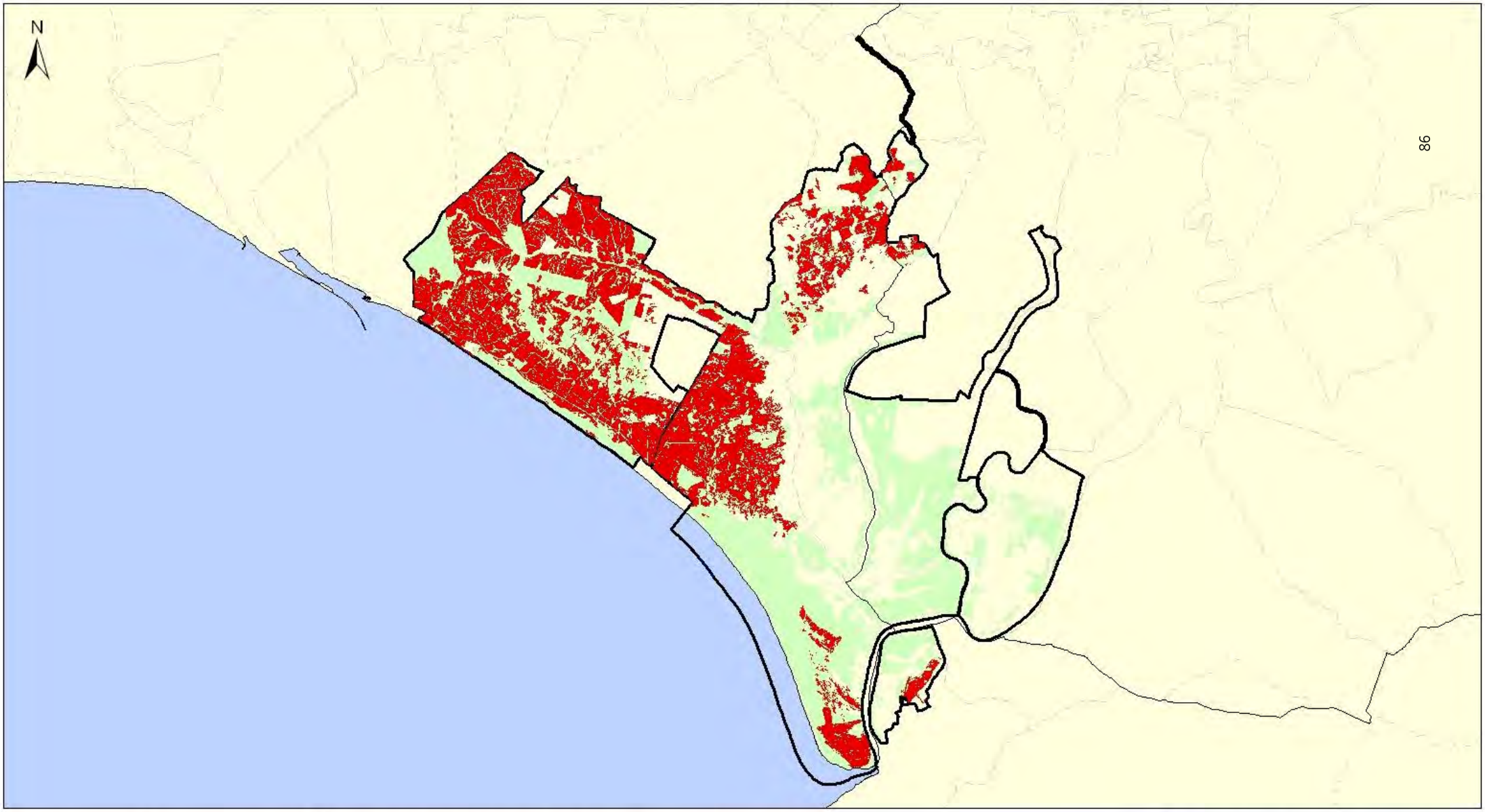
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	**2250**	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.15

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2260: Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia

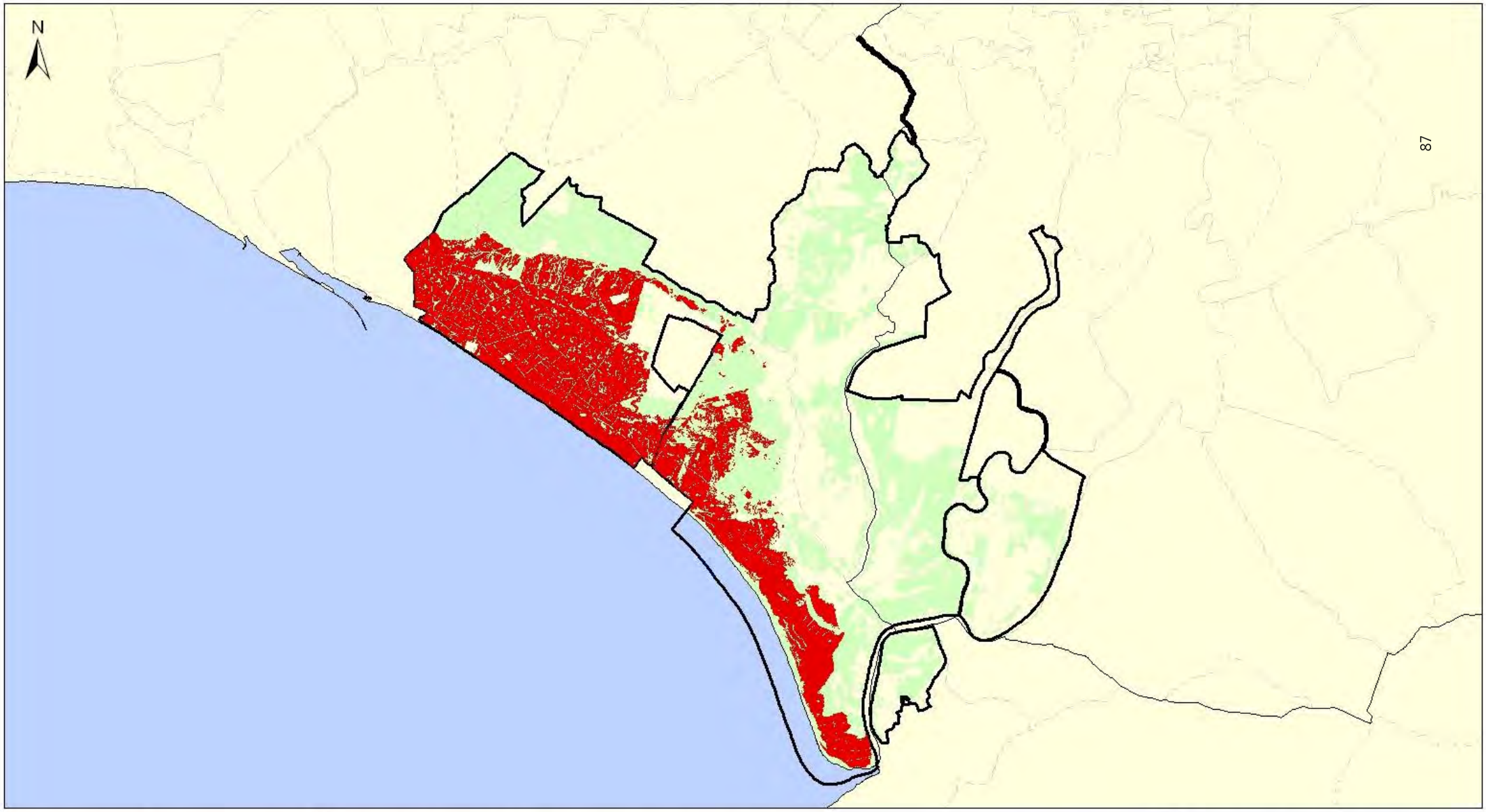
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	**2260**	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.16

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 2270: Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster

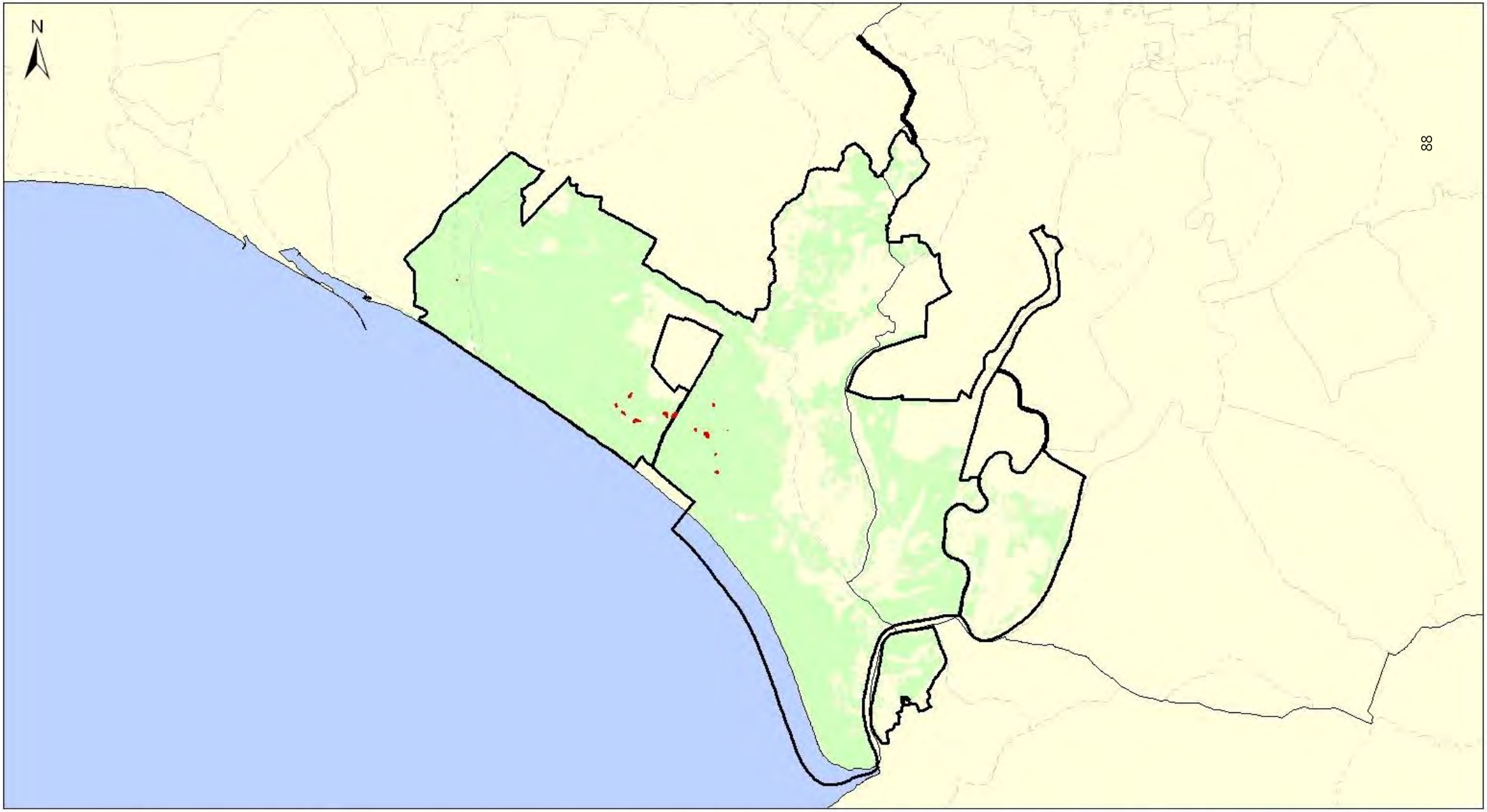
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	**2270**	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.17

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 3110: Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Litorelletalia uniflorae)

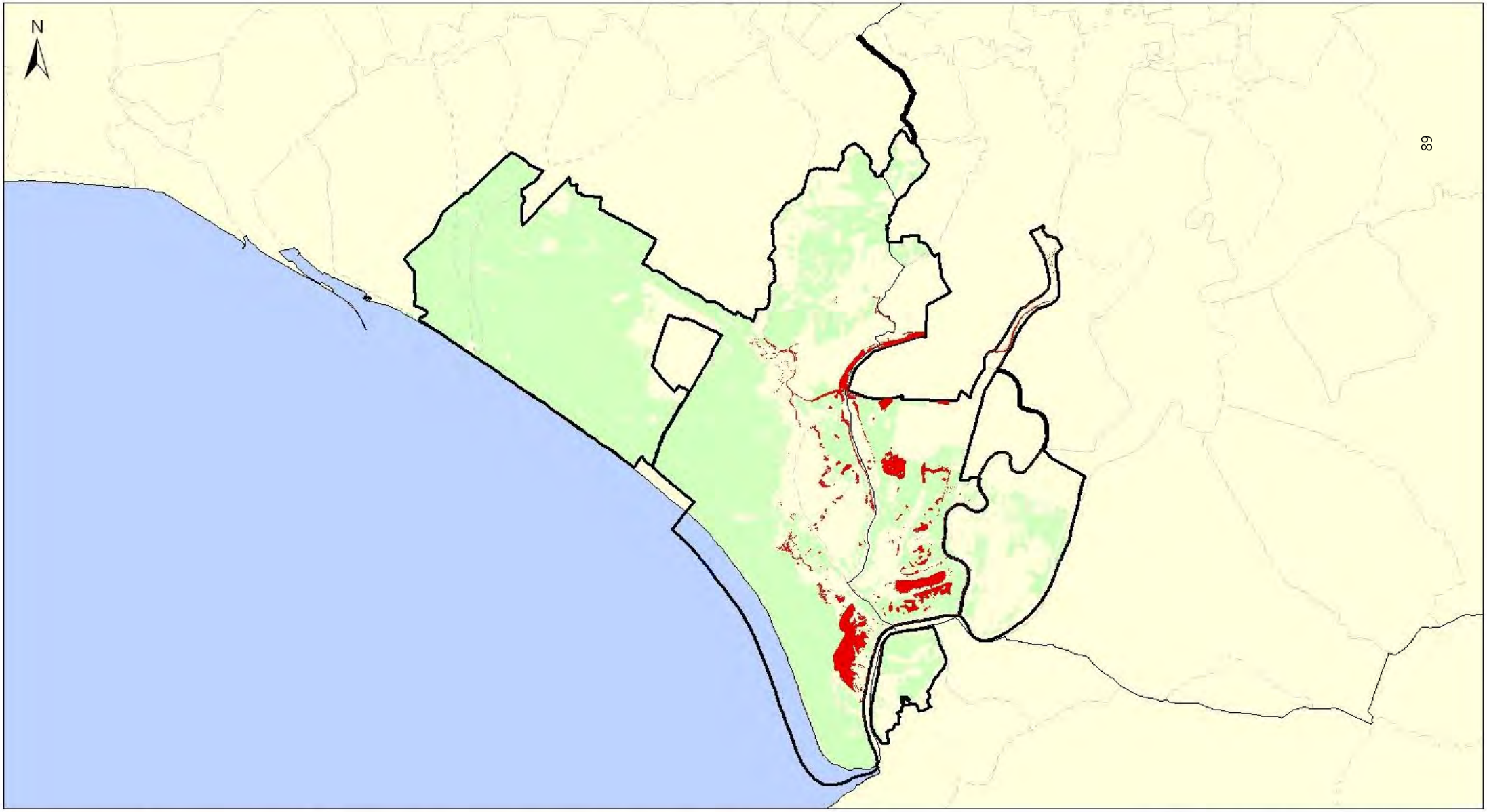
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	**3110**	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.18

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 3140: Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.

HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	**3140**	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.19

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 3150: Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrochatirion

HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	**3150**	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.20

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 3160: Lagos y estanques distróficos naturales

HIC con presencia en el espacio:

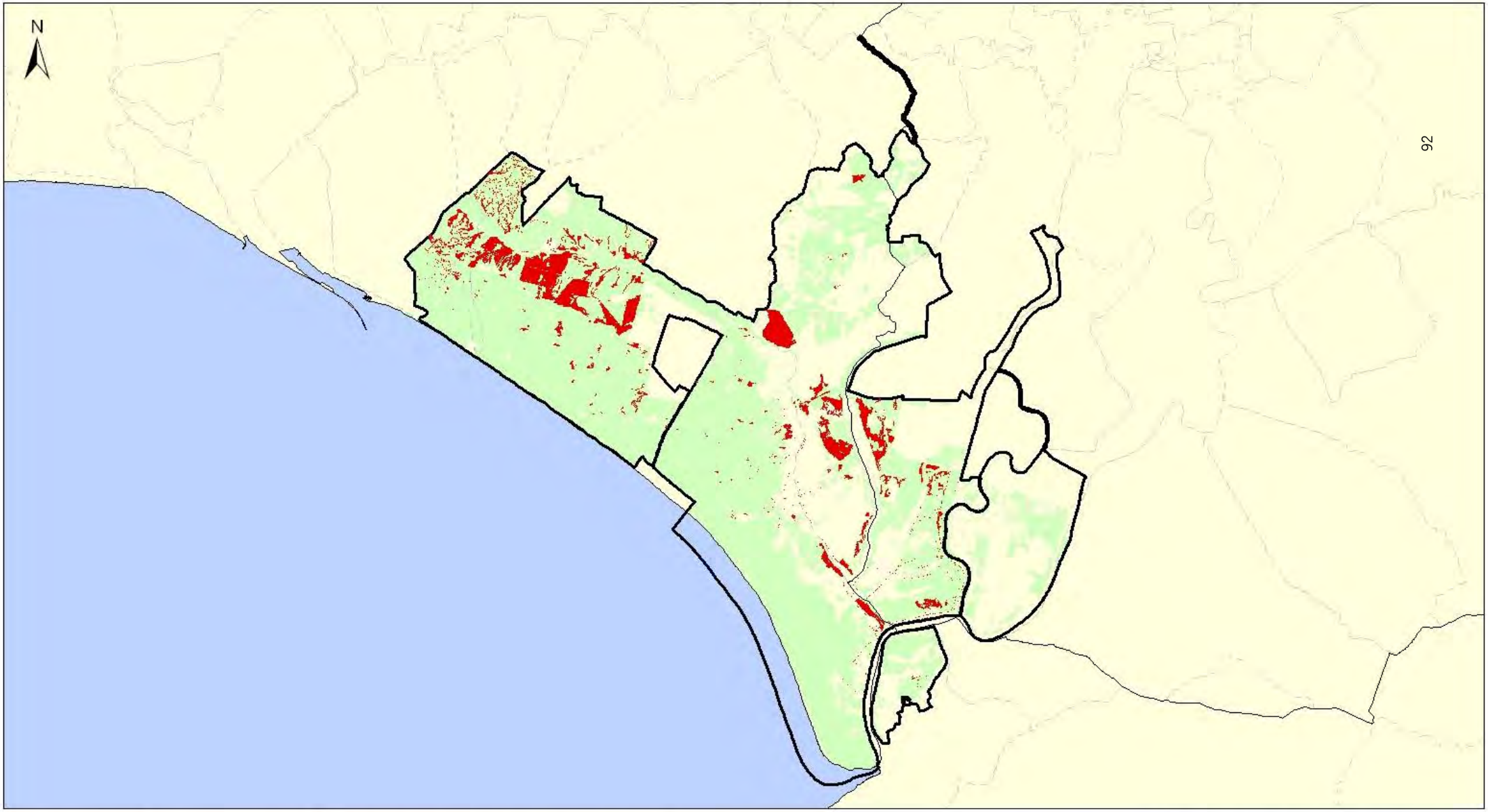
1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	**3160**	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.21

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 3170: Estanques temporales mediterráneos

HIC con presencia en el espacio:

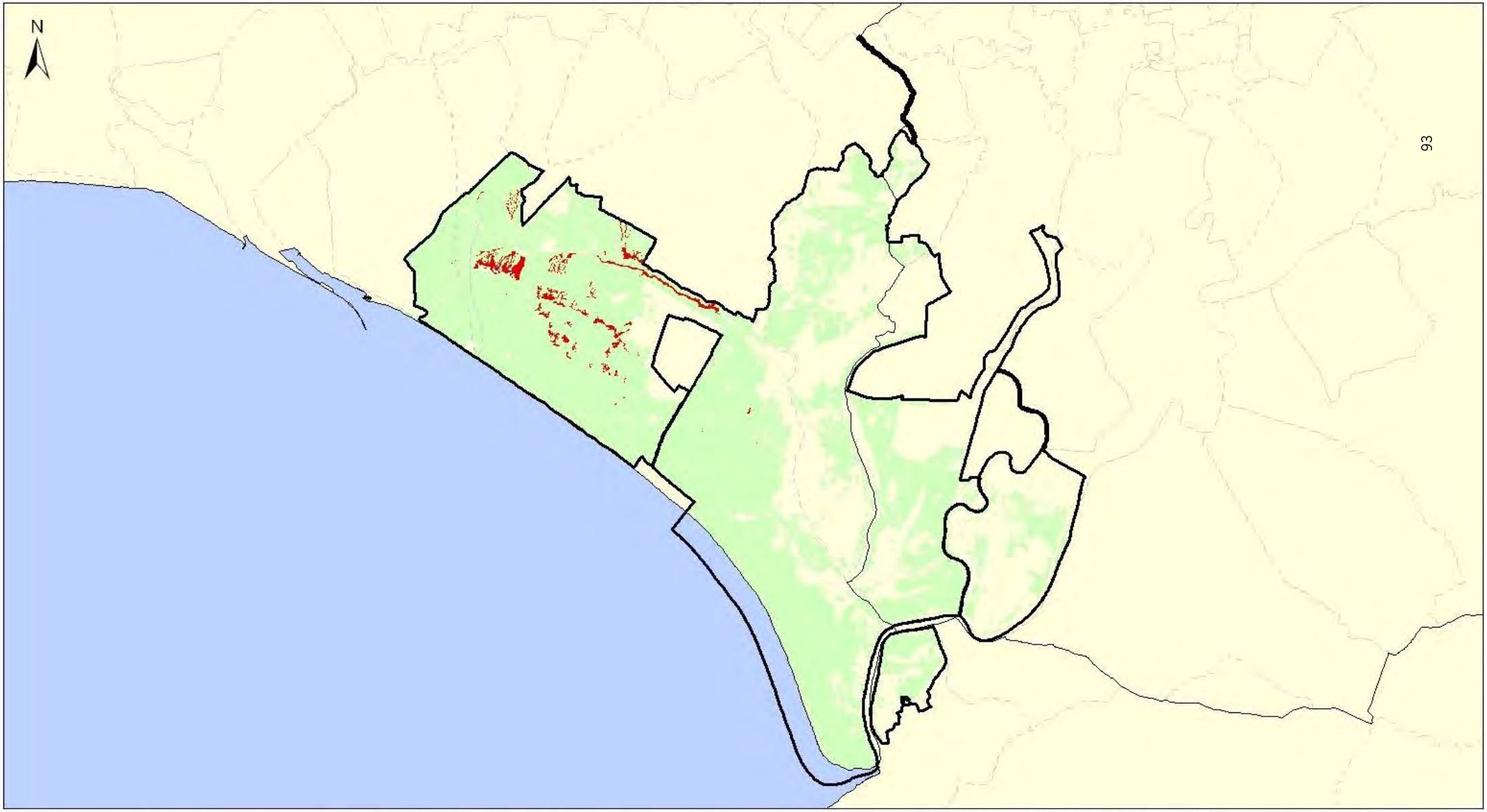
1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	**3170**	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.22

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 4020: Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica ciliaris y Erica tetralix

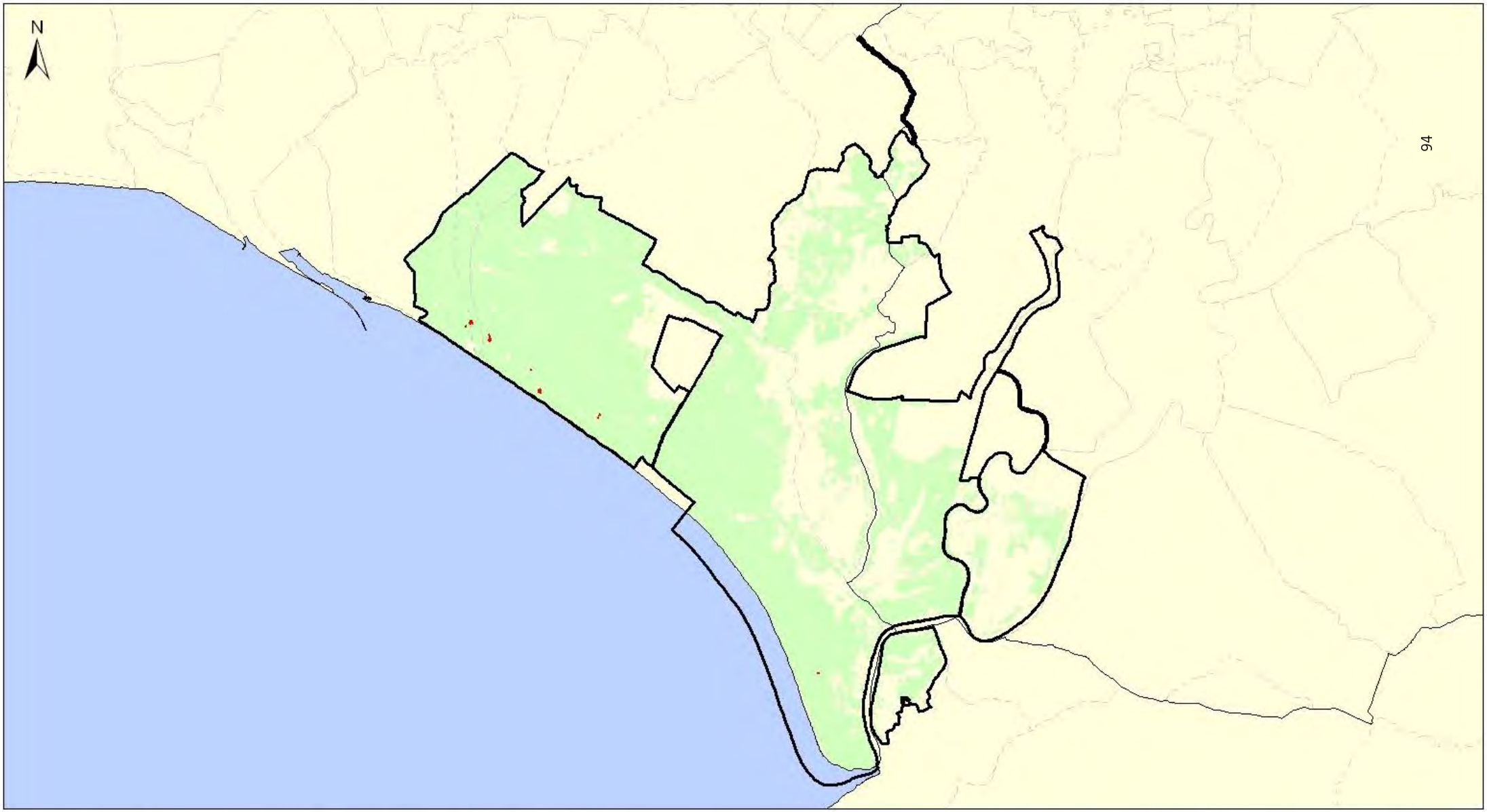
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	**4020**	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.23

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 4030: Brezales secos europeos

HIC con presencia en el espacio:

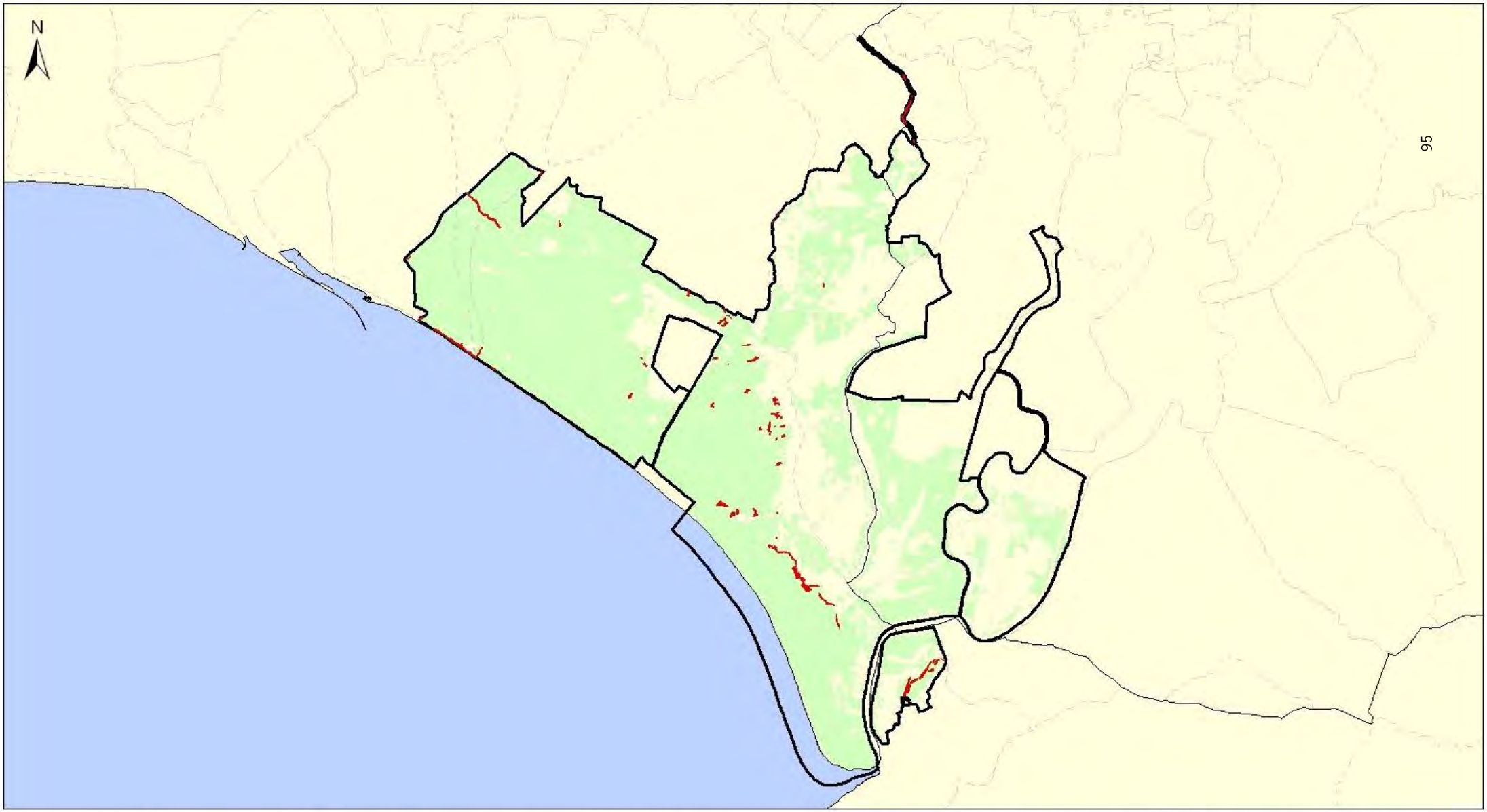
1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	**4030**
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.24

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)

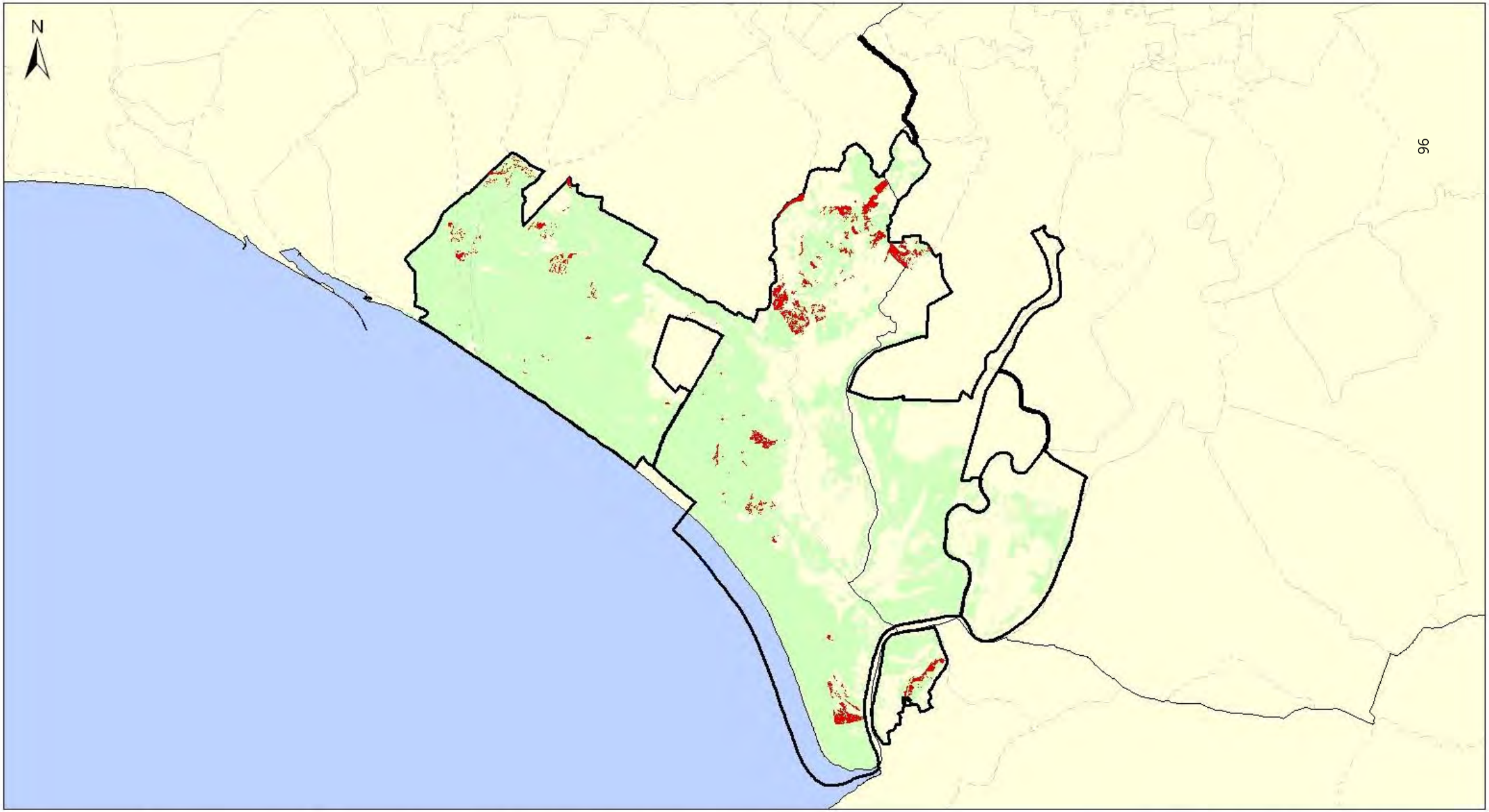
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.25

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos

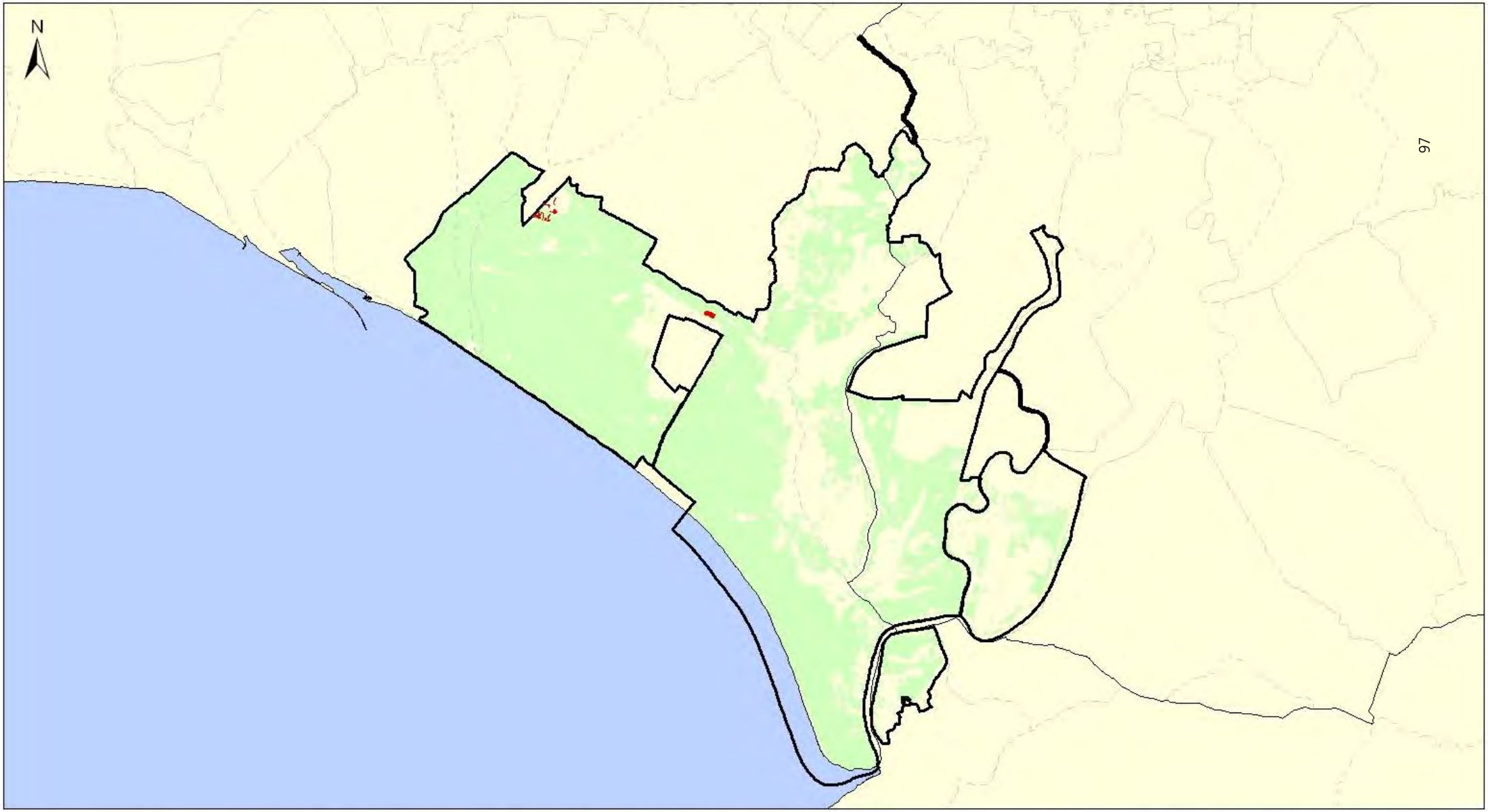
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	**5330**	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.26

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 6220: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero- Brachypodietea

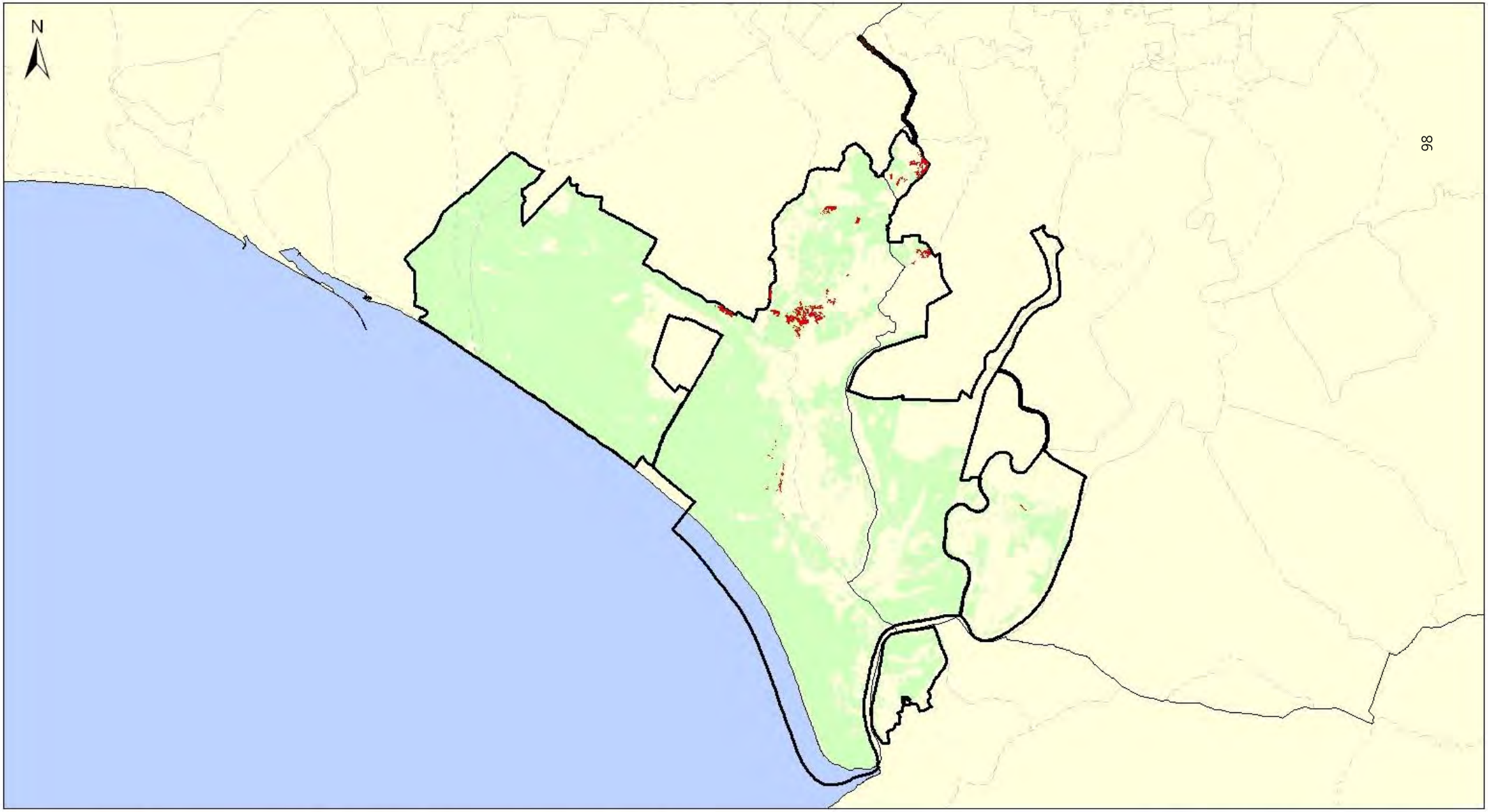
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	**6220**	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.27

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 6310: Dehesas perennifolias de Quercus spp.

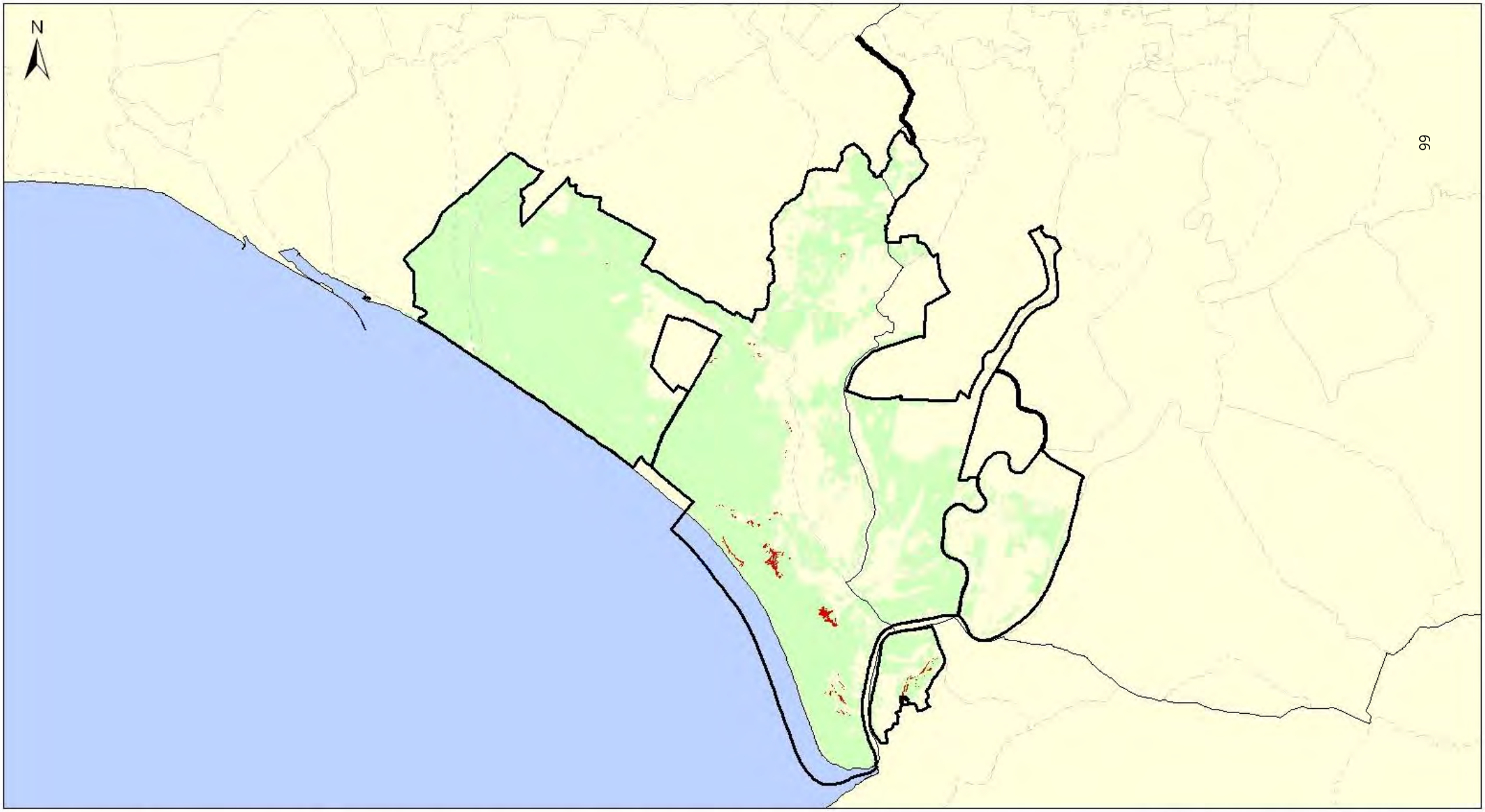
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	**6310**	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.28

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 6420: Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion

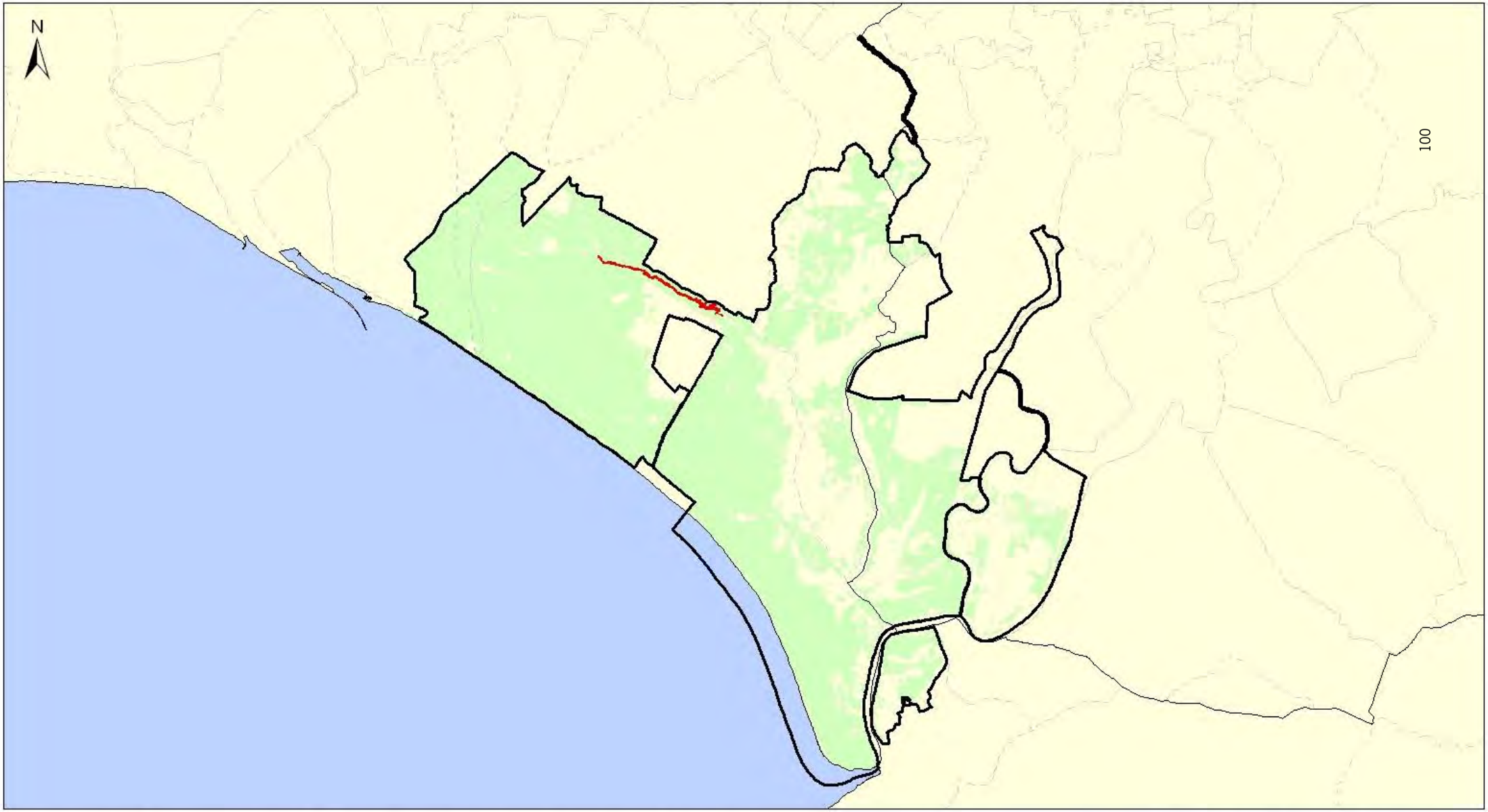
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	**6420**	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.29

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 7210: Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae

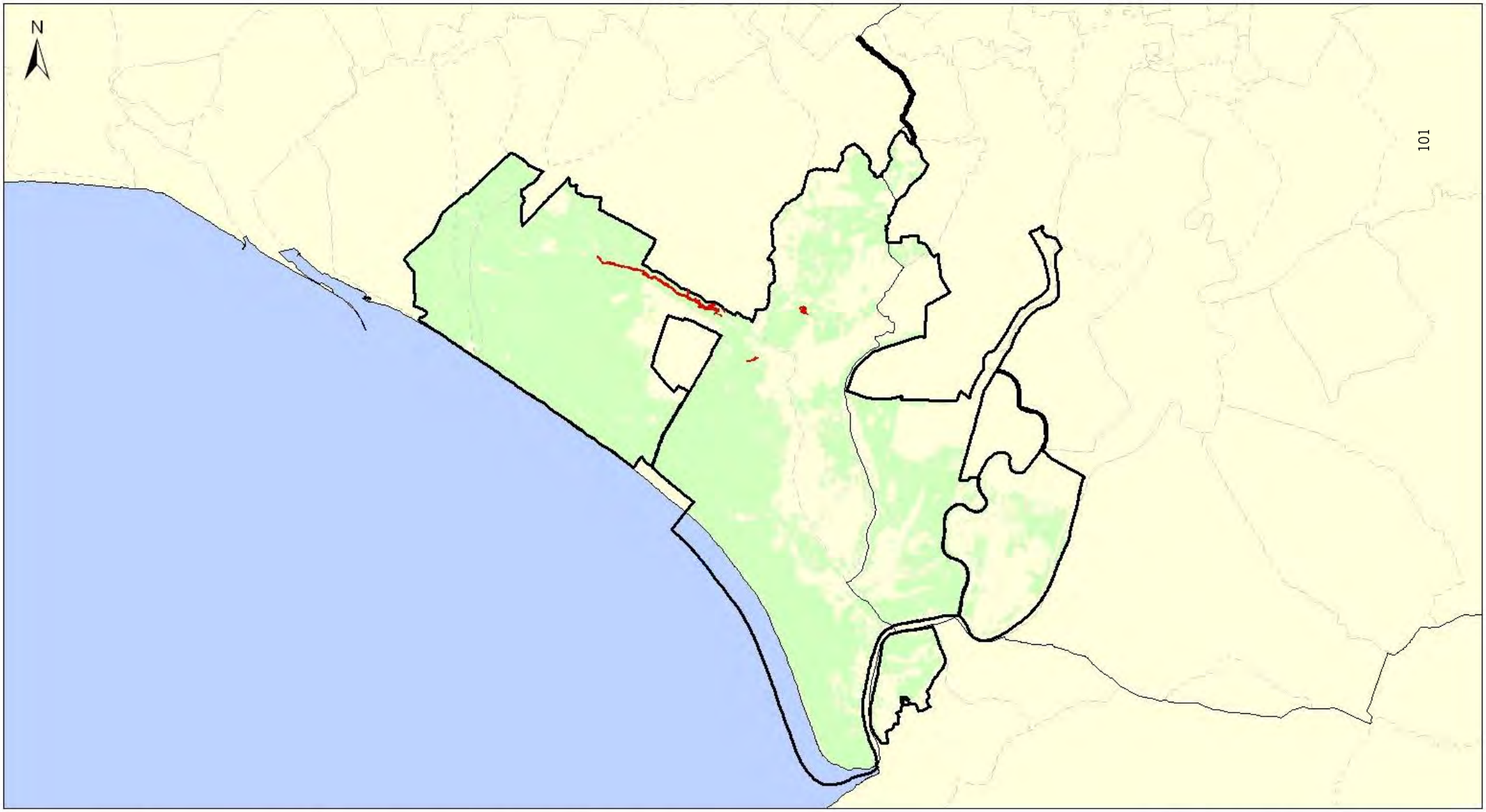
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	**7210**	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.30

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 91B0: Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia

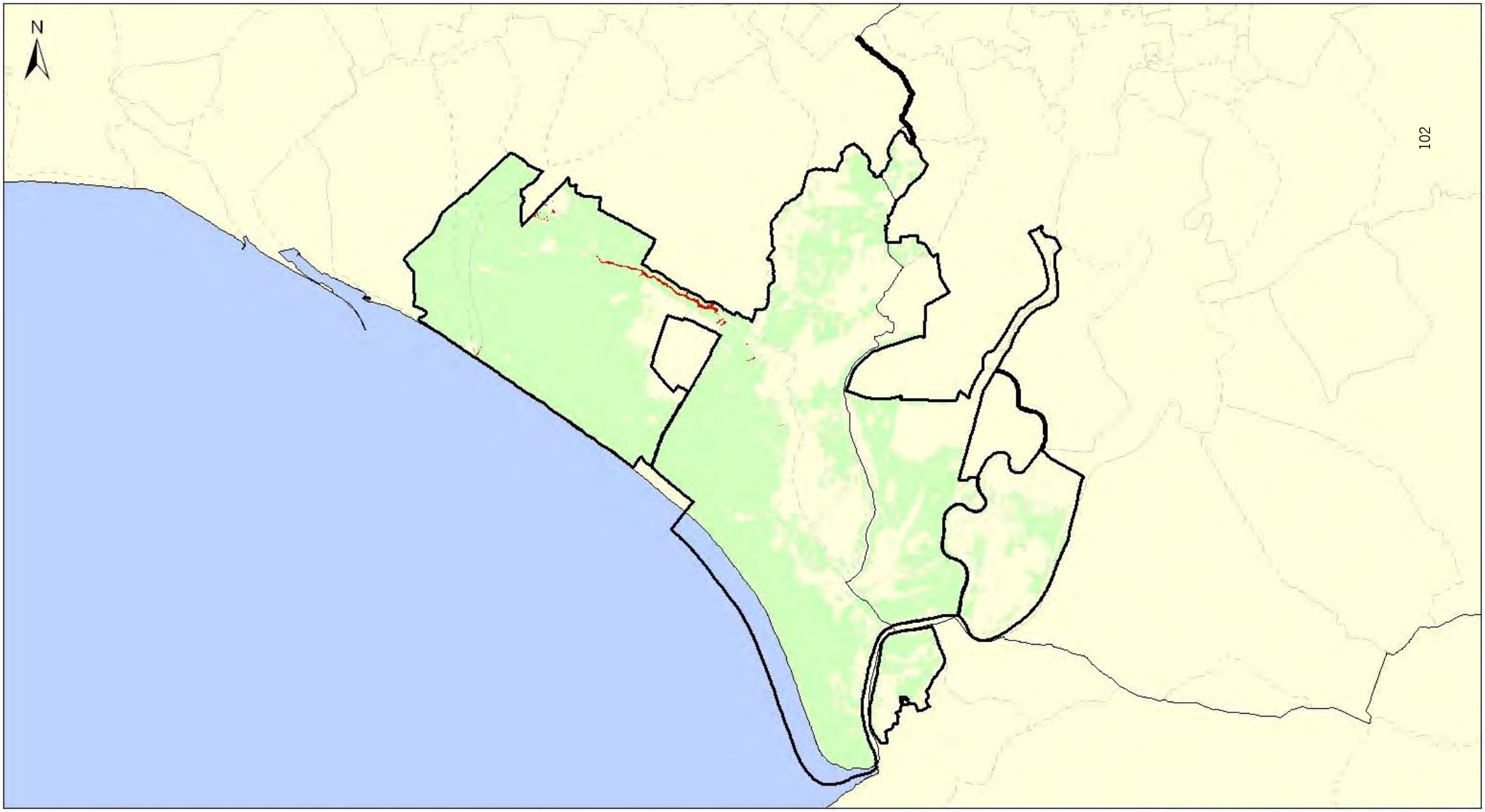
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	**91B0**	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 92A0: Bosques galería de Salix alba y Populus alba

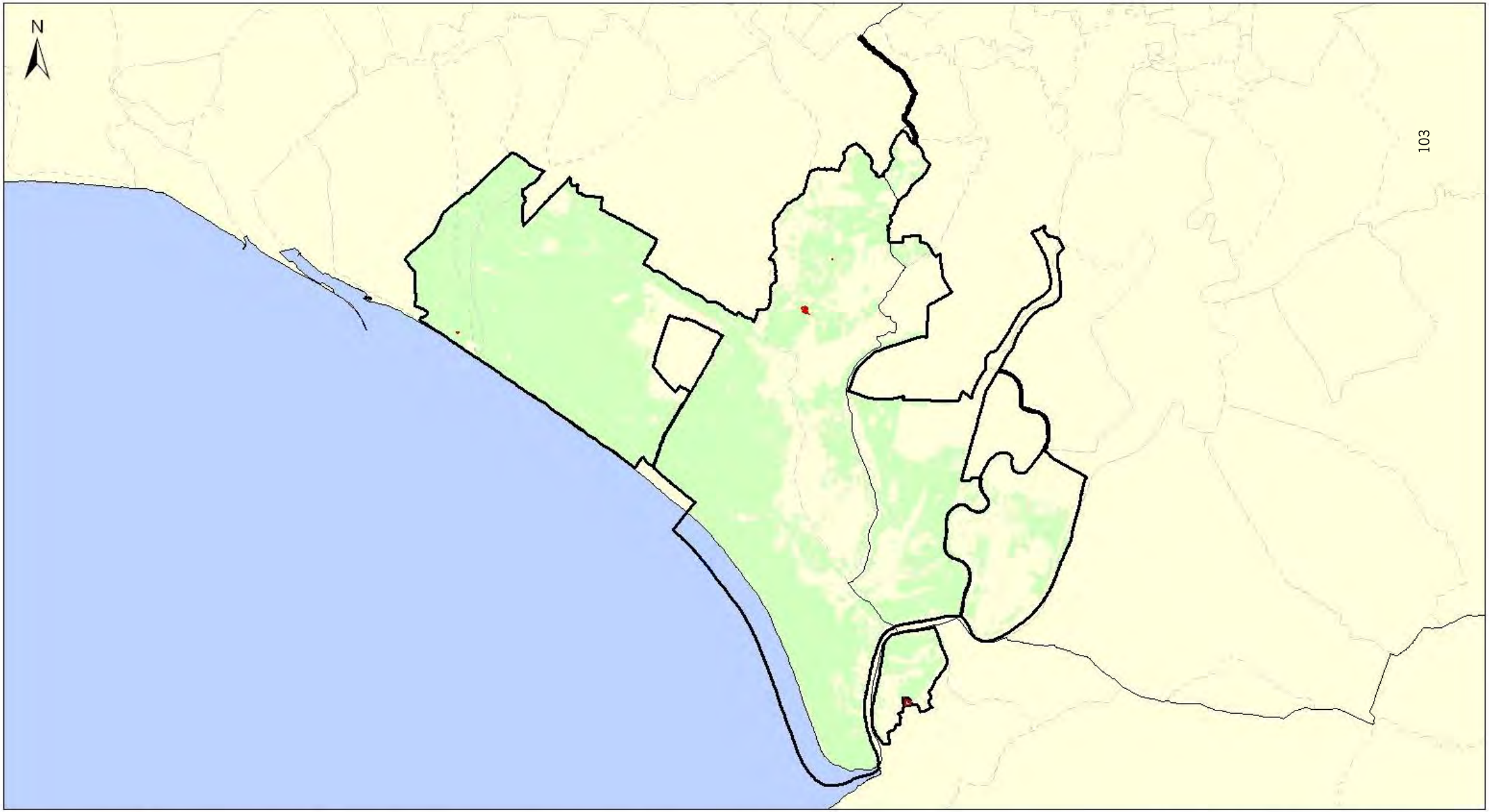
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	**92A0**	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.32

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)

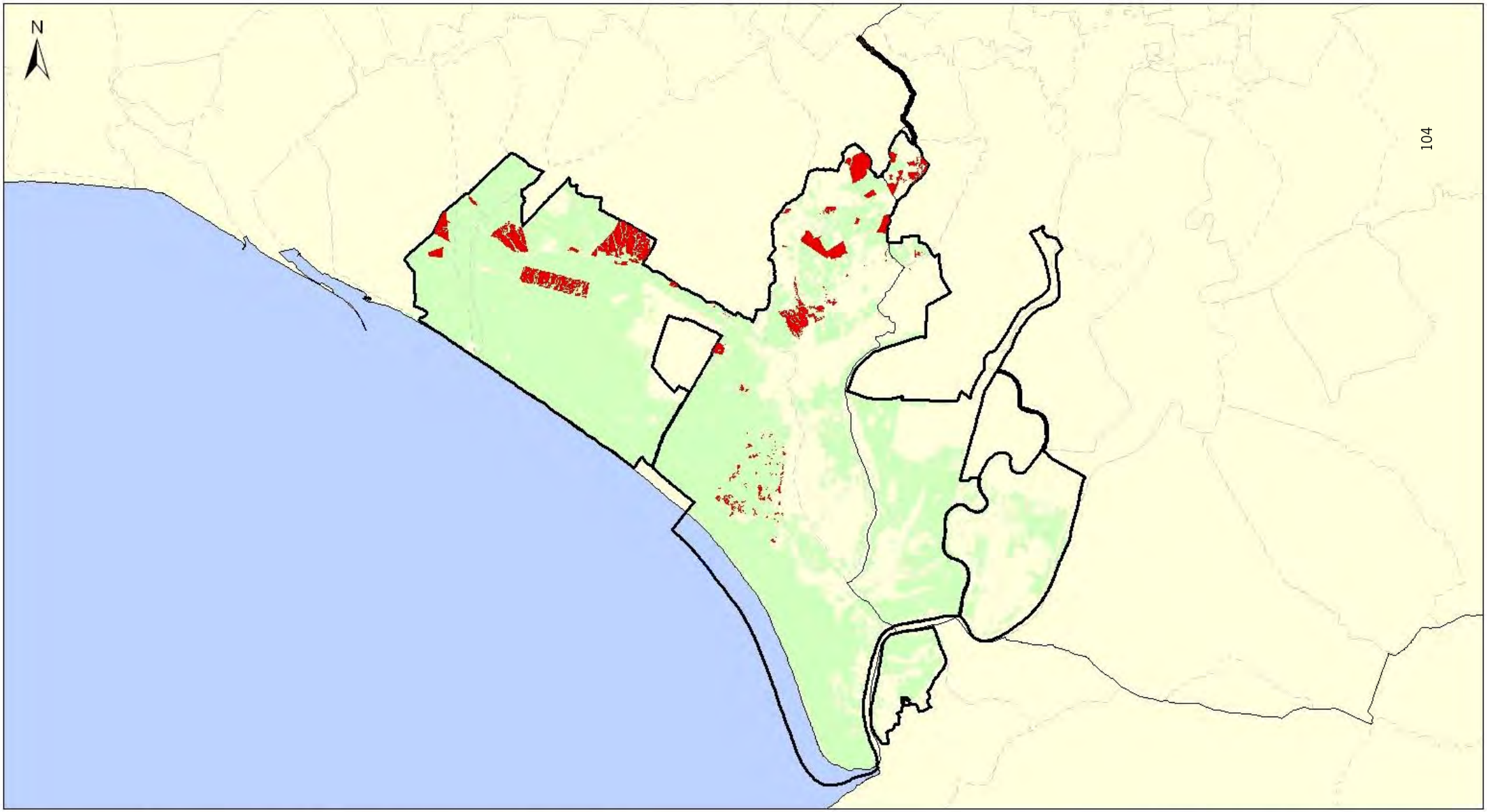
HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	**92D0**	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.33

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO





HIC 9330: Alcornocales de Quercus suber

HIC con presencia en el espacio:

1150	1210	1230	1310	1320	1410	1420	1510	2110	2120	2130	2150
2190	2230	2250	2260	2270	3110	3140	3150	3160	3170	4020	4030
5110	5330	6220	6310	6420	7210	91B0	92A0	92D0	9330		

Hábitats de Interés Comunitario

Figura 3.34

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACION DEL TERRITORIO

2.2.1.6. Hongos

La situación privilegiada del Espacio Natural de Doñana en la zona litoral atlántica entre Europa y África, la presencia de vegetación propia de suelos arenosos, la abundancia de dunas litorales, la riqueza de zonas húmedas y lagunas y la proliferación de excrementos procedentes del ganado o de la fauna silvestre, dan como resultado un territorio de gran interés desde el punto de vista micológico, en el cual están presentes, al menos, más de 250 taxones fúngicos. La distribución de taxones característicos en los diferentes hábitats micológicos presentes se resume en los siguientes términos:

Tabla 16.

Tabla 17. Distribución de taxones fúngicos por hábitats micológico

Alcornocales, monte negro arenas estabilizadas próximas al nivel freático	*Hypoxylon mediterraneum, Auricularia auricula-judae, Ganoderma resinaceum, Trichaptum biforme, Stereum gausapatum, Lentinus strigosus, Melanoleuca excissa, Mycena meliigena, Cortinarius trivialis, Cortinarius orellanus, Pluteus petasatus, Russula cicatricata, Lactarius chrysorrheus, Gyroporus castaneus, Tylopilus fellus, Boletus queletii*
Pinares	*Guepiniopsis chrysocoma, Exidia saccharina, Thelephora terrestres, Thelephora caryophyllea, Phaeolus schweinitzii, Trichaptum fuscoviolaceum, Clitocybe rhizophora, Tricholoma fracticum, Mycena seynesii, Mycena vulgaris, Baeospora myosura, Leucoagaricus melanotrichus, Hebeloma cylindrosporum, Russula drimeia, Russula torulosa, Lactarius deliciosus, Lactarius hepaticus, Hygrophoropsis aurantiaca, Suillus bellinii, Suilus collinitus, Suillus mediterraneensis, Bovista aestivalis, Rhizopogon roseolus, Rhizopogon luteolus*
Sabinares	*Pithya cupressina, Gymnosporangium clavariaeforme, Marasmius carpathicus*
Bosques de Ribera	*Helvella lacunosa, Myxarium nucleatum, Daedaleopsis confragosa, Auriculariopsis ampla, Lentinus tigrinus, Laccaria fraterna, Coprinus domesticus, Psathyrella candolleana, Psathyrella piluliformis, Agrocybe aegerita, Hebeloma pusillum, Lactarius controversus, Lecinum duriusculum*
Eucaliptales	*Scutellinia umbrarum, Plectania melastoma, Clavaria acuta, Phellinus torulosus, Gloeoporus dichrous, Peniophora malenconii, Laccaria laccata, Pisolithus arhizus, Hysterangium inflatum, Hydnangium carneum*
Pastizales	*Marasmius graminium, Marasmius oreades, Crinipellis tomentosa, Coprinus comatus, Agaricus arvensis, Agaricus litoralis, Macrolepiota venenata, Macrolepiota fuligineosquarrosa, Macrolepiota phaeodisca, Macrolepiota rhacodes var. hortensis, Macroplepiota procera, Volvariella gloiocephala, Entoloma lazulinum, Entoloma corvinum, Entoloma sericeum, Vascellum pratense*
Characas temporales	*Geopyxis majalis, Marasmiellus trabutii, Delicatula integrella, Mycena bulbosa, Pholiota graminis, Hypholoma ericaeoides, Hyphloma ericaeum, Hypholoma subericaeum, Lactarius lacunarum, Hygrophoropsis fuscoquamula*
Dunas litorales	*Peziza ammophila, Hygrocybe olivaceonigra, Hygrocybe cinereifolia, Clitocybe leucodiatreta, Omphalina lilacinicolor, Psathyrella ammophila, Leucoagaricus littoralis, Amanita boudieri, Amanita curtipes f. valens, Agrocybe pediades, Inocybe arenicola, Inocybe psammophila, Phallus*

	hadriani, Ileodictyon gracile, Torrendia pulchella, Montagnea arenaria, Gyrophtagmium dunalii, Calvatia cyathiformis, Macowanities ammophilus
Estiércol	*Ascobolus furfuraceus, Cheilymenia stercorea, Peziza vesiculosa, Coprinus niveus, Coprinus sterquilinus, Coprinus stercoreus, Panaeolus antillarum, Panaeolus ater, Panaeolus sphinctrinus, Panaeolus rickenii, Bolbitius vitellinus, Conocybe rickenii, Conocybe pubescens, Psilocybe merdicola, Psilocybe merdaria, Psilocybe coprophila, Stropharia semiglobata*

Fuente: Llamas y Terrón. 2004. Hongos de Doñana. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

De todos los hongos presentes en el Espacio Natural, las especies más relevantes por ser representativas de Doñana o poco frecuentes en la península ibérica son: *Geopyxis majalis, Plectania melastoma, Pithya cupressina, Peziza ammophila, Peziza limnacea, Hysterographium mori, Innotus tamaricis, Polyporus meridionalis, Ceriporia alauchuana. Peniophora malenconii, Pleurotellus graminícola, Hygrocybe olivaceonigra, Hygrocybe cinereifolia, Melanoleuca electropoda, Clitocybe leucodiatreta, Omphalina lilacinicolor, Marasmius carpathicus, Marasmiellus trabutii, Mycena bulbosa, Coprinus sterquilinus, Psathyrella ammophila, Agaricus heinemannianus, Macrolepiota fuligineosquarrosa, Macrolepiota phaeodisca, Leucoagaricus melanotrichus, Pholiota graminis, Inocybe arenicola, Inocybe psammophila, Hebeloma pusillum, Pluteus podospileus f minutissimus, Lactarius lacunarum, Hygrophoropsis fuscoquamula, Suillus medaterraneensis, Phallus hadriani, Ileodyction gracile, Montagnea arenaria, Gyrophhragmium dunalii* y *Macowanites ammophilus*.

Entre las especies citadas en el Espacio Natural de Doñana no hay ninguna catalogada como en peligro de extinción o vulnerable en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats). La especie *Macowanites ammophilus* sí está recogida en el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial.

2.2.2. PATRIMONIO CULTURAL

La importancia patrimonial de Doñana quedó patente en 1994, cuando fue declarada por la UNESCO Patrimonio de la Humanidad, reconociéndose de esta forma a escala internacional su excepcional importancia para la herencia común de la humanidad. No obstante, puede afirmarse que, en cierta medida, el valor ecológico de Doñana ha eclipsado su dimensión histórica y cultural, existiendo en este sentido un cierto desconocimiento que ha motivado la reciente adopción de medidas tendentes a corregir este déficit en el número de proyectos y prospecciones de investigación dedicados al patrimonio cultural de Doñana.

El patrimonio histórico-cultural del conjunto de la comarca de Doñana está formado por numerosos yacimientos arqueológicos y Bienes de Interés Cultural (BIC), entre los que se incluyen monumentos, conjuntos históricos como los lugares colombinos de Moguer, La Villa de Rociana y el Centro Histórico de Sanlúcar de Barrameda, y sitios históricos de excepcional interés como el Santuario de Nuestra Señora del Rocío, así como por otros elementos propios de la tradición popular de la zona y con gran relevancia cultural.

Las numerosas localizaciones arqueológicas existentes dibujan un vacío en torno al espacio marismeño, área que ha carecido históricamente de ocupación humana y que, por su

dinámica natural, ha recibido un gran volumen de sedimentos que han podido sepultar cualquier resto de cierta antigüedad.

Recientemente la comunidad científica ha constatado que el Espacio Natural de Doñana fue un lugar habitado por el ser humano en el Neolítico, hecho constatado ya por evidencias arqueológicas. La distribución de los yacimientos arqueológicos por épocas históricas refleja la importancia del período romano. Si bien este espacio ha asistido al paso de diversas civilizaciones como los fenicios, los griegos y probablemente los tartesios, son los asentamientos romanos de entre los siglos II y V a. C. dedicados a la pesca, generalmente el salazón, o la elaboración de *garum*, los que adquieren mayor relevancia durante la edad antigua, como lo atestigua el antiguo puerto romano encontrado en el Pozo de los Cabreros, próximo a la población de Sanlúcar de Barrameda, y en cuyas cercanías también se han localizado restos de construcciones en forma de pequeños recintos que pueden pertenecer a dependencias de santuarios secundarios en torno al lugar de culto principal de época prerromana (Santuario prerromano de Monte Algaida).

Si bien la presencia del ser humano en la comarca de Doñana a lo largo del tiempo ha dado lugar a un extenso y variado patrimonio histórico y cultural, cabe destacar que la gran mayoría de estos bienes inmuebles se encuentran fuera del ámbito territorial del Espacio Natural de Doñana, en cuyo interior se han localizado 28 elementos, todos ellos de carácter arqueológico y, en algunos casos, inclusive arquitectónico, caso de las torres vigías de Edad Moderna que flanquean el litoral. Tan sólo 4 de estos 28 elementos inventariados (la Zona Arqueológica Barco de Edad Moderna, y los monumentos de Torre Carbonero, Torra Zalabar y Torre de San Jacinto) se han declarado BIC.

Al margen de la monumentalidad y la relevancia de elementos aislados, perviven en este espacio edificaciones rurales y construcciones singulares de interés etnológico, propias de la tradición popular de la zona; entre ellas, bodegas. Destacan en este sentido poblados forestales (como el de Mazagón), estampa y huella del modo de vida tradicional y las formas constructivas del territorio.

La gestión llevada a cabo a lo largo de los últimos años ha apostado por la puesta en valor del patrimonio cultural del Espacio Natural de Doñana mediante diversas iniciativas vinculadas a proyectos de mejora y acondicionamiento de edificaciones e infraestructuras, actuaciones de restauración y recuperación de elementos patrimoniales, proyectos de recuperación de elementos de la cultura tradicional, así como a la elaboración del Inventario y caracterización de bienes inmuebles para su incorporación al Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CGPHA).

El patrimonio cultural conforma uno de los elementos identitarios fundamentales de la población de la comarca de Doñana por lo que, la identificación y catalogación de sus elementos constitutivos, así como su difusión, representa un aspecto fundamental de la sostenibilidad de este territorio. En este sentido se han incluido en el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana (junio, 2010) actuaciones tendentes a potenciar el conocimiento sobre los valores culturales del espacio, tales como la elaboración de la planimetría del Patrimonio Cultural de la comarca de Doñana y la elaboración de la Carta del Patrimonio Cultural de la comarca de Doñana, con objeto de identificar todos los elementos culturales en su ámbito, de modo que no sólo se evite su pérdida sino que puedan ser tenidos en cuenta como factor positivo en todos los procesos de desarrollo sostenible.

Tabla 18. Patrimonio Cultural en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	DENOMINACIÓN	CARÁCTER	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN
Almonte	Barco de Edad Moderna	Arqueológico	BIC / CGPHA
Almonte	Cerro del Trigo	Arqueológico	-
Almonte	Torre Carbonero	Arqueológico, Arquitectónico	BIC / CGPHA
Almonte	Torre Zalabar	Arqueológico, Arquitectónico	BIC / CGPHA
Almonte	Torre de San Jacinto	Arqueológico, Arquitectónico	BIC / CGPHA
Almonte	Doñana Palacio I	Arqueológico	-
Almonte	Doñana. Casa de Santa Olalla	Arqueológico	-
Almonte	Doñana. Caño de la Raya	Arqueológico	-
Almonte	Doñana. El Piuretano	Arqueológico	-
Almonte	Asperillo Torre del Oro	Arqueológico	-
Almonte	Chozas del Pichilín	Arqueológico	-
Almonte	Doñana. Laguna de Santa Olalla	Arqueológica	-
Almonte	Laguna del Taraje	Arqueológica	-
Almonte	Doñana Palacio II	Arqueológica	
Almonte	Torre de la Higuera	Arqueológica/Arquitectónica	-
Almonte	Camino de Bodegones	Arqueológica	-
Moguer	Mazagón-Arroyo del Pino	Arqueológico	-
Moguer	Mazagón-Poblado I	Arqueológico	-
Moguer	Mazagón-Poblado II	Arqueológico	-
Moguer	Mazagón-Poblado III	Arqueológico	-
Palos de la Frontera	Poblado forestal de Mazagón	Arqueológico	-
Palos de la Frontera	Torre del Loro	Arqueológica	-
Sanlúcar de Barrameda	Santuario prerromano de Monte Algaida	Arqueológico	-
Sanlúcar de Barrameda	Casa La Algaida	Arqueológica	-
Sanlúcar de Barrameda	Pozo de los Cabreros	Arqueológica	-
Sanlúcar de Barrameda	Pozo de Monteagudo	Arqueológica	-
Villamanrique de la Condesa	La Zapatera	Arqueológica	-
Villamanrique de la Condesa	El Pozo de los Infantes	Arqueológica	-

CGPHA: inscrito en el Catálogo General de Patrimonio Histórico Andaluz; BIC: declarado Bien de Interés Cultural.

Fuente: Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía (SIPHA), 2013. Centro de Documentación del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico. Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Junta de Andalucía

Por último, el Rocío y su romería, destacan por su indudable dimensión y su arraigo en el paisaje humano y cultural de la comarca, más allá de sus indudables repercusiones en la actividad turística. La aldea fue declarada Bien de Interés Cultural en 1973 como Paraje Pintoresco, y en 2006 como Sitio Histórico. Destaca también otra actividad de tradición cultural centenaria como es la denominada Saca de las Yeguas, acontecimiento ganadero que supone el traslado de la mayor parte del ganado equino que pasta en el Espacio Natural hacia el núcleo de Almonte y atrae una gran cantidad de visitantes.

2.2.3. PAISAJE

La diversidad de ecosistemas presentes, la singularidad de los procesos ecológicos que han dado como resultado la componente natural de dichos ecosistemas (formación de grandes sistemas de flechas litorales que condujeron al cierre progresivo del estuario del río Guadalquivir) y la vocación eminentemente forestal y ganadera del Espacio Natural a lo largo de la historia, producto en gran medida de su aptitud marginal para el desarrollo de aprovechamientos agrícolas tradicionales, han resultado en la configuración de un paisaje o "paisajes" cuyo valor excepcional es reconocido internacionalmente y donde la interacción entre el ser humano y el medio natural se expresa por medio de una gran variedad de formas y elementos.

Playas, dunas, acantilados, matorrales arbolados, pinares, marismas, riberas sobresalientes, dehesas, etc., se suceden en pocos kilómetros componiendo una secuencia de escenarios, que si bien presentan claras diferencias internas, ofrecen una imagen general donde dominan los rasgos naturales frente a los antrópicos, aún cuando buena parte de los pasajes presentes sean en realidad resultado directo o indirecto de la ancestral actividad humana en el territorio. La impronta histórica del ser humano en el Espacio Natural es reconocible en diferentes componentes y niveles del paisaje:

1. En primer lugar, se manifiestan a través de los contenidos básicos de los diferentes paisajes, en los cuales han jugado un papel determinante los aprovechamientos y prácticas culturales realizadas. Las actividades socioeconómicas han condicionado aspectos básicos en la configuración actual del paisaje. Una muestra clara de ello es la situación de los espacios forestales de la comarca, que son producto de la sucesión histórica de procesos de deforestación-reforestación, que a su vez han incorporado factores de cambio a las dinámicas naturales de los ecosistemas (procesos eólicos, balances sedimentarios, etc.). Otros ejemplos en este sentido han sido la selección y promoción de especies con fines forestales o cinegéticos, la regulación de los sistemas hídricos o, incluso, el establecimiento de asentamientos humanos (poblados forestales).

2. En segundo lugar, ha dado como resultado la constitución de hitos paisajísticos significativos ligados a los modos de vida propios del territorio, los cuales adquieren un valor añadido como elementos de identidad cultural. Estos hitos, que forman parte integrante del patrimonio intangible de la comarca, ven reforzado su protagonismo en la escena como consecuencia de la ausencia generalizada en el paisaje de referencias topográficas destacables y constituyen la base sobre la que se asienta la toponimia local del territorio.

Los patrones culturales históricos del paisaje sufrieron importantes modificaciones y dinámicas de cambio a lo largo del siglo pasado. La introducción de la agricultura intensiva

condujo a la transformación en riego de una parte importante la superficie original de marisma natural, al tiempo que las áreas forestales fueron perdiendo diversidad interna y heterogeneidad, como consecuencia de su especialización en el cultivo forestal del eucalipto desde mediados de siglo. La colonización de la marisma desde mediados del siglo XX resultó en la aparición de arrozales, cultivos de regadío y explotaciones acuícolas y salineras, que a su vez produjeron la densificación de la matriz territorial y de los sistemas de infraestructuras, así como en la pérdida de elementos paisajísticos asociados a otras labores y aprovechamientos tradicionales. En cuanto a los paisajes forestales, la eliminación progresiva de los eucaliptales llevada a cabo desde la década de los 80 del siglo pasado, refuerza la condición histórica cambiante de estos paisajes, la cual se organiza por la secuencia de operaciones forestales que en la actualidad tienden, en conjunto, a la naturalización progresiva de las masas.

A grandes rasgos, pueden distinguirse en el Espacio Natural tres grandes tipos de paisaje que componen, en su suma, la imagen de Doñana y que evidencian claras diferencias en sus componentes, atributos y valores: el litoral, el monte y la marisma.

El Litoral

El litoral de Doñana constituye un escenario cambiante donde dominan los componentes naturales del paisaje, articulados por los procesos morfodinámicos eólicos y costeros que dan lugar a sus formas características. Está compuesto por un intrincado sistema de elementos interrelacionados ecológicamente que integra: playas, acantilados, sistemas dunares activos, semiestabilizados y fijos. En conjunto está dominado por los tonos y texturas minerales propias de los arenales, cuya homogeneidad se ve compensada por la presencia de vegetación natural y por la existencia de áreas higrófilas y lagunas temporales que intervienen, a modo de oasis, como elementos locales de diversificación paisajística.

Es el único de los paisajes de Doñana que presenta referencias topográficas significativas. Destacan fundamentalmente las crestas de los sistemas dunares, que alcanzan su máxima altura en el Cerro de los Ánsares (30 m.) y el acantilado del Asperillo (106,152 m.), un acusado desnivel en forma de cantil que se desarrolla sobre depósitos de arenas que intercalan diversas discontinuidades paleoedáficas.

Aún cuando presenta una clara continuidad paisajística, el litoral de Doñana se compone de dos escenarios claramente identificables:

- La Flecha de Doñana. Compuesta por las playas y sistemas dunares propias de un segmento litoral cuya dinámica está marcada por el balance sedimentario positivo del sector y, en consecuencia, por la acumulación de arenas y su posterior redistribución a cargo del sistema morfodinámico eólico. Las dunas, que en algunos sectores sobrepasan la vegetación existente dando lugar a elementos visuales tan singulares como las "Cruces de Doñana", ponen de manifiesto el fuerte dinamismo de un paisaje que interviene también como referencia para las áreas marismeñas adyacentes, hacia las cuales se proyecta gracias a los relieves que alcanza.
- El Médano de El Asperillo. Un gran edificio dunar en disposición alargada donde la acción del oleaje ha dado como resultado la constitución en su base de un acantilado. Sobre el cantil se desarrolla un complejo sistema de dunas parabólicas semiestables que alcanza una altura máxima de 106,152 m de altura (vértice geodésico de El Asperillo), la cota máxima del Espacio Natural. Las formas del acantilado varían de

forma significativa. En el sector sur, más próximo a Matalascañas, adopta un perfil regular y homogéneo, consecuencia de su continua exposición al oleaje, la cual determina su intenso retroceso. En el sector norte, más próximo a Mazagón, el cantil se dispone de forma más irregular. Esta diferencia se produce porque la acción del oleaje en el sector norte del acantilado se produce de forma más ocasional. Como consecuencia de ello actúan sobre las arenas de esta zona otros agentes morfodinámicos, tales como la lluvia y el viento, que dan lugar, sobre todo por mecanismos de pipping o tobificación, a otras formas erosivas características como cárcavas y barrancos.

El Monte

El umbral entre el paisaje litoral y el monte en Doñana no está definido de forma neta e inequívoca, en gran medida como consecuencia de que ambos paisajes comparten el sustrato arenoso que domina la mayor parte de la comarca, pero también debido a que las especies vegetales características de ambos medios son comunes, aún cuando existen algunas particularidades, y mantienen patrones de distribución similares.

Desde el litoral hacia el interior las formaciones vegetales van densificándose, al tiempo que los mantos eólicos estabilizados van sustituyendo progresivamente a los sistemas dunares activos. Las texturas minerales y arenosas propias de los arenales costeros y las vistas panorámicas del litoral dan paso a un escenario más cerrado, donde el protagonismo en la escena corre a cargo del matorral y el arbolado.

Las características paisajísticas de este entorno forestal varían localmente de forma significativa dado que, en gran medida, los contenidos de las masas son consecuencia de las operaciones forestales realizadas. Pueden, por tanto, distinguirse ámbitos muy naturalizados que se corresponden, en general, con las áreas que desde hace décadas se orientan preferentemente a funciones ambientales. Es el caso de algunos sectores de los pinares de Mazagón, el Abalario e Hinojos, o de las formaciones forestales del interior del Parque Nacional, donde la sucesión de monte blanco y monte negro da lugar a la constitución de ámbitos de gran valor ecológico y paisajístico. No obstante, existen también zonas con estados evolutivos menos desarrollados, las cuales ponen de manifiesto la dinámica propia de este tipo de paisajes. Factores como la proporción entre matorral y arbolados, la densidad de estrato arbóreo, el marco de plantación, la antigüedad de las operaciones forestales realizadas o el éxito de las mismas, adquieren gran relevancia en la heterogeneidad y valor paisajístico interno de los montes y terrenos forestales del Espacio Natural.

Dentro del marco de estos paisajes se integran también otras formaciones presentes en el Espacio Natural, tales como dehesas y riberas. En relación con los espacios ribereños, tanto fluviales como lagunares, cabe reseñar su importancia como elementos de diversificación interna de los paisajes forestales comarcales. La riberas y áreas aledañas a los humedales temporales y permanentes del Espacio Natural destacan por calidad y singularidad, ligada en buena parte a las particularidades locales del ciclo del agua (descargas locales del acuífero, influencia de la proximidad de la capa freática, etc.) y mantienen un significativo estado de equilibrio y armonía con los paisajes forestales circundantes, con los cuales se relacionan normalmente por medio de las formaciones propias del monte negro y lentiscares.

La marisma

La marisma conforma el tercer gran paisaje que contribuye a definir la identidad paisajística de la comarca de Doñana. Al contrario que entre los paisajes litorales y el monte, la transición entre estos y la marisma se produce de forma neta y bien definida a través de "La Vera" o "Vera-Retuerta", un espacio de gran valor ecológico y paisajístico, donde arbolados variados, más o menos dispersos, matorrales y pastizales higrófilos constituyen la frontera entre las arenas y la plana marismeña.

Las marismas de Doñana componen un espacio cuyos principales atributos y rasgos visuales vienen determinados por varios factores: la horizontalidad de las formas del terreno, la dinámica y funcionamiento del ciclo del agua y las diferencias en el grado de intervención al que se han visto sometidas. Define un espacio abierto y panorámico donde la ausencia interna de resaltes topográficos confiere un mayor protagonismo en la escena a referencias locales aisladas, tales como árboles dispersos, setos y sotos, riberas, edificaciones o infraestructuras. Fruto de la ausencia de relieves significativos, dispone de pocos puntos de observación que permitan su visualización amplia, siendo las mejores áreas de observación las que se producen en los bordes de la misma. Encuentra sus cierres visuales hacia el sur en los paisajes litorales perfilados por los sistemas dunares activos de la Flecha de Doñana y hacia el norte y el oeste por medio de los montes y formaciones forestales circundantes.

Es un paisaje abierto que acusa un marcado contraste estacional entre el periodo húmedo, donde la plana marismeña es inundada, y el periodo estiaje, en el cual los humedales naturales se encuentran secos prácticamente en su totalidad. Sus contenidos y estructura interna vienen determinados por las diferencias topográficas centimétricas que organizan los diferentes elementos propios de la dinámica de inundación de la marisma (caños, vetas, paciles, lucios, etc.) que son, a su vez, los que definen las diferentes formaciones vegetales presentes.

Desde el punto de vista la intervención humana en el territorio puede distinguirse entre el paisaje propio de la marisma natural y de la marisma transformada. La marisma natural, pese a la regulación hídrica de todo su sistema, mantiene intactos sus patrones y rasgos naturales, los cuales le confieren, además de un excepcional valor ambiental, una importante función paisajística. La marisma transformada constituye un espacio productivo cuya lógica no atiende a las dinámicas naturales propias de este entorno, dando lugar a un paisaje cuyos atributos y contenidos dependen directamente de los ciclos de los aprovechamientos que sustentan (arrozales, otros regadíos, explotaciones acuícolas, salinas, etc.) y, fundamentalmente, de las necesidades hídricas de dichos aprovechamientos.

Figura 4. Patrimonio



2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS

2.3.1. USOS DEL SUELO

La actividad humana en el ámbito del Espacio Natural de Doñana viene determinada por sus características de aislamiento y marginalidad, así como de espacio con escasa presencia humana a través de la historia. La ausencia de asentamientos poblacionales marcada por las extensas marismas y zonas húmedas predominantes ha configurado un ecosistema único en Europa desde el punto de vista de su riqueza biológica. En este sentido, se observa como las marismas y humedales que abarcan aproximadamente el 32% de su superficie, se extienden a lo largo de todo el cuadrante suroriental, vinculadas a los principales tributarios del Río Guadalquivir en su desembocadura, como el Caño de Madre de las Marismas, el Caño de Guadiamar y el Brazo de la Torre.

Junto a sus características marismeñas se destacan sus masas forestales arboladas que ocupan más del 27% y que se sitúan básicamente a lo largo de toda su franja litoral y tercio septentrional. Estas masas forestales se corresponden mayoritariamente con pinares de *Pinus pinea* y su vegetación arbustiva asociada (lentisco y sabina, principalmente), y en menor medida con masas mixtas de alcornocal y pinar, así como algunos eucaliptales, formaciones éstas últimas que han sido prácticamente erradicadas del Espacio Natural durante las últimas dos décadas.

El matorral alcanza casi el 20% del área protegida y se concentra en el ámbito de la ampliación del espacio y en el extremo occidental del Parque Nacional, actuando como zona de transición entre las superficies eminentemente forestales y las marismas.

Los pastizales, pastizales arbolados y dehesas presentes suponen apenas el 4% y se distribuyen de forma dispersa entre las principales masas forestales, destacando las superficies de pastizal de La Vera, Arroyo de la Palmosa, Arroyo de Cañada Mayor y Arroyo Portachuelo, al norte del espacio.

Los usos agrícolas representan aproximadamente el 7% y se sitúan, principalmente, próximos a los límites del área protegida. Las salinas y cultivos acuícolas superan escasamente el 4% y se concentran en ambas márgenes de la desembocadura del Río Guadalquivir, próximas a la población de Sánlucar de Barrameda. Las playas, sistemas dunares y arenales representan casi el 3% y se ubican a lo largo de la franja litoral, especialmente en la playa de Castilla. Los sistemas fluviales suponen algo más del 2% y tienen representación en la desembocadura del río Guadalquivir, arroyo de la Rocina, Brazo de la Torre y caño de Guadiamar.

Las infraestructuras más importantes se vinculan a la red viaria, en especial a la A-483, que como carretera convencional comunica El Rocío y Matalascañas en la confluencia del Parque Nacional y Parque Natural, y a la A-494, vía que une los núcleos costeros de Matalascañas y Mazagón de forma paralela a línea de costa. Por su parte, se destacan las edificaciones rurales (cortijos, haciendas, etc.) distribuidas a lo largo de todo el espacio, así como los poblados forestales de Bodegones, la Mediana y Los Cabezudos junto al arroyo de la Osa, que tributa sus aguas al arroyo de la Rocina, en el extremo noroccidental del espacio protegido.

Finalmente, 3,47 ha corresponden al ámbito marino de la Zona Periférica de Protección del Parque Nacional, incluida dentro del Espacio Natural de Doñana.

Tabla 19. Usos del suelo en el ámbito del Parque Nacional (incluyendo Zonas de Protección)

Uso del suelo	Superficie	
	ha	%
Forestal arbolado	7.214,83	11,99
Matorral	11.621,86	19,32
Pastizales , pastizales arbolados y dehesas	3.990,06	6,63
Usos agrícolas	125,69	0,21
Salinas y cultivos acuícolas	47,78	0,08
Marismas y humedales	29.223,62	48,59
Sistemas fluviales	810,89	1,35
Playas ,sistemas dunares y arenales	1.852,72	3,08
Mares	4.885,64	8,12
Edificaciones e infraestructuras	376,34	0,63
Total	123.106,29	100,00

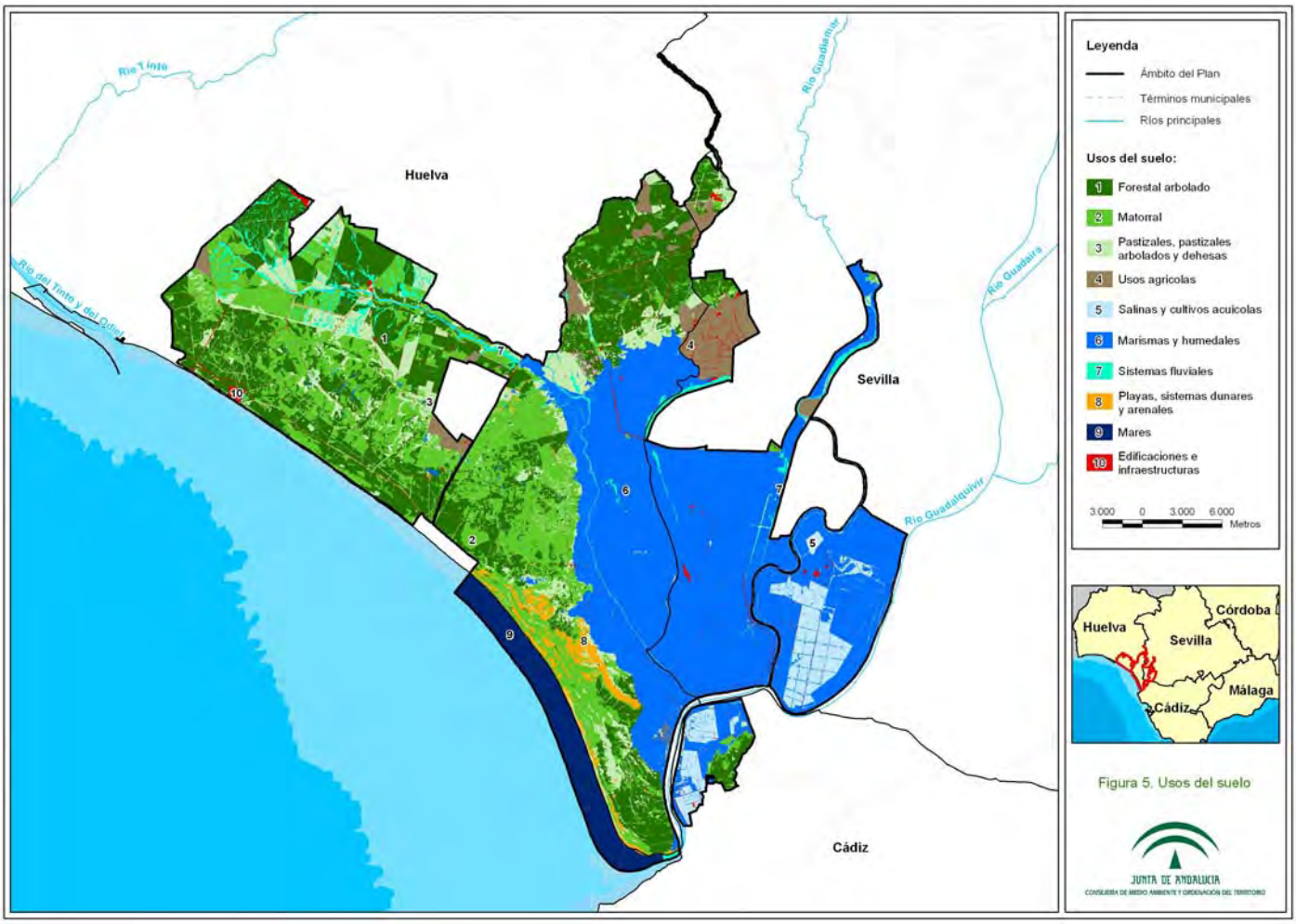
Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía 2009, escala 1:25.000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Tabla 20. Usos del suelo en el ámbito del Parque Natural

Uso del suelo	Superficie	
	ha	%
Forestal arbolado	22.241,67	32,60
Matorral	12.476,87	18,28
Pastizales , pastizales arbolados y dehesas	7.112,71	10,42
Usos agrícolas	4.425,25	6,49
Salinas y cultivos acuícolas	4.133,74	6,06
Marismas y humedales	13.916,52	20,39
Sistemas fluviales	2.635,68	3,86
Playas ,sistemas dunares y arenales	81,42	0,12
Edificaciones e infraestructuras	1.212,53	1,78
Total	123.106,29	100,00

Fuente: Mapa de usos y coberturas vegetales del suelo de Andalucía 2009, escala 1:25.000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Figura 5. Usos del suelo



2.3.2. ACTIVIDADES FORESTALES

Los aprovechamientos forestales han constituido históricamente una actividad importante a escala comarcal, que se ha evidenciado en muchos casos compatible con el mantenimiento de las funciones protectoras a la que se han destinado sus masas forestales desde antaño. El contexto actual de crisis económica ha obligado a muchos habitantes de la comarca a volver a utilizar con mayor intensidad los recursos que proporciona el monte, entre ellos, la madera o la piña, cuyo aprovechamiento supone a día de hoy un significativo activo en la economía local.

Son objeto del aprovechamiento maderero tanto las leñas puesta en cargadero procedentes de trabajos selvícolas, como los productos maderables de los fustes y ramas de pies de *Pinus pinea*, *Eucaliptus globulus* y *Eucaliptus camaldulensis*, puestos en cargadero y procedentes igualmente de trabajos selvícolas.

El aprovechamiento de la piña, fundamentalmente realizado por personas procedentes de Almonte y llevado a cabo en fincas como Rocina, Acebuche, Mogeas, Corrales y Marismillas, ha pasado de una ausencia total de solicitudes de recolección en las campañas 2007-2008 y

2008-2009, (atribuible a baja producción de piña, aunque posiblemente también a la bajada de los precios y A los cambios socioeconómicos acaecidos en la comarca), a un aumento significativo en la campaña 2009-2010 del número de solicitantes para realizar este aprovechamiento, motivado por la falta de trabajo en otros sectores económicos. En la actualidad el incremento de dicho aprovechamiento ha conducido a la profesionalización del sector.

Las principales dificultades del sector de la piña en general y del aprovechamiento de este recurso en Doñana se estiman tienen su origen en factores tales como la escasez de producción de piña en los últimos años, los escasos tratamientos selvícolas (claras, podas, desbroces, etc.) que dificultan los trabajos de recolección, la recogida ilegal por parte de personas no autorizados, frecuentemente sin experiencia en la recolección, que provoca daños en las posteriores cosechas, el hurto de piñas en montes públicos, principalmente propiedad de la Junta de Andalucía.

La apicultura también representa en los últimos años una actividad en auge, entre otras cuestiones, por la gratuidad de los asentamientos apícolas en los montes públicos de la administración andaluza y por las ayudas con que se ve fomentado el sector. No obstante, en la actualidad no se utilizan todas las fincas susceptibles de aprovechamiento apícola en el Espacio Natural, sino sólo en ciertos montes que se regulan mediante corrales. La mayoría de los apicultores que desarrollan su actividad de forma regular en el espacio pueden ser considerados como profesionales o semiprofesionales, siendo una labor que habitualmente pasa de padres a hijos. Además, muchos de ellos se encuentran asociados en cooperativas localizadas en la Comarca de Doñana. Cabe destacar la instalación de colmenas de apicultura ecológica cumpliendo las normas y requisitos del CAAE (Comité Andaluz de Agricultura Ecológica).

En conjunto, la apicultura es una actividad muy arraigada que durante décadas se centró principalmente en las abundantes masas de Eucalipto pero que actualmente, debido a la eliminación de los eucaliptales, se desarrolla casi exclusivamente en zonas con matorral, siendo las especies melíferas más importantes el Romero, el Cantueso y el Almoradux, mediante el empleo de colmenas movilistas.

La explotación del corcho de los alcornocales del Sector Norte sigue realizándose en la actualidad, si bien puede calificarse como una actividad claramente marginal, al igual que el carboneo, limitado al poblado de la Plancha, la recolección de aromáticas como el romero en los Montes Propios y Paredejas de Hinojos y de níscalos en los Pinares de Hinojos (Huelva), así como de espárragos y caracoles.

Otro aprovechamiento forestal que se viene realizando desde tiempos inmemoriales por los lugareños es la siega de la castañuela (*Scirpus maritimus*), material empleado en la construcción artesanal de chozas marismeñas. Además hay otros materiales que se emplean como la enea, el junco, la masiega, etc. En la actualidad esta actividad está sometida a licitación pública dentro del espacio protegido. El aprovechamiento responde a las demandas de las empresas del entorno dedicadas a la construcción de chozas y tejados, en sintonía con la tipología constructiva tradicional, y por algunos de los Ayuntamientos de los pueblos de la comarca. Por el carácter tradicional de la actividad se propone su incorporación al conjunto de aprovechamientos tradicionales.

2.3.3. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Si bien la agricultura es un factor determinante de la economía en la Comarca de Doñana, en la actualidad, la superficie del Espacio Natural de Doñana dedicada a usos agrícolas no alcanza el 7%, concentrándose dicha actividad en su periferia.

Se destacan en este sentido por su extensión los cultivos herbáceos en secano cercanos a la cabecera del Arroyo de la Concha y margen derecha del Brazo de la Torre, los cultivos herbáceos en regadío en la confluencia de éste con el Arroyo de Majaberraque, los cultivos leñosos en regadío (cítricos, etc.) asociados al Arroyo de la Rocina y Arroyo Bernabé, los olivares de secano en el extremo norte, los invernaderos del paraje del Gabejo, y los arrozales de Veta La Palma en el Sector Este del Parque Natural y de Hato Blanco en el Sector Norte, que en conjunto suponen algo más de 1.500 ha de superficie dedicada a este cultivo dentro del Espacio Natural de Doñana.

Los cultivos más importantes en la comarca, bien por su incidencia territorial, bien por la económica, son el fresón, el arroz, el olivar, el viñedo, los frutales y, en menor medida, los cultivos industriales (algodón, remolacha y girasol, principalmente) y forrajeros. Es importante señalar el creciente interés de los titulares de las explotaciones agrícolas por desarrollar técnicas más respetuosas con el medio natural, y la labor que en este sentido han venido realizando las Asociaciones de Productores de Producción Integrada.

El cultivo de la fresa se centra en la provincia de Huelva, y se puede considerar como uno de los más emergentes y de mayor importancia económica en la comarca, tanto por los beneficios económicos que genera, como por la demanda de mano de obra que requiere.

Los aspectos ambientales más relevantes en cuanto a la incidencia de este cultivo sobre su entorno son los relativos al uso de aguas subterráneas y al empleo de productos fitosanitarios y fertilizantes. Destacan, asimismo, la pérdida de superficie forestal, el incremento de los procesos erosivos que implican la transformación del paisaje, y la fragmentación del territorio, que dificulta la conectividad biológica entre los ecosistemas.

De especial interés para esta actividad resulta el Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadíos ubicadas al norte de la Corona Forestal de Doñana, aprobado por Decreto 178/2014 de 16 de diciembre. Este Plan Especial tiene como objetivo general compatibilizar las oportunidades de desarrollo de este territorio, especialmente en materia de agricultura y turismo, con la protección de los excepcionales valores naturales de Doñana y el uso racional del agua. Los suelos agrícolas en regadío experimentan en el mencionado Plan una limitación a su expansión estableciendo el límite de carga que este territorio puede soportar en condiciones de sostenibilidad.

El cultivo del arroz es también una actividad de gran peso en la comarca de Doñana, tanto desde el punto de vista de la superficie ocupada, que se ha estimado del orden de las 35.000 ha, como de la producción, que representa en torno al 44% del total nacional.

Dentro del Espacio Natural, concretamente en el ámbito del Parque Natural la superficie actual de este cultivo es de unas 1.500 ha, que se concentran en el Sector Norte, en el paraje de Hato Blanco, de unas 1.000 ha, y en el Sector Este, en varios enclaves diferenciados, entre los que destaca la superficie ocupada en Veta La Palma, del orden de las 500 ha.

En cuanto a los aspectos medioambientales, los arrozales constituyen también hábitats para un importante número de especies de aves acuáticas y complementan en el periodo estival los posibles déficits hídricos que pudieran darse en otros hábitats naturales. Factores como la progresiva introducción de prácticas más favorables a la biodiversidad, tales como la producción agrícola e integrada, han reducido también el riesgo de mortandades y epizootias que pudieran derivarse del hacinamiento de aves en estos sectores durante el verano. Cabe no obstante reseñar que la extracción de aguas subterráneas para riego en Hato Blanco, puesto que en el resto de arrozales el agua de riego proviene del río Guadalquivir, incide en el descenso local de los niveles freáticos del acuífero.

Cabe reseñar, no obstante, y tanto para el sector de la fresa como para el del arroz, que durante la última década se han venido acometiendo proyectos e iniciativas de gran relevancia orientadas a la sustitución progresiva de las captaciones por aportes de aguas superficiales, dando lugar a un horizonte significativamente más favorable a la mejora y conservación de las condiciones del acuífero Almonte-Marismas.

También en el ámbito de la comarca cabe reseñar la importancia de la agricultura del olivar y la de los frutales de regadío. El olivar adquiere una gran relevancia en cuanto a superficie ocupada en el entorno de Doñana, de tal forma que los niveles de empleo tanto en el sector agrario como en las industrias transformadoras hacen que sea un elemento clave para la economía de la comarca. Sin embargo, dentro del espacio protegido tiene escasa incidencia, ocupando una superficie inferior al 0,1%, muy localizada en la mitad meridional del Sector Norte del Parque Natural. El cultivo de frutales en regadío en el entorno del Espacio Natural se caracteriza por la diversidad de productos y la dispersión territorial por toda la comarca, estando presentes en casi todos los términos municipales. Está representado fundamentalmente por naranjos en Almonte y melocotoneros en Palos de la Frontera. Genera importantes beneficios, cercanos a los obtenidos con la fresa, como la elevada demanda de mano de obra, a lo que se une el desarrollo de actividades relacionadas con la transformación y manipulación de los productos.

Otro aspecto relevante en el ámbito de la agricultura en el Espacio Natural es la inclusión de un porcentaje considerable de la superficie destinada a cultivos agrícolas en regadío de Doñana en la zona vulnerable de contaminación por nitratos del Valle del Guadalquivir.

2.3.4. ACTIVIDADES GANADERAS

La actividad ganadera en régimen extensivo ha constituido una de las bases de aprovechamiento de la Comarca de Doñana, así que buena parte de sus paisajes y formaciones vegetales están ligados estrechamente al pastoreo, y aunque con una importancia mucho más reducida, aún se mantiene como una actividad relevante que genera importantes externalidades positivas en el espacio protegido (mantenimiento de la biodiversidad de las dehesas y otras formaciones pascícolas, su vinculación afectiva e histórica con el paisaje marismeño, su significado antropológico, cultural y etnográfico, etc.), lo que contribuye a configurar su identidad.

El seguimiento de la actividad conlleva la realización de forma regular de censos ganaderos y en el caso del Parque Nacional además se controla la entrada y salida de cabezas de ganado, extremo éste que se hará extensible a las fincas públicas del Parque Natural. Anualmente se realizan censos del ganado presente en el Parque Nacional de Doñana que detallan mensualmente la entrada de cabezas de vacuno, equino y ovino, controlándose también

los aspectos sanitarios del ganado (campañas de saneamiento). Al respecto, en la actualidad se está desarrollando en colaboración con el Instituto de Investigación en Recursos Cinegéticos (IREC-CSIC) un proyecto de evaluación de "Factores de riesgo y epidemiología espacio - temporal de la tuberculosis en bovino extensivo: un modelo para el control de la enfermedad".

En el conjunto del Espacio Natural predomina el ganado bovino de razas autóctonas en régimen extensivo o semi-extensivo (presencia puntual de algunos cebaderos en fincas agrícolas del Parque Natural. En el Parque Natural se cuenta con unas 2.100 cabezas de ganado bovino, prácticamente la mitad en el Sector Norte. El ganado ovino, con unas 800 cabezas, y el caprino, con unas 700, le sigue en importancia, localizándose preferentemente en el Sector Norte. Existen además unas 360 cabezas de ganado caballar pastando en los tres sectores citados. En el Parque Nacional se puede hablar en términos generales de la presencia de unas 1.670 cabezas de ganado bovino, 975 de ganado equino y unas 715 cabezas de ganado ovino, estas últimas localizadas exclusivamente en la Marisma de Hinojos.

Destaca la presencia de razas autóctonas de ganado tradicionalmente consideradas como tales y definidas como en peligro de extinción en el Real Decreto 2129/2008, de 26 de diciembre, por el que se establece el programa nacional de conservación, mejora y fomento de las razas ganaderas. En el caso del bovino la vaca marismeña, en el del equino la yegua marismeña, y en el del ovino, la oveja churra lebrijana.

Tabla 21. Carga ganadera por sectores en el Espacio Natural

Sectores	Bovino	Equino	Ovino	Caprino
Sector Norte (Incluye Marisma Gallega)	± 1000 cabezas	± 250 cabezas	± 800 cabezas	± 700 cabezas
Sector Sur	± 350 cabezas	± 20 cabezas	sin presencia	sin presencia
Sector Este	± 800 cabezas	± 90 cabezas	sin presencia	sin presencia
Sector Oeste	censo variable	censo variable	sin presencia	sin presencia
Playas	± 40 cabezas	± 85 cabezas	sin presencia	sin presencia
Sotos	± 175 cabezas	±2 10 cabezas	sin presencia	sin presencia
Marismillas / Las Nuevas	± 745 cabezas	± 80 cabezas	sin presencia	sin presencia
Marisma Hinojos	± 310 cabezas	± 370 cabezas	± 715 cabezas	sin presencia
El Puntal	± 185 cabezas	± 5 cabezas	sin presencia	sin presencia
Resrv, Biológica Guadiamar	± 110 cabezas	± 100 cabezas	sin presencia	sin presencia
Resrv, Biológica Doñana	± 100 cabezas	± 120 cabezas	sin presencia	sin presencia
Rincón - Rocina	± 8 cabezas	± 7 cabezas	sin presencia	sin presencia

Fuente: Censo ganadero Espacio Natural de Doñana.

El Sector Norte del Parque Natural concentra la mayor parte de la carga ganadera, que se distribuye sobre todo en el medio forestal, especialmente en la dehesa, aunque también en el pinar y en la zona de pastizal del ecotono de la Vera. En el Sector Este la mayor concentración de cabaña ganadera se da en el ámbito de Veta la Palma, aunque también se reparte por otras de pastizal y marisma. En el Sector Sur, el ganado se distribuye fundamentalmente en las áreas de marisma natural, seminatural y transformada. Las principales incidencias de la actividad ganadera se relacionan con la presencia irregular de ganado, como es el caso del tramo norte del Brazo de la Torre, o el ganado bovino y equino en algunas zonas de los Sectores Oeste y Sur.

Asimismo, se ha avanzado de forma significativa en iniciativas como la certificación ecológica de pastos y el desarrollo de proyectos y líneas de investigación orientadas al fomento, estudio y conservación de las variedades y razas autóctonas y locales del Espacio Natural de Doñana.

2.3.5. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

La actividad investigadora se ha realizado principalmente por medio de la Estación Biológica de Doñana (EBD), que está adscrita al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), así como por las universidades andaluzas, principalmente las de Sevilla y Huelva. La Consejería competente en materia de medio ambiente y la EBD coordinan además, dentro del ámbito protegido, todas las iniciativas de investigación que pretendan llevarse a cabo por cualquier órgano patrocinador o promotor. El acceso a la información procedente de las actividades de investigación se facilita anualmente mediante la elaboración de la Memoria de Resultados de la Investigación en el Espacio Natural de Doñana.

La relación histórica entre el Espacio Natural de Doñana y la EBD-CSIC ha permitido que sea uno de los espacios donde más estudios científicos se realizan en España y el único espacio natural protegido en España donde un centro de investigación se ocupa de la coordinación de las actividades científicas. La evolución histórica del número de investigaciones muestra una tendencia positiva y se ha incrementado notablemente el impacto y la visibilidad de las publicaciones científicas generadas; también se han diversificado la temática y los objetivos de los proyectos.

Por otro lado, los instrumentos de cooperación y coordinación existentes facilitan la progresiva incorporación del avance del conocimiento a la gestión y la toma de decisiones. El avance en el estado del conocimiento resulta un factor especialmente significativo en un ámbito geográfico como Doñana, una zona privilegiada desde la perspectiva de la producción científico-técnica. Este avance del conocimiento, sustentado fundamentalmente en la colaboración de la Administración con centros públicos de investigación, pero también fruto del conocimiento atesorado en las propias tareas de gestión, resulta esencial para la mejora del marco de actuación sobre el medio natural. Los mecanismos de coordinación existentes permiten conocer muchos aspectos de las actividades de investigación, incluyendo aspectos técnicos y organizativos. La centralización y estandarización de toda la información en la Oficina de Coordinación de la Investigación facilita esta circunstancia en gran medida.

El Espacio Natural de Doñana ofrece a la comunidad científica un área única y valiosa donde se pueden afrontar cuestiones básicas de investigación en varias disciplinas científicas que incluyen a las Ciencias ambientales, Ecología, Zoología, Humedales, aguas marinas, limnología, Ornitología, Conservación Biodiversidad, como las más frecuentes, además de la Ciencias de plantas, Química, Ciencias geológicas, Toxicología, Recursos hídricos, Ciencias del comportamiento, Ciencias veterinarias, Ciencias agrícolas, Ingeniería, Forestal, Microbiología, biotecnología, Entomología, Parasitología, Agronomía, Economía (ecología, geográfica) y Historia, en orden de importancia decreciente.

2.3.6. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS

2.3.6.1. Actividad cinegética

La caza ha representado tradicionalmente una de las actividades más importantes de la zona. Desde el punto de vista de la comarcalización cinegética, el ámbito del Espacio Natural de Doñana participa fundamentalmente de dos áreas cinegéticas bien definidas: Pinares de Huelva en la mitad norte, y Marisma en la mitad sur, a la que habría que añadir la influencia marginal del área cinegética de la Campiña de Cádiz en el extremo meridional del espacio. Estas tres áreas cinegéticas constituyen unidades coherentes de gestión, en las cuales se puede establecer un patrón común de principios rectores y actuaciones para llevar a cabo una ordenación integral de las actividades cinegéticas. Está previsto que cada una de dichas áreas cinegéticas disponga en el futuro de un Plan de Caza que intervenga como instrumento básico, de planificación, ordenación y gestión cinegética en estos territorios, a los que deberán ajustarse obligatoriamente los Planes Técnicos de Caza incluidos en su ámbito de aplicación.

La caza mayor se centra principalmente en el ciervo y el jabalí, y en menor medida en el gamo. La caza menor, en el conejo y la perdiz roja, siendo éstas las principales especies cinegéticas junto a las aves acuáticas, cuya caza también resulta relevante. Las aves acuáticas objeto de aprovechamiento cinegético son principalmente anátidas, destacando en primer lugar el ánsar común y, en menor medida, otras especies como el ánade real, el cuchara común, el ánade rabudo y el ánade silbón.

Anualmente las poblaciones de ciervo y gamo del Espacio Natural de Doñana son censadas en épocas de berrea y roncas. Sobre dichas poblaciones se realizan labores periódicas de control demográfico. Se realizan igualmente labores de control sanitario de las poblaciones de jabalí, en tanto que la especie constituye el principal vector y reservorio de la tuberculosis bovina en fauna silvestre en el espacio protegido.

La actividad cinegética adquiere gran transcendencia en el ámbito socioeconómico y ambiental del Espacio Natural de Doñana, dado que tanto la caza como la alimentación de especies como el lince ibérico y águila imperial confluyen en el mismo objetivo (conejo y perdiz roja). Así en los informes emitidos recientemente por los órganos de gestión del espacio se ha advertido la precaria situación de las poblaciones de conejo en el Espacio Natural de Doñana. La evolución y tendencia del conejo se ha evidenciado como uno de los factores más determinantes en el grado de conservación de las poblaciones de lince ibérico y águila imperial en Doñana, hasta el punto en que constituye un importante factor condicionante en su recuperación. En este sentido se considera fundamental una apropiada regulación del aprovechamiento cinegético del conejo, que atienda al adecuado equilibrio entre la situación poblacional de esta especie presa, la actividad cinegética y la conservación del lince ibérico y el águila imperial, considerando especialmente la evolución de sus poblaciones, mermadas actualmente por la elevada vulnerabilidad del conejo a diferentes enfermedades contagiosas.

2.3.6.2. Actividad piscícola

En materia piscícola, la pesca en el espacio natural se centraba tradicionalmente en la angula, el camarón de río y en la pesca de cangrejo rojo americano mediante nasas cangrejeras y holandesas, sin embargo el uso de artes de pesca prohibidas estaba perjudicando en mayor o menor grado a determinadas poblaciones de aves acuáticas, peces, anfibios y

reptiles. Así, en 2009 la guardería del Espacio Natural de Doñana retiró 73 nasas en La Rocina, 85 en el Rincón del Pescador, 11 en el Caño Guadiamar y 14 en el Brazo de la Torre.

El Decreto 396/2010, de 2 de noviembre, por el que se establecen medidas para la recuperación de la anguila europea (*Anguilla anguilla*), fija una moratoria de pesca de 10 años para esta especie, estando actualmente prohibida la captura de la anguila en cualquiera de sus fases de desarrollo. Además en cumplimiento del Reglamento (CE) nº 1100/2007 del Consejo, de 18 de septiembre, se ha puesto en marcha el Plan de Gestión de la Anguila en Andalucía, en el que Doñana juega un papel importante por presentar un hábitat idóneo para la recuperación de esta especie.

La gestión de la pesca se diferencia según la masa de agua se considere aguas marítimas interiores o aguas continentales.

En este sentido cabe destacar el Decreto 366/2009, de 3 de noviembre, por el que se establece el límite interno de las aguas marítimas interiores del río Guadalquivir y la Orden de 6 de julio de 2010, por la que se modifica la Orden de 16 de junio de 2004, por la que se declara una Reserva de Pesca en la desembocadura del Río Guadalquivir, que viene a aplicar el grado de protección de la franja marina de la costa del Espacio Natural, en aras de extender los límites de la Reserva de Pesca y reducir los impactos producidos por determinadas modalidades de pesca profesional, así como potenciar la afluencia de individuos adultos de las principales especies pesqueras que van a desovar al estuario.

Si está permitida la pesca marítima deportiva, con caña, desde la playa. En el desarrollo de dicha actividad y en régimen de autorización, se realizan concursos de pesca deportiva en la Playa de Castilla. Uno de los hechos más significativos en este sentido es que se ha alcanzado recientemente un acuerdo para la regulación de esta actividad con los clubes que tradicionalmente realizan sus concursos en el espacio protegido, al objeto de evitar interferencias con fauna protegida. En dicho acuerdo se han incluido aspectos tales como el número de concursos autorizables ·al año, el uso de vehículos de motor o los tramos concretos para su realización.

En relación a la pesca marítima desde embarcación, toda la zona de aguas interiores que incluye la Zona de Protección Marítima del Parque Nacional de Doñana se integra en la· Reserva de Pesca de la desembocadura del Guadalquivir, Brazo de la Torre, orillas del Guadalquivir y Zona de Protección del Mar Litoral.

A efectos de la pesca continental, su regulación general se establece en la Orden General de Vedas de la Pesca continental, considerándose refugio de pesca la desembocadura del Brazo de la Torre y quedando prohibida la pesca continental en el ámbito del Espacio Natural salvo en el Caño del Guadiamar y en Hato Blanco.

En estas zonas, Caño de Guadiamar y Hato Blanco, la única actividad de pesca en aguas continentales hasta ahora permitida con fines comerciales, destinados a la industria alimentaria (excepción permitida hasta la fecha por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras) era la pesca del cangrejo rojo americano, quedando limitada dicha actividad por motivos de conservación durante la época de nidificación de la avifauna. Por ello, la extracción de individuos de esta especie dentro de los límites del espacio protegido se adaptaba a las condiciones de autorización del Espacio Natural. Se mantiene la prohibición de la pesca del cangrejo rojo en el área de Entremuros como

establece la Orden de 28 de abril de 1998, en tanto persistan las circunstancias que motivaron dicha prohibición (vinculados a los problemas ocasionados por el vertido procedente de la mina de Aznalcóllar).

No obstante lo anterior, hay que tener en cuenta la Sentencia del Tribunal Supremo de 16 de marzo de 2016, que ha venido a declarar la nulidad de la disposición adicional quinta y la disposición transitoria segunda del Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, que permitían dicha actividad. Dado el perjuicio económico y ecológico que puede ocasionar el cese de la actividad, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio está en proceso de elaboración y aprobación de un plan de control del cangrejo rojo en las marismas del Guadalquivir.

2.3.7. ACTIVIDADES MARISQUERAS

El marisqueo de coquina (*Donas trúncalas*) en el litoral del Parque Nacional de Doñana es una actividad que, con un fin comercial, tan sólo se lleva desempeñando desde hace varias décadas. En este sentido, el "coquineo" no constituye un aprovechamiento tradicional propiamente dicho, como es la ganadería que se remonta varios siglos atrás. El origen de esta actividad parece iniciarse en la primera mitad del siglo XX, cuando el marisqueo comenzó a ser practicado por las personas, especialmente mujeres, que pasaban la época estival en Matalascañas-Torre la Higuera y recogían coquinas para consumo propio.

Aunque, en el inicio, las coquinas se destinaban al consumo propio, con el paso del tiempo comenzaron a venderse a los ranchos vecinos y, posteriormente, a distribuidores locales, hasta llegar al tipo de venta que se produce hoy en día. Será con el desarrollo urbanístico de la zona y la afluencia del turismo, cuando aumenta la demanda de productos de la mar y, por ende, de coquinas, muy apreciadas desde el punto de vista gastronómico. Es pues, a partir de la década de los años 70, cuando se comienza a regular la actividad marisquera en Doñana (orden de vedas y tallas mínimas, obtención de licencias para el marisqueo de coquina, controles periódicos del estado sanitario, etc.).

A lo largo de todos estos años se han sucedido las gestiones, las reuniones y la normativa encaminadas a regular las características y resolver la problemática de esta actividad marisquera, de tal forma que su aprovechamiento sea sostenible, tanto ambiental como social y económicamente. Además, se comprueba que, ya desde los años ochenta, se apostaba por la especialización del sector, aspecto éste que debe ser considerado como un elemento básico para la sostenibilidad de la actividad.

Actualmente existe un carné exclusivo para el marisqueo a pie en el Parque Nacional de Doñana. No obstante, y con el objeto de lograr una mayor especialización y profesionalización del sector, se exige al mariscador que esté dado de alta como trabajador autónomo en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores del Mar. Con objeto de controlar la actividad de los mariscadores, existen cupos establecidos por municipio. La evolución del porcentaje de mariscadores autorizados que ejercen la actividad en cada municipio varía de unos años a otros, probablemente debido a circunstancias socioeconómicas como, por ejemplo, a las oportunidades coyunturales de empleo existentes en otros sectores. Regularmente, tanto agentes del Destacamento del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil de Doñana, como personal del Espacio Natural, efectúan controles sobre un número aleatorio de mariscadores.

El arte utilizado actualmente para el marisqueo a pie es el llamado "taladro", o "rastro de mano". Es un rastro parecido al usado por los primeros mariscadores en Doñana, pero algo más evolucionado en cuanto a su estructura y materiales utilizados.

Hasta la fecha, los datos referentes a los volúmenes de captura se basan en la información recogida en los controles que personal del Espacio Natural y SEPRONA realizan periódicamente de forma conjunta. En la actualidad la normativa reguladora establece una tara máxima de captura de 25 kg coquina/mariscador/día (ORDEN de 24 de septiembre de 2008, por la que se regula la obtención, renovación y utilización de los carnés profesionales de marisqueo a pie en el litoral de la Comunidad Autónoma de Andalucía). No existe, sin embargo, una zona vedada o de exclusión para el marisqueo de coquina dentro de Doñana. En materia de control de peso y talla de la coquina capturada, y según la información aportada por personal del Espacio Natural y SEPRONA, en 2011 fueron decomisados 175 kg de coquina, que destacan frente a los 29 kg decomisados el año anterior.

Por otro lado, como resultado de los controles sanitarios reglamentarios pueden llegar a cerrarse temporalmente las diferentes zonas de producción (prohibición de captura), entre las que se encuentra la zona correspondiente al litoral de Doñana (AND. 1-11). Estos cierres se deben principalmente a la presencia de toxinas en estos moluscos.

Como problema existente señalar que los mariscadores muestran permanentemente su preocupación por la presencia de embarcaciones que faenan próximas a la costa, ya que remueven el fondo para extraer los bivalvos, preocupación que se extiende a las pequeñas embarcaciones a motor, de escaso calado, que intentan faenar principalmente durante la noche, dentro de la milla de protección.

Asimismo, la presencia de numerosos veraneantes cogiendo coquinas de forma indiscriminada (captura de importantes cantidades de ejemplares inmaduros) supone una problemática añadida relevante para la actividad.

2.3.8. ACTIVIDADES SALINERAS

La actividad salinera en el ámbito del Espacio Natural de Doñana se vincula históricamente a las explotaciones que ocuparon ambas márgenes de la desembocadura del Río Guadalquivir, próximas a la población de Sánlucar de Barrameda en el caso de las salinas industriales, y en los lucios del Lobo y de Cochinote, así como en el paraje de Veta de los Cardos, al norte de los límites del Parque Nacional, en el caso de las tradicionales.

La actividad salinera tradicional desarrollada en la zona a lo largo de la historia, representa un claro ejemplo de explotación sostenible de sus recursos naturales, al tiempo que se ha configurado como un patrimonio cultural y etnográfico de gran valor y un componente relevante del paisaje local.

Las salinas tradicionales en el Espacio Natural de Doñana ocupan alrededor de 700 ha, destacando, por su extensión la Salina San Rafael, la Salina de Santa Teresa y la Salina de San Carlos, todas al noroeste de la población de Sanlúcar de Barrameda.

Con mayor representación en el espacio y una superficie que, en conjunto con los parques de cultivos acuícolas, supera en la actualidad las 4.500 ha (los datos actuales no permiten discernir entre la superficie dedicada a cultivos acuícolas y salinas industriales), las

salinas industriales se concentran exclusivamente en el extremo sur de los límites del Parque Natural.

2.3.9. OTRAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

En el área del Espacio Natural fueron realizados, en la década de los años 90 del siglo pasado, trabajos de extracción de gas en áreas donde fueron otorgadas diversas concesiones de aprovechamiento de hidrocarburos (Marismas A, Marismas B1, Marismas C1 y Marismas C2). Con posterioridad, y mediante el Real Decreto 1088/2011, de 15 de julio, la empresa concesionaria procedió a la adaptación de dichas concesiones a una concesión de almacenamiento subterráneo de gas natural. En la actualidad, los proyectos de almacenamiento de gas disponen de declaraciones de impacto ambiental favorables emitidas por el órgano competente, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. No obstante, el procedimiento administrativo para la aprobación definitiva de estos proyectos necesita la obtención de diferentes autorizaciones para cuya emisión es competente la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, quién debe asegurar que dicho proyecto no contraviene las disposiciones de las normas autonómicas ni la normativa específica del Espacio Natural Doñana, respecto a la cual se han observado, a priori diferentes incompatibilidades.

2.3.10. ACTIVIDADES ACUÍCOLAS

La acuicultura extensiva y semi-extensiva se ha constituido en la actualidad como uno de los grandes activos económicos de la zona. El impacto socioeconómico de esta actividad, dada su trascendencia en lo relativo a la creación de puestos de trabajo, así como el conjunto de servicios ambientales aportados a la hidrología y ecología de las marismas del Guadalquivir, la sitúan como uno de los grandes motores de la actividad económica en el espacio.

Dentro de la actividad acuícola en el Espacio Natural de Doñana destaca la finca Veta la Palma, que con sus 3.200 ha de superficie de inundación se encuentra situada en el término municipal de La Puebla del Río (Sevilla). La acuicultura extensiva y semi-extensiva desarrollada en los últimos tiempos ha favorecido la presencia de especies nidificantes y migratorias, dado que estos humedales artificiales juegan un papel primordial para la conservación de las aves, asegurando el alimento tanto a las especies que completan su ciclo de desarrollo juvenil, como a aquellas que, estando ya en migración entre África y Europa, se instalan temporalmente aquí para obtener alimento.

La riqueza de las marismas, junto a la gestión hídrica de las unidades de cultivo, se ha traducido en una elevada productividad secundaria, fundamentalmente de crustáceos y otros invertebrados acuáticos, que constituyen la base trófica sobre la que se sustenta tanto la producción piscícola como la numerosa avifauna presente en cualquier época del año. La combinación de agua, luz y nutrientes, junto al cuidadoso manejo de las masas de agua, ha generado una compleja red trófica, donde las balsas de cultivo se comportan como auténticas depuradoras que convierten los nutrientes (nitrógeno, fósforo y otros) en biomasa. Esta biomasa es regulada y extraída del sistema por la pesca comercial y mediante la fuerte presión ejercida por la avifauna.

De entre las especies cultivadas se destacan la lubina, dorada, corvina, mugílidos, camarón, lenguado, anguila y langostinos.

En el ámbito territorial del Parque Natural existen dos empresas autorizadas por la Consejería competente en materia de agricultura y pesca, dedicadas a la acuicultura:

- Acuinova Andalucía, S.A. "Finca San Carlos", con una superficie autorizada de 55 ha, para el cultivo de doradas y langostinos (Sanlúcar de Barrameda, Cádiz).
- Pesquerías de Isla Mayor, S.A. "Finca Veta la Palma", con una superficie autorizada de 3.226 ha para el cultivo de dorada, lubina y especies de estero (La Puebla del Río, Sevilla). Esta explotación tiene gran importancia para las aves, ya que funciona como lugar de refugio en épocas de sequía y de descanso durante las migraciones. La gestión realizada en dicha finca ha merecido galardones como ejemplo de compatibilización de la actividad productiva con la conservación de la naturaleza.

2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS

2.4.1. POBLACIÓN Y SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

Los terrenos del ámbito del Plan se reparten entre 12 términos municipales de las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz. Los municipios de Hinojos y Almonte, en Huelva, y Aznalcázar, en Sevilla, son los que mayor extensión aportan al ámbito de protección del Espacio Natural de Doñana, con un porcentaje aproximado de su superficie municipal del 72%, 66% y 43%, respectivamente.

Tabla 22. Superficie aproximada de los términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

Municipio	Superficie que aporta el municipio al Parque Nacional		% Superficie municipal incluida dentro del Parque Nacional
	(ha)	(%)	
Almonte	28.833,70	53,97	36,08
Aznalcázar	14.606,94	27,34	32,50
Hinojos	9.796,74	18,34	33,39
La Puebla del Río	66,10	0,12	0,18
Zonas de Protección			
Almonte	2.276,25	33,85	0,41
Zona de Protección Mar Litoral	4.495,85	66,15	No procede
Municipio	**Superficie que aporta el municipio al Parque Natural**		**% Superficie municipal incluida dentro del Parque Natural**
	(ha)	**(%)**	
Almonte	26.739,59	39,19	30,97
Aznalcázar	4.571,15	6,70	10,17
Hinojos	13.225,08	19,38	41,23
Isla Mayor	563,85	0,83	4,92
La Puebla del Río	11.215,92	16,14	29,79
Lucena del Puerto	1.455,18	2,13	20,48
Moguer	3.561,96	5,22	17,46

Pilas	119,68	0,18	2,61
Sanlúcar de Barrameda	3.494,91	5,12	19,40
Villamanrique de la Condesa	1.781,08	2,61	30,78

El ámbito del Espacio Natural de Doñana se caracteriza fundamentalmente por la ausencia de asentamientos poblacionales, así como de elementos y redes urbanas en su interior. Las marismas y zonas húmedas de Doñana se han configurado a lo largo del tiempo como un territorio históricamente inaccesible y despoblado. No obstante, perviven en este espacio abundantes edificaciones rurales y construcciones singulares de interés etnológico, propias de la tradición popular de la zona; entre ellas, cortijos, haciendas y lagares que acogen a la población agraria de la zona, así como edificaciones de función principalmente residencial, destacando los denominados palacios como el del Acebrón (1960) y el de Marismillas (1912), el de Doñana (siglo XVI). Este último, gestionado por la Estación Biológica de Doñana (CSIC), es utilizado como residencia para investigadores nacionales y extranjeros durante sus campañas de campo.

Las actividades tradicionales desarrolladas en Doñana han dejado testimonio de la diversidad de construcciones dispersas de pequeñas dimensiones, como son los ranchos de la playa, los hatos-casas de mampostería y hatos-chozos de las marismas y cotos y las casas salineras, por citar algunos ejemplos. Estas construcciones se encuentran en la actualidad prácticamente deshabitadas o desempeñan hoy en día múltiples funcionalidades que en algunos casos, como el de las chozas, están más orientadas a la educación ambiental o al uso público. De modo disperso por el Espacio Natural se mantienen habitadas varias viviendas con personal del propio espacio natural y del CSIC (Reserva Biológica).

Aunque la finalización de los procesos masivos de repoblación ha dado lugar al abandono de la mayoría de los poblados forestales, estratégicamente situados aparecen dispersos por el espacio varios de ellos, estampa y huella del modo de vida tradicional y las formas constructivas de este territorio, como son los poblados forestales de Mazagón, Bodegones, La Mediana, Los Cabezudos y La Plancha.

Si bien el cordón litoral de Doñana fue históricamente un espacio residual y carente de función territorial, mera línea final del territorio forestal o marismeño, en la actualidad dos importantes núcleos de población costeros estacionales, Mazagón y Matalascañas, limitan con el espacio protegido, conectándose por un eje viario paralelo a la costa. Dentro del sistema de asentamientos, Matalascañas y Mazagón presentan unas especiales funciones y características urbanas, al tratarse de núcleos estacionales que alcanzan en cortos períodos del año un tamaño poblacional de 80.000 y 25.000 habitantes, respectivamente, que les sitúa durante dicho período entre las ciudades de mayor tamaño de esta parte de la región. Sin embargo, debido a su especialización funcional, carecen de los servicios públicos propios de las ciudades del mismo rango, pero también adolecen de dotaciones especializadas en servicios urbanos y turísticos orientados a la población estacional.

Junto a Mazagón y Torre la Higuera o Matalascañas, el núcleo de población de El Rocío (Almonte) destaca por su proximidad al espacio y su proyección turística.

2.4.2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

La red viaria principal presente en el ámbito del Plan se articula a través de la A-483, que como carretera convencional comunica El Rocío y Matalascañas en la confluencia del Parque Nacional y Parque Natural, y que soporta un importante volumen de tráfico, especialmente durante el periodo estival, y la A-494, vía que une los núcleos costeros de Matalascañas y Mazagón de forma paralela a línea de costa. La A-494 y el camino que comunica El Rocío y Villamanrique de la Condesa se consideran los ejes viarios con mayor implicación en la fragmentación interna del Espacio Natural por lo que se refiere a muertes por atropello y al efecto de compartimentación de poblaciones que produce sobre diferentes especies. Algunas de las especies afectadas son de gran valor y tienen poblaciones muy reducidas, siendo el caso extremo el del lince ibérico, aunque también hay que citar otros carnívoros como el gato montés o el tejón.

De forma complementaria, por el interior del sector oeste del Parque Natural y de su ampliación, discurren diversas carreteras de la red secundaria que conectan los distintos núcleos agrícolas y poblados forestales (Los Cabezudos, Los Bodegones y otros). En este sentido, destaca la HU-4200, vía concebida como de alto valor paisajístico que conecta Almonte con Los Cabezudos, y en la que se han acometido diversas obras de mejora del pavimento y señalización. También es destacable la red de caminos rurales y forestales utilizados, fundamentalmente, para labores relacionadas con la protección y aprovechamiento de las masas forestales o la extinción de incendios.

Esta red secundaria constituye uno de los factores condicionantes de mayor importancia para el trasiego y desplazamiento de las especies de fauna silvestre entre el Abalario, sector oeste, el Parque Nacional y el resto de sectores del Parque Natural, así como un límite a las posibilidades de expansión territorial de algunas especies de interés, como pueden ser la tortuga mora y el camaleón, entre otras. En este sentido, se destaca la ejecución en los últimos años de medidas correctoras orientadas a la reducción del riesgo de atropellos y a la permeabilización de infraestructuras que constituyan barreras frente al desplazamiento y dispersión de las especies.

Por otro lado, en materia de infraestructura de transporte energético destaca la presencia de un oleoducto que atraviesa de forma marginal el ámbito de la ampliación del Espacio Natural de Doñana en su extremo nororiental, y que conecta la zona industrial de Palos de la Frontera con la aglomeración urbana de Sevilla, así como dos gaseoductos, uno paralelo al oleoducto mencionado, y otro que discurre paralelo a la vía que conecta los poblados de El Abalario y Los Cabezudos.

A ello se une la red eléctrica de transporte existente, que atraviesa el espacio de forma paralela a las vías A-483 y A-494, el que destaca un tercer tendido que conecta El Rocío y Palos de la Frontera a través del ámbito de ampliación del espacio.

En materia de infraestructuras de mejora del ciclo integral del agua se destacan las actuaciones ejecutadas en el marco del Proyecto Doñana 2005, tales como la construcción y puesta en marcha de estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) en El Rocío e Hinojos así como la ampliación de la depuradora de Almonte-Rociana. Asimismo, se ha llevado a cabo la ampliación y mejora sustancial de los sistemas de depuración de las aguas residuales en las instalaciones del Espacio Natural, con la construcción de 5 nuevos sistemas que se suman al

ya existente previamente. Se destacan igualmente las EDAR de Mazagón, Matalascañas, Sanlúcar de Barrameda y la Aldea de El Rocío por su proximidad al espacio.

Quedan no obstante aún sin tratamientos adecuados los vertidos procedentes de la Colonia agrícola de La Algaida, que no disponen de red de saneamiento y vierten directamente sus aguas residuales, con elevada carga de nitrógeno y fósforo, a través de del caño Martín Ruíz y por medio de otros dos canales.

Otras infraestructuras de interés se vinculan a las infraestructuras y equipamientos contraincendios, de gestión de la biodiversidad (centros de cría del salinete y de malvasías) y a las balsas agroganaderas cercanas a El Rocío. Por último cabe señalar la estación de campo (Palacio de Doñana) para investigadores localizada en la Reserva Biológica de Doñana que cuenta con infraestructuras de apoyo a las labores de investigación (laboratorios, sala de ordenadores, biblioteca, etc.).

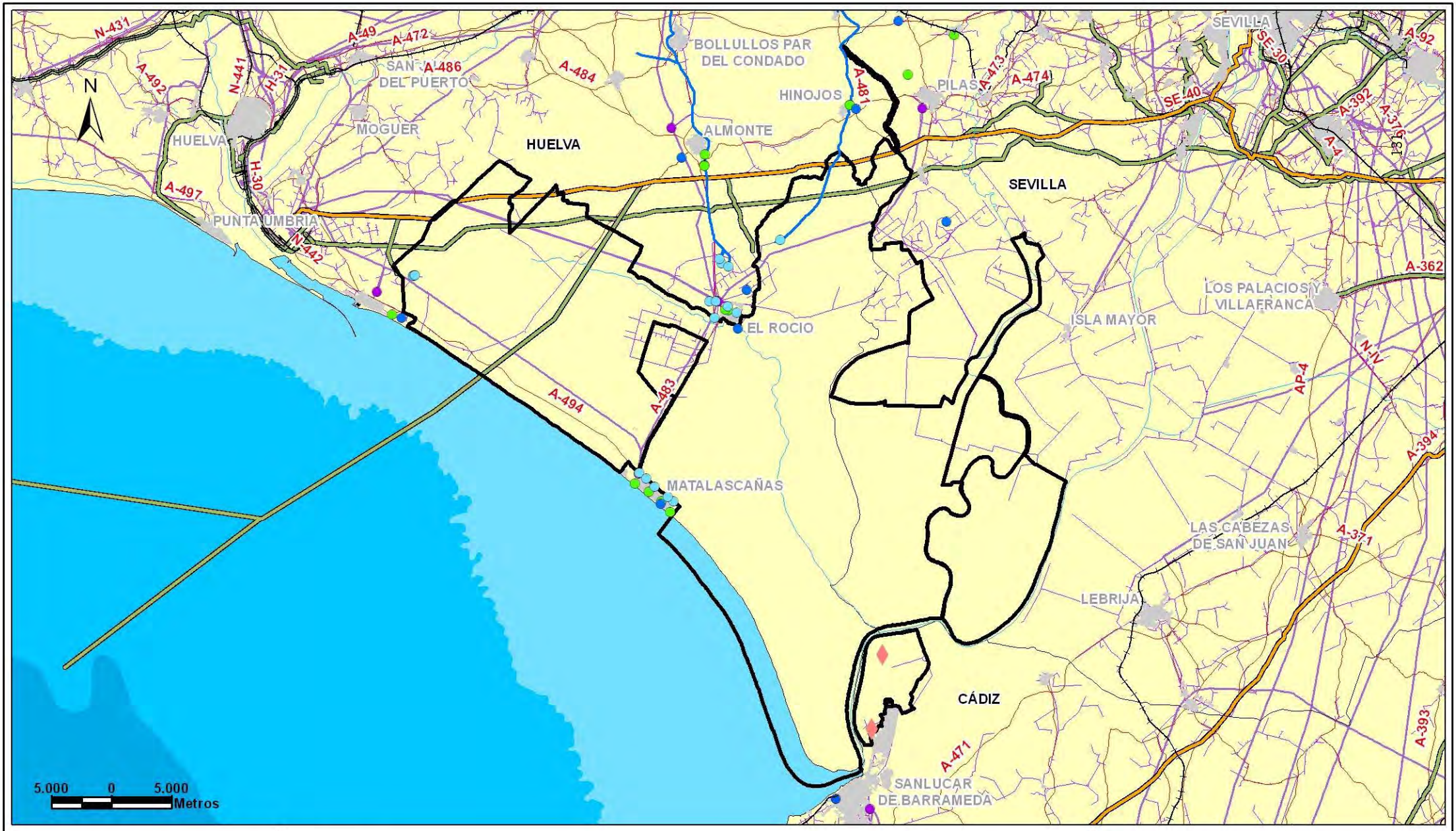


Figura 6. Infraestructuras

2.5. USO PÚBLICO

2.5.1. EL USO PÚBLICO Y LA FUNCIÓN RECREATIVA

Las primeras actividades de uso público en Doñana se remontan hacia mediados de la década de los 60 del pasado siglo, a partir de la declaración de la Reserva Biológica de Doñana (1964). Consistían en visitas guiadas en vehículos todo terreno por los paisajes más significativos de Doñana. Tras la declaración del Parque Nacional en 1969, estas visitas continúan realizándose, siendo en el año 1979 cuando se crea la primera Sociedad Cooperativa integrada por personas de municipios próximos al Parque.

Los primeros equipamientos ofertados por el Parque Nacional (centros de visitantes, senderos peatonales, aula de la naturaleza) se abren al público a principios de la década de los 80. Con ellos, se ponen en marcha programas de actividades de sensibilización, de educación ambiental y servicios de uso público, dirigidos tanto al público visitante en general como a la comunidad educativa.

Con la declaración del Parque Natural de Doñana (1989), y, fundamentalmente, a partir del la aplicación y desarrollo del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, se crean en este nuevo espacio protegido y en municipios del área de influencia socioeconómica, nuevos equipamientos, centros de visitantes, carriles de cicloturismo y senderos señalizados, y se ponen en marcha nuevos programas de actividades y servicios de uso público, programas de educación ambiental y de voluntariado ambiental, dirigidos fundamentalmente a las poblaciones de la comarca de Doñana.

En los últimos años, el aumento de la demanda de actividades recreativas, educativas y turísticas de la sociedad en general, así como el disfrute del medio natural e interés hacia el patrimonio protegido en particular, ha ido en paralelo a un progresivo desarrollo, tanto de las infraestructuras necesarias para la realización de estas actividades, equipamientos de recepción, equipamientos recreativos, como en la diversidad de la oferta de actividades de uso público, educación ambiental, actividades de turismo de naturaleza y turismo activo.

Tabla 23. Equipamientos de uso público en el ámbito del Plan

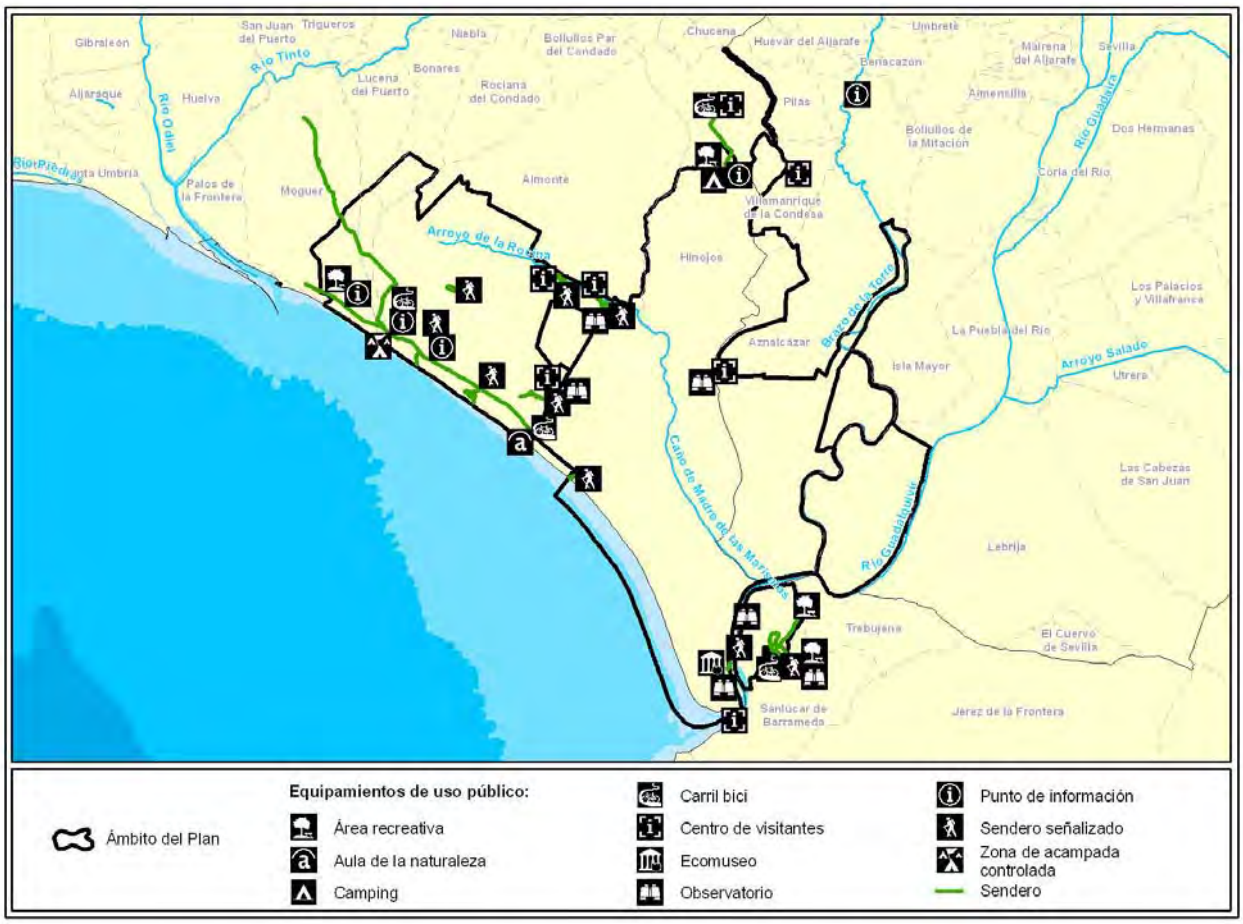
Equipamientos de Uso Público	
Equipamientos de recepción básicos	7 Centros de Visitantes
	4 Puntos de Información
Equipamientos de interpretación básicos	10 Senderos peatonales
	21 Observatorios
	4 Carriles bici
Equipamientos de educación complementarios	1 Aula de la naturaleza
Equipamientos de recreo complementarios	3 Área recreativa
	1 Merendero
Equipamientos de alojamiento complementarios	1 Campamentos turísticos (cerrado)

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2013.

En el Espacio Natural de Doñana se emplean fórmulas de gestión diferentes, los equipamientos del Parque Nacional son gestionados directamente por la Administración del espacio que es responsable de su funcionamiento y mantenimiento, así como de todos aquellos

servicios básicos asociados a ellos como la interpretación, la información o la educación ambiental. Entre estos equipamientos se encuentran los centros de visitantes, senderos peatonales y un aula de la naturaleza.

Figura 7. Equipamientos de uso público



2.5.2. EL IMPULSO AL TURISMO DE LA NATURALEZA

El Espacio Natural de Doñana cuenta con unas condiciones inmejorables para la práctica del turismo rural, el activo o el de naturaleza, y muy especialmente el turismo ornitológico. Dada la importancia reconocida de la conservación de los ecosistemas y recursos presentes en Doñana es necesario determinar, a través de los estudios de investigación oportunos, cuál es la capacidad de acogida del medio para la realización de las distintas actividades de uso público, turismo de naturaleza y turismo activo, en las diferentes áreas del Espacio Natural de Doñana donde tienen lugar todas estas actividades de manera más intensa.

Aunque se viene desarrollando desde hace tres décadas, el turismo de naturaleza que ofrece Doñana no ha llegado a consolidarse como un destino turístico tradicional ni ha conseguido introducirse con peso en las agendas de los grandes tour operadores europeos o conectar con entidades especializadas en productos alternativos. No obstante, en los últimos cinco años ha habido una tendencia de crecimiento en este sector, con el aumento tanto del número de empresas como de actividades ofertadas, relacionadas con el deporte de naturaleza, paseos en bicicleta, actividades aéreas y náuticas (estas dos últimas fuera de los límites del

espacio protegido). También se ha visto en los últimos años una tendencia a la consolidación de las empresas, con mejoras significativas en infraestructuras y medios necesarios. En el año 2013 había autorizadas 32 empresas de turismo activo o vinculadas a la naturaleza que, en total, daban servicios anuales a más de 170.000 personas.

Por su parte, todas las actividades de turismo activo y turismo de naturaleza desarrolladas en el Espacio Natural de Doñana por empresas están reguladas por la Administración gestora. Se emplean dos fórmulas: concesión administrativa y autorización. Las empresas autorizadas y concesionarias incluyen actividades de educación ambiental, turismo de naturaleza y turismo activo tales como: observación de aves, senderismo, cicloturismo, rutas guiadas en todo terreno, itinerario fluvial en barco, rutas ecuestres, paseos en coches de caballos y actividades de fotografía de la naturaleza.

El Espacio Natural de Doñana se adhirió en el año 2006 a la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS). El desarrollo de la Carta Europea y su Plan de Acción ha resultado un factor determinante en la mejora de la calidad de la oferta turística, en la creación de ofertas turísticas específicas, en la sensibilización del público, así como en la formación del tejido empresarial y los profesionales del sector. En 2012 existían 22 empresas turísticas de la Comarca de Doñana adheridas a la CETS, y 6 estaban certificadas con la Marca Parque Natural, de las cuales 2 son del sector agroalimentario y 4 de turismo de naturaleza, lo que refleja la apuesta por la calidad del turismo en la comarca.

La comarca cuenta también con el Programa de Turismo Sostenible de Doñana cuyo objetivo general es incrementar la importancia económica de la actividad turística en el conjunto de la comarca, mediante una gestión con criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social, mejorando la competitividad del sector basándose en los principios de excelencia, cualificación y a través de la diferenciación y puesta en valor de su rico patrimonio natural, cultural y social.

2.5.3. EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL

Educación ambiental

En 1988 el Parque Nacional de Doñana creó el grupo Doñana Entorno, en el que estaban representados siete municipios de los catorce que hoy conforman la comarca de Doñana, y al que se adhirió el Parque Natural unos años mas tarde.

Aunque los vaivenes presupuestarios han marcado la evolución del programa educativo Doñana Entorno, los primeros años del nuevo milenio contaban con una programación estable. A mediados de esta primera década la Junta de Andalucía asume las competencias de la gestión del Espacio Natural de Doñana, dando un gran impulso al Grupo Doñana Entorno para desarrollar actuaciones educativas que mostrasen a la ciudadanía el patrimonio de su comarca. De esta forma se amplió la programación y, a las actuaciones ya existentes, se unieron otras de nuevo diseño.

Uno de los objetivos básicos planteados fue dar una amplia cobertura para que el mensaje establecido llegase al mayor número de personas posible. Así, el programa se dirigió a la práctica totalidad de los escolares de la enseñanza obligatoria, a través de propuestas específicas para cada nivel educativo. Por su parte, la población adulta contó con actuaciones específicas.

También se programó buscando una mayor presencia de Doñana en los municipios de su comarca; para ello el programa ha contemplado tanto actividades en el medio natural como en los pueblos.

Por último, se fomentó el apoyo a la economía local con la participación de las empresas que operaban en la zona cuya actividad se centraba en el desarrollo de programas educativos.

Entre las actividades desarrolladas por el programa educativo destacan:

a) Actividades del Programa Doñana Entorno para escolares.

- "El Teatro de Doñana". Dirigido a 1° y 2° de primaria. Obra teatral que mostraba el patrimonio de Doñana a sus destinatarios.
- "Pintamos Doñana" dirigido de 3° de primaria. Talleres orientados a dar a conocer la biodiversidad del territorio y las singularidades de los municipios que lo componen, elaboración de murales colectivos y actividades de concienciación sobre la importancia de la colectividad para conseguir un objetivo común.
- "Bosques para Doñana" dirigido a 4° de primaria. Participación en acciones de recuperación del medio natural y concienciación sobre los valores de la comarca.
- "Doñana su Río y Sanlúcar", dirigido a 5°. Conocimiento sobre las singularidades del Río Guadalquivir y Sanlúcar de Barrameda.
- "Guarda juvenil de Doñana", dirigido a 6° de primaria. Recorridos por el sur del Parque Nacional y algunos de los centros de visitantes de este Espacio Natural
- "Aula Entorno", organizada junto con Fundación Doñana 21. Estancia de escolares de 1° de ESO en el Aula de la Naturaleza de Doñana. Realización de recorridos y talleres.
- "Encuentro de Escolares de Doñana" dirigido a 1° de ESO. Concienciación sobre las singularidades de los municipios de la Comarca. Cada edición se lleva a cabo en un pueblo de Doñana donde durante varios días se trabaja el patrimonio presente. Colaboración de población local y entidades municipales.
- "Pinar de la Algaida", para todos los escolares de 2° de ESO de Sanlúcar de Barrameda. Implicación de los jóvenes en la conservación de su patrimonio más próximo.
- Recorrido por la "Laguna del Jaral" y por las dunas del Asperillo (2° de ESO). Concienciación a alumnos y alumnas de los municipios de la comarca de las provincias de Huelva y Sevilla sobre la importancia de las formaciones ambientales más singulares de Doñana y los efectos en el paisaje de las repoblaciones de pino efectuadas años atrás.
- Doñana y Los Cotos para 2° de ESO. Recorrido por la zona de Coto del Rey.
- "Doñana y la Marisma" dirigida a 3° de ESO. Divulgación de las actuaciones realizadas por el proyecto Doñana 2005. Se completa con la visita al centro José Antonio Valverde.
- "Doñana y el Mar" para 4° de ESO. Recorridos por el medio natural y visita al Museo del Mundo Marino.

La mayor parte de las actividades reseñadas van acompañadas de la elaboración de cuadernos de campo que muestran, tanto los contenidos específicos sobre el tema a tratar como otros comunes. A la vez, se plantean cuestiones para ser trabajadas en el aula y en el campo. La publicación de estos materiales se ha hecho con el objeto de que puedan ser utilizados tanto en los programas emprendidos por el Espacio Natural, como por el conjunto de profesores, profesoras y empresas que desarrollen su actividad en el área.

Otro material publicado ha sido la Unidad Didáctica "Doñana en Perspectiva" dirigida a primaria que profundiza en los contenidos más relevantes de Doñana y que permite un trabajo más pormenorizado del profesorado.

b) Actividades del Programa Doñana Entorno para la población adulta

- "Las Arenas y el Mar", "La Marisma y la Rocina" y "El Río y Sanlúcar". Concienciación sobre la importancia de la conservación del patrimonio del territorio protegido y de sus municipios.

A lo largo de los últimos años más de 100.000 habitantes de Doñana han tenido la posibilidad de participar y disfrutar de su territorio mediante diferentes fórmulas vinculadas al Programa educativo desarrollado por el Grupo Doñana Entorno.

Formación

Desde finales de la década de los 90 del siglo pasado se han trabajado intensamente distintas propuestas formativas dirigidas tanto a los guías de naturaleza y monitores ambientales de las empresas que operan en la zona como al profesorado de la comarca. Estos cursos forman parte del programa "En torno a los Parques Nacionales del Centro Nacional de Educación Ambiental" (CENEAM), perteneciente al Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) y dependiente del actual Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente. Con estos cursos se pretende que sus destinatarios tengan información actualizada de los programas de gestión que se están desarrollando en el territorio. También se incluyen contenidos referidos al medio natural de Doñana y a su medio social, así como recorridos por la comarca y el territorio protegido. El objetivo fundamental es mostrar los recursos de Doñana de forma que puedan ser trabajados tanto con los escolares como con los visitantes.

Por otra parte y en el marco de la Carta Europea de Turismo Sostenible, el empresariado acreditado con esta certificación participa en acciones formativas coordinadas por el equipo de gestión del Espacio Natural

Voluntariado ambiental

En esta materia, y con anterioridad a la unificación de ambos parques, el Parque Nacional desarrollaba, en colaboración con la Consejería de Medio Ambiente, campos de Voluntariado utilizando las instalaciones del Aula de la Naturaleza, que se desarrollaban en la época estival.

Por su parte el Parque Natural contaba con la Red de Voluntarios y Voluntarias de Doñana, cuyas labores estaban coordinadas mediante una programación anual de actividades.

En conjunto, las actuaciones de la Red de Vluntariado Ambiental de Doñana se han dirigido preferentemente hacia la defensa del medio forestal, la conservación del litoral, la conservación de la biodiversidad (fauna y flora), así como la educación y sensibilización ambiental, y la participación del Espacio Natural de Doñana en el Programa de Visitas a Espacios Naturales Protegidos.

Igualmente hay que mencionar el programa de voluntariado de SEO/Birdlife desde 1999 en el Espacio Natural iniciada a través de convenio de colaboración firmado con el Parque Nacional de Doñana y posteriormente integrado en el Plan de Acción del Voluntariado en Parques Nacionales.

2.6. ROMERÍAS Y ACTIVIDADES ROCIERAS

Dentro de la Comarca de Doñana, la aldea del Rocío se configura como núcleo de la interpretación integral del territorio, con la devoción mariana a la Virgen y las peregrinaciones a su presencia como argumento. La fijación y perpetuación del sentido de propiedad afectiva sobre el territorio y la identificación de los vecinos de municipios y áreas diversas con Doñana, se ha fraguado a lo largo de la historia gracias a la celebración recurrente de los ritos religiosos y festivos y a la conceptualización de Doñana como santuario natural y a su vez espiritual, este último representado por la imagen de la Virgen del Rocío.

La romería a la aldea de El Rocío se ha consolidado así como una de las celebraciones religiosas, culturales y festivas con mayor poder de convocatoria dentro y fuera de Andalucía. Hoy en día dicha manifestación cultural no constituye un fenómeno episódico anual, la romería de Pentecostés, sino que sustenta una atracción que mantiene a lo largo del año una importante afluencia hacia esta aldea (Rocío chico, La Candelaria, y peregrinaciones de Hermandades) la cual ha desarrollado un crecimiento urbano no comparable con otros núcleos donde se dan manifestaciones religiosas y culturales de este tipo.

Entre los tránsitos por el Espacio Natural Doñana, los ligados a las peregrinaciones rocieras destacan sobre los demás por las altas intensidades de tráfico de vehículos, animales y personas en momentos puntuales, especialmente durante la Romería del Rocío o de Pentecostés. Hay que mencionar que existen casi un centenar de Hermandades Filiales muchas de las cuales, además de peregrinar durante la Romería de Pentecostés, realizan durante al menos un fin de semana al año una peregrinación extraordinaria a la aldea del Rocío, lo que lleva aparejado un tráfico rodado añadido, con dificultades para su control, durante estos fines de semana.

La Romería de Pentecostés, como el resto de peregrinaciones con destino al Santuario de la Virgen del Rocío, ha experimentado un proceso de modernización ligado al progreso tecnológico, que ha supuesto profundas transformaciones en su fisonomía y en el desarrollo de este tipo de actividades, como el aumento de los medios de transporte mecanizados, entre ellos de los vehículos todoterreno. No obstante, los datos de la evolución reciente del tránsito de la Romería del Rocío de Pentecostés evidencian una reducción del número de vehículos a motor y de tracción animal empleados, se considera que, en parte debido al momento actual de crisis económica.

Así, por ejemplo, entre los años 2007 y 2011 el tráfico de vehículos motorizados durante la romería de Pentecostés se vio reducido de casi 5.400 a menos de 4.000. De forma proporcional descendieron, en el mismo periodo, el número de vehículos de tracción animal, que pasó de más de 7.600 a poco más de 6.050. El contexto actual de crisis económica ha producido también una sensible disminución del número total de personas que realizan las peregrinaciones (en torno al 10-12%).

Anualmente y de manera coordinada por todas las Administraciones se realizan actuaciones orientadas a garantizar el tránsito en peregrinaje de las Hermandades (Plan Romero, campañas de sensibilización, censo señalización, limpieza y otras). Los caminos por los que tradicionalmente transitan las Hermandades y agrupaciones del Rocío que atraviesan el Espacio Natural Doñana se corresponden con: Vereda de Sanlúcar de Barrameda, Playa del Parque

Nacional de Doñana, Vereda de Moguer y sus caminos confluentes, Camino de Hinojos y sus caminos confluentes, Raya Real y Raya de los Vázquez.

La adecuada regulación de la actividad rociera supone un gran reto desde el punto de vista de la normativa a aplicar, el carácter de espacio natural protegido de muchos de los lugares por los que discurre y la diversidad de organismos en los que recaen las competencias para su aplicación hacen compleja su ordenación en aras de compatibilizar las demandas y necesidades ambientales, culturales, espirituales y religiosas. Juega por tanto un papel determinante en la conservación de los valores naturales la implicación de Hermandades, así como la de romeros y romeras y toda la ciudadanía que asiste, en orden a contribuir a superar las dificultades que tienen que afrontar las labores de gestión de los tránsitos realizados por el Espacio Natural de Doñana.

También cabe destacar la populosa Romería de Nuestra Señora de La Algaida, la cual tiene lugar en el mes de octubre en el Sector Sur del Parque Natural, desde 1960, en el pinar homónimo situado en las proximidades de la población de Sanlúcar de Barrameda.

Igualmente reseñable es la realización de la Romería en honor de Ntra. Sra. del Carmen, que se celebra en el mes de mayo en el Poblado Forestal de Mazagón, dentro del ámbito del Espacio Natural.

Los tránsitos rocieros y los de otras romerías existentes no constituyen una fórmula de uso público en sentido estricto, si bien dan oportunidades a los rocieros y demás romeros que discurren por el Espacio Natural para apreciar los singulares valores del mismo, pudiendo unir a la motivación religiosa la medioambiental, en aras a que los íntimos motivos que mueven a la peregrinación se conjuguen con actitudes de respeto a la naturaleza, sin olvidar los aspectos lúdicos y turísticos.

2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

El régimen de propiedad se caracteriza por la importancia de la propiedad pública, ya que casi el 70% del ámbito terrestre del Espacio Natural Doñana se incluye en esta categoría, constituyendo principalmente montes públicos y, en menor medida, dominio público marítimo-terrestre, dominio público hidráulico y vías pecuarias. La propiedad privada se distribuye fundamentalmente por algunas zonas de marisma del interior del Parque Nacional, por la superficie forestal del sector norte del Parque Natural y por las marismas, salinas y cultivos acuícolas de la finca Veta La Palma, en el municipio de La Puebla del Río (Sevilla).

2.7.1. MONTES PÚBLICOS

La superficie correspondiente a montes públicos se distribuye en su mayor parte por la provincia de Huelva, confinándose su representación gaditana al Pinar de la Algaida en Sanlúcar de Barrameda y a escasos montes públicos al sur de Aznalcázar, en Sevilla. Aproximadamente el 60% de la superficie de estos montes es titularidad de la Junta de Andalucía, mientras que la superficie restante es de titularidad estatal (27%) y municipal (12%). En total, el 84% del Parque Nacional corresponde a montes de titularidad pública, teniendo esta misma condición el 56% de los terrenos comprendidos dentro el ámbito del Parque Natural, incluyendo el área de ampliación del mismo.

Tabla 24. Montes Públicos incluidos en el ámbito del Parque Nacional

Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP (ha)	Superficie MP dentro del END	
			(ha)	(%)
Canal de Los Mimbrales	HU-70042-EP	2,7	2,7	0,0
El Cangrejo	SE-60001-JA	569,7	569,7	0,9
El Matochal	SE-60002-JA	673,4	672,8	1,1
La Dehesilla	HU-70041-EP	132,2	129,4	0,2
La Madre	HU-70039-AY	206,5	205,8	0,3
La Rocina	HU-61001-JA	9568,9	7882,0	13,1
La Rocina (DPMT)	HU-62001-EP	254,2	254,2	0,4
Las Marismillas y Otros	HU-60010-EP	7293,7	7293,6	12,1
Las Nuevas	SE-60003-JA	5851,5	5851,5	9,7
Las Nuevas (DPMT)	SE-62003-EP	121,8	121,8	0,2
Los Caracoles	SE-70002-EP	2689,9	2689,9	4,5
Los Mimbrales	HU-60027-EP	300,8	300,4	0,5
Marisma de Hinojos	HU-70040-AY	7951,9	7951,9	13,2
Marisma del Guadiamar I	SE-60005-JA	559,6	559,6	0,9
Marisma del Guadiamar II	SE-60006-JA	615,8	615,8	1,0
Marismillas Morenés	HU-70046-EP	254,1	254,1	0,4
Marismillas World Hotel	HU-70047-EP	585,1	585,1	1,0
Matasgordas y El Pinto	HU-11019-JA	1899,4	1837,1	3,1
Parcela FAO	SE-60004-JA	88,2	88,2	0,1
Pinar de Faro	HU-70044-EP	2186,2	2186,2	3,6
Reserva Biológica de Doñana	HU-70043-EP	6116,3	6116,3	10,2
Salinas de San Diego	HU-60022-EP	47,5	47,5	0,1
Salinas de San Isidoro	HU-60023-EP	31,1	31,1	0,1
Salinas de San Rafael	HU-60024-EP	57,4	57,4	0,1
World Hotel	HU-70045-EP	58,4	58,4	0,1

Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.

Tabla 25. Montes Públicos incluidos en el ámbito del Parque Natural

Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP (ha)	Superficie MP dentro del END	
			(ha)	(%)
Bodegones-Cabezudos	HU-11004-JA	11767,8	11107,6	16,28
Almonte Marismas-Subsector II-14	HU-10526-JA	168,6	168,6	0,2
Corredor Verde de Aznalcázar	SE-10023-JA	1192,4	289,2	0,42
Corredor Verde de Aznalcázar (DPMT)	SE-12023-EP	1441,9	1441,4	2,11
Corredor Verde de Isla Mayor	SE-10030-JA	12,6	10,9	0,02
Corredor Verde de Isla Mayor (DPMT)	SE-12030-EP	410,8	410,8	0,60
Corredor Verde de La Puebla del Río	SE-10031-JA	5,8	0,8	0,00
Coto Bayo y Dunas de Almonte	HU-11018-JA	10662,7	10338,2	15,15
Coto Flores	HU-11003-JA	1462,9	1462,3	2,14
Coto La Matilla I	HU-10005-JA	1544,2	1506,2	2,21
Coto Mazagón	HU-11002-JA	3478,9	3435,7	5,03
Coto Mazagón (DPMT)	HU-12002-EP	67,7	66,8	0,10
La Juncosilla	SE-11017-JA	551,1	551,0	0,81
La Rocina	HU-61001-JA	9568,9	2147,8	3,15
Las Paredejas	HU-50012-AY	159,3	0,9	0,00
Los Propios	HU-50011-AY	3984,4	1690,7	2,48
Marisma Gallega	HU-10500-JA	1798,9	1788,2	2,62
Matasgordas y El Pinto	HU-11019-JA	1899,4	62,3	0,09
Molinillo o Playa Molinillo	SE-10513-JA	8,0	8,0	0,01
Moralejo	HU-10523-EP	370,0	358,5	0,53
Parcelas de Hato Rat¾n	SE-11016-JA	141,4	141,4	0,21
Pinar de la Algaida	CA-50039-AY	676,6	676,6	0,99
Pinar Pinto	HU-10522-EP	641,7	597,1	0,87

Fuente: Catálogo de Montes Públicos. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.

Figura 8. Montes públicos



2.7.2. VÍAS PECUARIAS

Actualmente, aunque su función originaria ha quedado en desuso, configuran una red viaria que facilita la comunicación en el interior del espacio protegido. La mayor parte se utilizan por titulares de las explotaciones agrícolas y personas trabajadoras del sector forestal, aunque también hay un uso creciente de las mismas para uso recreativo. Un caso especial es el de las romerías, en particular El Rocío, que suponen un uso más intenso de varias de estas vías, sobre todo durante los fines de semana y época estival.

El ámbito del Plan está recorrido por aproximadamente 130 kilómetros de vías pecuarias ubicadas en su mayoría en el ámbito del Parque Nacional (72 km), las cuales lo atraviesan de forma paralela a la línea de costa (Vereda de Sanlúcar de Barrameda) comunicando las poblaciones de Sanlúcar de Barrameda y El Rocío, y perpendicular (Cañada Real de la Marisma Gallega), que desde Villamanrique de la Condesa se adentra en las entrañas del Parque Nacional hasta la confluencia del Caño de Guadiamar y Madre de las Marismas del Rocío. También en el ámbito del Parque Nacional está presente la Vereda del Camino de Sevilla y Rocío.

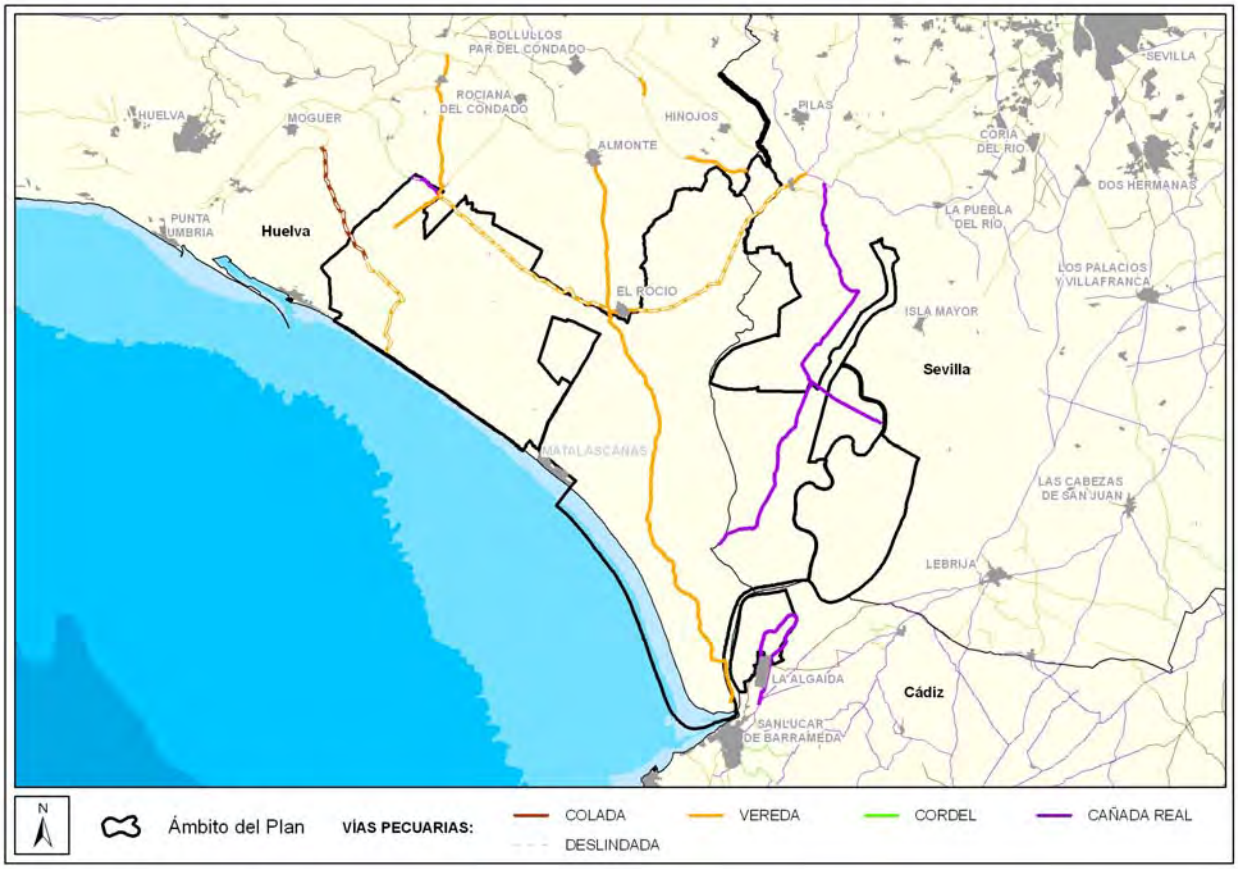
Por su parte, el Parque Natural alberga aproximadamente 37 km de vías pecuarias distribuyéndose por los sectores Norte (Vereda del Camino de Sevilla y Rocío), Oeste (Vereda del Camino del Loro), y Sur (Cañada Real de Monte Algaida). Finalmente, la ampliación del espacio alberga 17 km de vías pecuarias, entre las que destaca la Vereda de la Rocina por conectar El Rocío con los núcleos poblacionales del noroeste del espacio protegido (Lucena del Puerto, Bonares y Rociana del Condado). En la actualidad se han deslindado gran parte de las vías pecuarias situadas en los sectores Oeste y Norte del Parque Natural, especialmente las que conducen a la Aldea del Rocío desde el norte.

Tabla 26. Vías Pecuarias presentes en el ámbito del Plan.

NOMBRE
VEREDA DE LA ROCINA (VEREDA DE CARNE)
CUESTA DEL TEJAR
VEREDA DEL CAMINO DEL LORO
VEREDA DE LOS PLAYEROS Y DEL VILLAR
CAÑADA DE LAS VACAS (COLADA)
CAMINO DE LOS TOSCANOS (COLADA)
VEREDA DE SANLUCAR DE BARRAMEDA
CAÑADA REAL DE LA MARISMA GALLEGA
VEREDA DEL CAMINO DE SEVILLA Y ROCIO
CAÑADA REAL DE MONTE ALGAIDA
COLADA DE BONANZA AL POZO DE LA VIUDA
RAMAL IZQUIERDO DE LA CAÑADA REAL DE LA MARISMA GALLEGA

Fuente: Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, datos de 2012.

Figura 9. Vías pecuarias



2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL, Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO NATURAL

2.8.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Todos los municipios pertenecientes al Espacio Natural de Doñana disponen de su correspondiente figura de planeamiento urbanístico y su evolución está siendo positiva en los últimos años, hecho en gran parte derivado del necesario proceso de adaptación a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA). En muchos de los términos municipales se están desarrollando figuras de planeamiento más complejas de las que disponían anteriormente, aunque la mayoría de ellos carece de aprobación definitiva.

Se destaca que la planificación urbanística de los mismos establece un desarrollo urbano a partir de los núcleos preexistentes, evitándose así los procesos de expansión urbana sobre el espacio protegido. En el interior del Espacio Natural de Doñana no hay conflictos de importancia en materia urbanística, centrándose la mayoría de los problemas al respecto fuera de sus límites.

Tabla 27. Planeamiento General de Ordenación Urbanística vigente y en elaboración

Municipio	Figura de Planeamiento General	Revisión (situacion)	Fecha de aprobación	Fecha de publicación en boletín BOP	Adaptado a LOUA
SANLÚCAR DE BARRAMEDA	PGOU	AD	30/10/1996	29/11/1996	Sí
ALMONTE	PGOU	AD	27/09/2006	-	Sí
BONARES	PGOU	AD	17/02/2009	-	Sí
HINOJOS	NNSS	AD	10/02/1997	29/04/1997	-
	PGOU	AI	09/07/2009	04/08/2009	-
LUCENA DEL PUERTO	NNSS	AD	15/04/1993	07/09/1993	-
	PGOU	IT	01/11/2002	-	-
MOGUER	NNSS	AD	21/01/1992	17/06/1992	Sí
PALOS DE LA FRONTERA	NNSS	AD	09/10/1995	26/02/1996	Sí
	PGOU	AI	15/04/2010	25/05/2011	-
AZNALCÁZAR	NNSS	AD	21/02/1990	29/05/1990	Sí
	PGOU	AP	23/04/2007	26/05/2007	-
PILAS	NNSS	AD	04/10/1996	30/01/1997	Sí
	PGOU	AV	28/12/2006	06/02/2007	-
LA PUEBLA DEL RÍO	NNSS	AD	01/03/1984	05/10/1984	-
	NNSS	AI	15/02/2002	08/03/2002	-
VILLAMANRIQUE DE LA CONDESA	NNSS	AD	30/11/1994	27/01/1995	Sí
	PGOU	AV	06/02/2007	09/03/2007	-
ISLA MAYOR	NNSS	AD	17/11/1982	23/12/1982	Sí
	PGOU	AI	27/11/2006	08/02/2007	-

NNSS: Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal

PGOU: Plan General de Ordenación Urbanística

IT: Inicio de los Trabajos

AD: Aprobación Definitiva

AV: Avance

AP: Aprobación Provisional

AI: Aprobación Inicial

BOP: Boletín Oficial Provincial

LOUA: Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía

Para cada municipio la primera línea hace referencia al Planeamiento Urbanístico General Vigente y la segunda línea al Planeamiento Urbanístico General en Elaboración.

Fuente: Consejería de Fomento y Vivienda. Consulta de Planeamiento General Vigente y en Elaboración, actualizada a 7 de agosto de 2011

2.8.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL

2.8.2.1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

En el año 2006 se aprobó Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación.

La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio. Este modelo asume la existencia de los espacios naturales protegidos como base para la configuración de un sistema regional de protección de los recursos naturales y culturales de interés territorial y los integra en el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía (ver POTA. Capítulo 3. Sistema Regional de Protección del Territorio. Sección 2. Sistema del Patrimonio Territorial).

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.
- Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.

- Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

Estas Estrategias habrán de establecer un marco de actuación común para cada territorio en el que se integren tanto las políticas patrimoniales (ecológicas, culturales y paisajísticas) como las políticas urbanísticas, de ordenación del territorio y de desarrollo económico, particularmente aquellas relacionadas con la promoción turística vinculada a la puesta en valor de los bienes patrimoniales.

El ámbito de Doñana es definido por el POTA, dentro de la definición del Modelo Territorial de Andalucía, como un espacio caracterizado por haber sido históricamente excluido de los procesos de urbanización y por presentar un poblamiento disperso y de muy baja densidad. Destaca especialmente su elevado valor ecológico y reconoce la oportunidad de mantener su función como elemento fundamental en la conservación de la biodiversidad andaluza, incidiendo en la necesidad de garantizar dicha función en el futuro. Resalta especialmente las funciones que desempeña el territorio de Doñana, que define como uno de los referentes más importantes a nivel internacional de los valores ecológicos y las políticas de protección de la naturaleza. Esta singularidad hace que deba ser considerado, desde la ordenación del territorio, como un valor fundamental de Andalucía y, consiguientemente, deba potenciarse el mantenimiento de políticas de desarrollo sostenible que, desde la prioridad de su conservación, garanticen en paralelo el fomento de los sectores productivos del ámbito y la mejora de la calidad de vida de las poblaciones locales.

En materia de gestión integrada de los espacios forestales arbolados, el POTA define, asimismo, los instrumentos principales de dicha gestión, que están constituidos por Plan Forestal Andaluz, por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del espacio protegido y por el Plan Rector de Uso y Gestión de dicho ámbito territorial.

Por último, en el apartado de Organización Funcional de las Unidades Territoriales, el POTA reseña el ámbito de Doñana como una situación excepcional por su baja ocupación humana y por su extensión y posición geográfica.

2.8.2.2. Plan de Ordenación Subregional

- Plan de Ordenación del Territorio del ámbito de Doñana (POTAD)

El Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD) fue aprobado mediante Decreto 341/2003, de 9 de diciembre. El ámbito del Plan está formado por los siguientes términos municipales completos: Almonte, Bollullos Par del Condado, Bonares, Hinojos, Lucena del Puerto, Moguer, Palos de la Frontera y Rociana del Condado, de la provincia de Huelva; y, Aznalcázar, Pilas, La Puebla del Río, Villamanrique de la Condesa e Isla Mayor (antes Villafranco del Guadalquivir), de la provincia de Sevilla.

El municipio de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), queda integrado en el ámbito de otro Plan de Ordenación por motivos administrativo-geográficos de ámbito subregional, si bien las determinaciones de éste y la consideración a los valores naturales y patrimoniales de Doñana son coherentes con los instrumentos de planificación y gestión del Espacio Natural de Doñana y con el POTAD.

El Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana tiene por finalidad establecer el marco jurídico para la ordenación y desarrollo sostenible del entorno de Doñana al objeto de

garantizar y compatibilizar la preservación de los recursos ambientales y territoriales con el progreso socioeconómico y la mejora de las condiciones de vida de la ciudadanía. En consecuencia, ha establecido los elementos básicos para la articulación del territorio situado en el área de influencia inmediata del Espacio Natural de Doñana, así como los criterios para la ordenación de los usos del suelo, con el fin de garantizar la preservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible de los municipios que integran este ámbito.

Queda pendiente, no obstante que la revisión del planeamiento urbanístico de los municipios integrados en el ámbito territorial del POTAD permita la incorporación plena de sus determinaciones a los Planes Generales de Ordenación Urbana.

En relación a las determinaciones establecidas por el POTAD cabe reseñar los siguientes aspectos:

El artículo 82 de la normativa del POTAD establece que los espacios naturales protegidos del Parque Nacional de Doñana y el Parque Natural de Doñana tendrán la consideración por el planeamiento urbanístico general de suelo no urbanizable de especial protección. En su apartado segundo regula que la protección de los recursos naturales en ambos espacios se llevará a cabo de acuerdo a los instrumentos de planificación derivados de la normativa ambiental.

Por otra parte, la Disposición Adicional Segunda del Decreto 341/2003, de 9 de diciembre por el que se aprueba el POTAD y, en relación con los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, establece que las zonas del ámbito del POTAD incluidas en el Parque Nacional de Doñana o en el Parque Natural de Doñana, en caso de contradicción entre las normativas del Plan de Ordenación del Territorio y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), prevalecerán las de estos últimos en las materias reguladas por la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (derogada, y sustituida a estos efectos, por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).

El artículo 44.1 del POTAD establece tres zonas en el suelo no urbanizable sometidas a restricciones de transformación de usos: Zonas A, B y C. La zona A, de protección de los recursos naturales, incluye la totalidad de los espacios forestales del ámbito del POTAD, el ámbito de los espacios naturales protegidos y las zonas de Dominio Público Hidráulico y Dominio Público Marítimo-Terrestre. Por tanto, la totalidad del ámbito territorial del Espacio Natural vigente más su ampliación tiene la consideración de Zona A del POTAD.

El artículo 45 del POTAD establece que el planeamiento urbanístico general de los municipios calificará la Zona A como suelo no urbanizable de especial protección, prohibiéndose las actuaciones de interés público, la transformación de uso forestal y la implantación de nuevos regadíos, así como en el caso de desafecciones del uso acuícola o agrícola solo se permitirá el uso forestal o ganadero extensivo. Se entiende que los usos agrícolas preexistentes pueden mantenerse con las afecciones y limitaciones establecidas.

- Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de Cádiz (POTCNO)

El municipio de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) queda integrado en las determinaciones incluidas en el Plan de Ordenación del Territorio de la Costa Noroeste de la provincia de Cádiz, aprobado mediante Decreto 95/2011, de 19 de abril.

Entre los objetivos específicos de este Plan se contempla la puesta en valor los espacios marismeños y la protección del litoral. Asimismo, todas las acciones propuestas por el Plan se considera tendrán efectos ambientales positivos, en cuanto que pretenden recuperar el patrimonio natural, histórico y cultural, además de mejorar las condiciones de salubridad de la población y la calidad de aguas y suelos, tal y como se desprende de la evaluación ambiental del mismo.

El artículo 54 del POTCNO establece las Zonas de Protección Ambiental en las que se incluyen, entre otros, los espacios naturales protegidos y las áreas red Natura 2000. Dichos espacios deben tener la consideración por parte del planeamiento urbanístico general de suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica (Art. 54.3).

El POTCNO determina, asimismo, que en las áreas red Natura 2000, únicamente se autorizarán aquellos planes o proyectos que tras la evaluación de sus repercusiones sobre el lugar, se determinen su no afección a los hábitats naturales y a las especies que motivaron su designación. El planeamiento urbanístico general deberá establecer en estas zonas un régimen de uso acorde a las determinaciones establecidas por la planificación ambiental.

En el artículo 33 relativo a la Red de Itinerarios recreativos, se incluye el denominado Camino de las Salinas, considerado como prioritario por el POTCNO, así como el itinerario cicloturístico de Monte Algaida.

El artículo 79, del POTCNO establece la prohibición para el trazado de nuevos tendidos de energía eléctrica de potencia igual o superior a 66 kV, salvo en el caso de no existir alternativas técnicamente viables, en cuyo caso se garantizará su preservación ambiental y paisajística mediante su trazado por las zonas que supongan un menor impacto.

- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Sevilla (POTAUS)

Los municipios sevillanos de Aznalcázar, Isla Mayor, Pilas, La Puebla del Río y Villamanrique de la Condesa se encuentran afectados por la aprobación del Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Sevilla mediante Decreto 267/2009, de 9 de junio. En conjunto aportan una extensión a Doñana que ocupa aproximadamente el tercio oriental de su espacio protegido. Estos municipios participan de los fenómenos metropolitanos de la ciudad y constituyen, a su vez ámbito de Doñana, al incluir parcialmente en su territorio al Espacio Natural. Esta dualidad hace que el POTAUS regule con mayor nivel de detalle los asuntos relacionados con el fenómeno metropolitano mientras que el POTAD, con el que tiene plena coherencia, lo haga en los temas referidos a los recursos ambientales y paisajísticos.

Se destaca que el Decreto de formulación de este Plan fija entre sus objetivos generales el establecimiento de zonas que deban quedar preservadas del proceso de urbanización por sus valores o potencialidades ambientales, paisajísticas y culturales.

El artículo 59 del Plan establece las Zonas de Protección Ambiental entre las que se incluyen, los espacios naturales protegidos y la red Natura 2000. Dichos espacios deben tener la consideración por parte del planeamiento urbanístico general de suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica (Art. 60).

El POTAUS determina, asimismo, que en las áreas red Natura 2000, únicamente se autorizarán aquellos planes o proyectos que tras la evaluación de sus repercusiones sobre el lugar, se determinen su no afección a los hábitats naturales y a las especies que motivaron su

designación. El planeamiento urbanístico general deberá establecer en estas zonas un régimen de usos acorde a las determinaciones establecidas por la planificación ambiental.

En relación a las infraestructuras energéticas, el artículo 100 prohíbe en las Zonas de Protección Ambiental, el trazado de nuevos tendidos de energía eléctrica de potencia igual o superior a 66 kV, salvo en el caso de no existir alternativas técnicamente viables, en cuyo caso se garantizará su preservación ambiental y paisajística mediante su trazado por las zonas que supongan un menor impacto.

Se prohíben igualmente (Art. 103) en las Zonas de protección Ambiental, las nuevas instalaciones de generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, salvo las asociadas edificaciones existentes o a edificaciones que pudieran autorizarse conforme a la normativa vigente.

2.8.2.3. Instrumentos de desarrollo de los Planes de Ordenación Subregional

- Plan Especial de Ordenación de las Zonas de Regadío Ubicadas al Norte de la Corona Forestal de Doñana (PEORCFD)

En desarrollo de lo previsto en el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD), el Consejo de Gobierno, en su reunión de 4 de diciembre de 2007, acordó la formulación del «Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadíos ubicadas al norte de la Corona Forestal de Doñana, así como la elaboración de un programa de medidas complementarias para garantizar la sostenibilidad de dicho ámbito territorial» (BOJA núm. 249, de 20 de diciembre de 2007).

Mediante Orden de 18 de enero de 2011 (BOJA nº 21, de 01/02/2011) fue aprobado inicialmente el Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadíos ubicadas al norte de la Corona Forestal de Doñana, sometiéndose a información pública, así como su estudio de impacto ambiental. Este Plan Especial tiene como objetivo general, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Ordenación del Territorio del ámbito de Doñana (POTAD), compatibilizar las oportunidades de desarrollo de este territorio, especialmente en materia de agricultura y turismo, con la protección de los excepcionales valores naturales de Doñana y el uso racional del agua.

Por Decreto 178/2014 de 16 de diciembre, el Consejo de Gobierno aprueba definitivamente el "Plan Especial de ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana" en los términos municipales de Almonte, Bonares, Lucena del Puerto, Moguer y Rociana del Condado (Huelva), así como el "Programa de Medidas Complementarias".

En concreto, para la ordenación de las zonas de regadío se establecieron, desde el citado Plan subregional (POTAD), los criterios y medidas para mejorar su funcionalidad y disminuir los consumos de aguas subterráneas, y se dispuso la formulación de un Plan Especial de Ordenación para las zonas de cultivo en regadío de la zona comprendida al norte de la corona forestal en los términos municipales de Moguer, Lucena del Puerto, Bonares, Rociana del Condado y Almonte, estableciendo los aspectos mínimos que desde el Plan se deberían abordar.

Las exigencias más urgentes y estructurales en este Plan Especial se dirigen hacia la ordenación de la agricultura de regadío, además de acotar su expansión. Se busca un modelo de desarrollo sostenible, compatible con los recursos naturales, y poniendo el acento máximo en la no afección a los ecosistemas forestales, al sistema hídrico natural y en particular al Acuífero

05.51 Almonte-Marismas que nutre Doñana, cuyo balance hídrico estimado es en la actualidad preocupante. En este sentido, los balances que se informan arrojan un saldo hídrico negativo, con la consecuente afección al sistema natural. Estos indicios, que alertan sobre la dificultad para alcanzar el buen estado cuantitativo de la masa, afectan tanto al medio natural como a la incertidumbre y condiciones de funcionamiento de las explotaciones.

La planificación hidrológica define los volúmenes máximos de aguas subterráneas para uso agrícola en el ámbito del Plan Especial, entre otros, compatible con el mantenimiento del valor natural de Doñana. El Plan Especial identifica un conjunto de terrenos denominados Suelos agrícolas regables, en todo momento supeditados a la existencia de recursos superficiales o subterráneos, integrados tanto por aquellos terrenos con derecho de riego, así como por los suelos con uso agrícola en regadío en el año 2004 (fecha de aplicación del POTAD), en los que además se ha constatado que se ha mantenido su actividad a lo largo de estos años contribuyendo al tejido social y económico.

El Plan reconoce un total de 9.338 hectáreas de techo máximo de consolidación de regadío y establece para los suelos agrícolas no incluidos en esta categoría de regables la no disponibilidad de agua y el cierre de captaciones en su caso. Recoge un volumen de extracciones compatible con la preservación del acuífero de 23,30 Hm^3 dentro del ámbito, según lo establecido en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir y avalado por los estudios científicos del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).

Para el establecimiento del volumen de extracciones de aguas subterráneas compatible citado, el Plan Especial establece en su artículo 41 que estará vinculado a la elaboración de un Plan de Ordenación de Extracciones que anualmente fijará, entre otras cuestiones, el volumen máximo de extracciones que será posible derivar en cada periodo para el regadío sin comprometer el estado cuantitativo de las masas de aguas y consiguientemente los ecosistemas asociados al acuífero.

En cuanto a los volúmenes de aguas superficiales para su distribución en el ámbito del Plan Especial reflejados en la Memoria del citado Plan, son los siguientes:

- Transferencia de 8,17 Hm^3 del Sistema Andévalo – Chanzas – Piedras en concesiones de aguas superficiales en precario, gestionadas por las Comunidades de Regantes de Valdemaría (1,07 Hm^3) y El Fresno (7,1 Hm^3). De este volumen, corresponden 7,10 Hm^3 al ámbito del Plan.
- Transferencia de 4,99 Hm^3 desde el sistema Andévalo-Chanza-Piedras hasta la cuenca del Guadalquivir (zona del Condado), ya mencionada y cuya obra se encuentra en fase final de ejecución (87% ejecutado a nov.2014).

2.8.2.4. Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía

El Decreto 141/2015, de 26 de mayo, aprueba el Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía (PPCLA), que tiene como propósito desarrollar los contenidos que para el mismo establece la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía, modificada por el Decreto-Ley 5/2012, de 27 de noviembre, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía; y completar así la ordenación establecida por los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional en la zona costera. El objetivo principal del Plan es adoptar un sistema de protección integrado y coherente que

preserve del proceso de urbanización aquellos terrenos que cuenten con características naturales, paisajísticas agrícolas o forestales relevantes, o cumplan funciones territoriales específicas para facilitar la conexión de esta zona costera con el interior, impidan la conurbación o contribuyan a la mejora de la calidad ambiental y urbana.

El documento establece los siguientes objetivos específicos:

1. Preservar de la urbanización las zonas con valores ambientales, naturales, paisajísticos, culturales, agrícolas y forestales de los espacios litorales.
2. Evitar la consolidación de nuevas barreras urbanas entre los espacios interiores y los del sistema litoral.
3. Armonizar la regulación del suelo no urbanizable en el ámbito del Plan.
4. Favorecer la biodiversidad a través de la continuidad de los espacios del interior con el litoral.
5. Propiciar el mantenimiento del litoral como recurso turístico básico evitando su consolidación con nuevos usos residenciales estacionales.

El ámbito del PPCLA viene definido con carácter general en el artículo 42.3 de la Ley 1/1994, de 11 de enero, e incluye los terrenos comprendidos en la franja de 500 metros de amplitud medida en proyección horizontal tierra adentro desde la línea que determina el dominio público marítimo-terrestre, de los términos municipales incluidos en el Anexo I de dicha Ley (municipios litorales).

En consonancia con los objetivos señalados anteriormente, los criterios de intervención que adopta el PPCLA para la protección de la franja litoral son los siguientes:

1. Evitar la consolidación de nuevas barreras urbanas entre los espacios interiores y los del sistema litoral.

   A estos efectos, el PPCL establece el criterio de preservar los suelos no urbanizables no sometidos a régimen de protección alguna por los instrumentos de planificación vigentes y determinados suelos urbanizables, para evitar que su posible incorporación al proceso urbanístico coadyuve a la consolidación de nuevas franjas litorales urbanizadas.

2. Proteger los valores ambientales, naturales, culturales, agrícolas, forestales y paisajísticos de los espacios litorales.

   En este sentido el PPCL desarrolla el sistema de protección del litoral andaluz actualizando las afecciones derivadas de la legislación sectorial, protegiendo aquellas zonas de valor natural o ambiental intrínseco que no fueron protegidas en su momento y preservando del proceso urbanístico los suelos no urbanizables no ocupados colindantes con el dominio público marítimo terrestre, con zonas protegidas por la legislación específica o con zonas protegidas por los planes de ordenación de territorio.

3. Favorecer la biodiversidad a través de la continuidad de los espacios del interior con los del litoral.
4. Poner en valor los recursos paisajísticos.

5. Propiciar el mantenimiento de la franja litoral como recurso turístico básico evitando su colonización con nuevos usos residenciales estacionales.

   A este respecto, el PPCL establece criterios para que los crecimientos urbanísticos que se consideren compatibles en el ámbito del Plan se destinen espacios libres, a dotaciones de interés público y social o a usos hoteleros, de forma que se contribuya a propiciar una mejor calidad de la oferta turística, conformando destinos competitivos a la vez que compatibles con los valores ambientales y territoriales del espacio costero.

6. Armonizar la regulación de protección del suelo no urbanizable en el ámbito del Plan.

7. Favorecer la adecuada integración de los bordes urbanos de contacto con los espacios protegidos y orientar los crecimientos hacia el exterior de la franja litoral.

8. Propiciar el desarrollo urbano compacto.

Con el objeto de dar cumplimiento a los objetivos y criterios de ordenación plateados el PPCLA la estrategia de protección del PPCL propone tres grandes categorías de protección:

Zonas de protección ambiental. Se incluyen en esta categoría aquellos suelos que ya disponen de un régimen de protección derivado de su condición de Espacios Naturales Protegidos, montes de dominio público, espacios de la red Natura 2000, vías pecuarias y el dominio público marítimo terrestre e hidráulico. Estos suelos deberán ser clasificados conforme a la normativa e instrumentos de planificación que les sean de aplicación. No obstante, los montes públicos y los espacios incluidos en la red Natura 2000 que no cuentan con instrumento de ordenación, se incluyen en alguna de las categorías de protección territorial cuyo régimen actuará de manera supletoria siempre que no resulte contradictorio con la normativa específica.

2.8.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA TERRITORIAL

2.8.3.1. Planificación Hidrológica

La Directiva Marco del Agua (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) tiene como principios básicos velar por la protección y preservación de los sistemas acuáticos, en términos de cantidad y calidad, promover el uso racional de los recursos naturales basándose en el principio de precaución y prevención, contribuir al control de los problemas transfronterizos, proteger los sistemas acuáticos y los sistemas terrestres y humedales que dependan de ellos, salvaguardar y desarrollar los usos potenciales de las aguas comunitarias y someter a información pública cualquier actuación en materia de aguas.

Dicha Directiva Marco del Agua (en adelante, DMA) establece los Planes Hidrológicos de Cuenca como instrumentos para la consecución de los objetivos medioambientales establecidos: control de vertidos y emisiones de sustancias peligrosas prioritarias; reducción de la contaminación de las aguas subterráneas; uso sostenible de las aguas subterráneas; así como otras medidas dirigidas a reducir los efectos de inundaciones y sequías.

El Espacio Natural de Doñana pertenece mayormente a la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. El primer ciclo de la planificación hidrológica (2009-2015) de dicho ámbito

territorial se aprobó mediante el Real Decreto 355/2013, de 17 de mayo, siendo el Plan Hidrológico que estaba vigente durante el periodo de elaboración del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

Los Planes Hidrológicos identifican las masas de agua y su estado actual y fijan los objetivos medioambientales a alcanzar para cada una de ellas, estableciendo las medidas a desarrollar para alcanzar el buen estado, la adecuada protección de las masas de agua, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

Se reseña aquí que en enero de 2016 se ha revisado y aprobado el segundo ciclo de planificación de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, para el periodo comprendido entre 2015 y 2021, mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de diversos Planes Hidrológicos, entre ellos el de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.

Entre los principales aspectos a reseñar incluidos en este segundo plan destaca el desarrollo de la propuesta Doñana 2021, (da continuidad a la anterior Doñana 2005), que favorecerá la recuperación de las masas asociadas al entorno del Espacio Natural, así como la restauración hidrológica del estuario, en particular de su margen izquierda.

Entre las acciones contempladas en el proyecto Doñana 2021 pueden reseñarse:

- El estudio de la caracterización y mejora de la definición de umbrales para las masas de agua superficial que vierten al Espacio Natural de Doñana (Arroyo Madre de las Marismas, Arroyo de la Rocina, Caño del Guadiamar).
- La restauración de las lagunas en mal estado ecológico del Ramsar de Doñana: Laguna del Tarelo, la Rocina, Cotos del Rey, Plana de inundación del Partido y Marisma de Bonanza.
- La realización de un modelo matemático de apoyo a la gestión en el perímetro de la corona forestal del Norte de Doñana.
- La mejora del conocimiento de las masas de agua tipo lago de Doñana.
- El estudio de la recuperación de la funcionalidad de las playas del Rocío en la Marisma de Doñana. Reversión del proceso de colmatación por arrastres del arroyo del Partido.
- El aumento de las zonas de control de Doñana.
- El aumento y la mejora de la red de control piezométrica de las masas de agua subterránea que afectan a Doñana.
- La automatización de la red piezométrica en el ámbito del Espacio Natural.

Dentro del proyecto Doñana 2021 se incluye, asimismo, la activación del Grupo de Trabajo para la elaboración del Plan Especial del Estuario del Guadalquivir, si bien el ámbito de este instrumento es sobre todo el ZEC Bajo Guadalquivir.

Como se ha comentado anteriormente, el funcionamiento hidrogeológico de la mayor parte del espacio protegido se asocia a la dinámica del acuífero Almonte-Marismas (Unidad Hidrogeológica 05.51). La inclusión de una gran extensión de las marismas y humedales

presentes en la zona sensible a la contaminación por aguas residuales urbanas denominada Parque Nacional de Doñana y su entorno, representa un aspecto fundamental cara al establecimiento de medidas de prevención de la contaminación por vertido de aguas residuales. Asimismo, el Espacio Natural de Doñana se encuentra afectado por la zona vulnerable de contaminación por nitratos del Valle del Guadalquivir.

Entre las medidas contempladas en el Plan Hidrológico del Guadalquivir se destacan la restauración de las lagunas en mal estado ecológico del Ramsar de Doñana (Laguna del Tarelo, la Rocina, Cotos del Rey, Plana de inundación del Partido y Marisma de Bonanza), así como las que se ejecutarán en desarrollo del "Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadíos ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana".

Asimismo, son destacables las actuaciones pendientes del proyecto Doñana 2005 de interés especial para el ámbito del Plan, tales como la "Recuperación de la funcionalidad del Brazo de la Torre y permeabilización de la Marisma" y la "Recuperación de la funcionalidad del Caño Guadiamar".

Un último elemento a considerar es el Plan Especial del Estuario del Guadalquivir, contemplado también en la planificación vigente, y en el cual participan las Administraciones con competencias en materia de aguas, costas, navegación, agraria y medio natural.

La franja litoral del extremo noroeste del ámbito del Espacio Natural de Doñana hasta Mazagón, se encuentra inmersa en la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras. Esta afección marginal se debe a la presencia de un humedal catalogado incluido en esta demarcación, así como del Arroyo Madre del Aviator, aunque éste drena sus aguas hacia el exterior del espacio en dirección norte.

2.8.3.2. Planes de Protección de Especies Amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de la mayoría de los planes de protección de especies amenazadas, aprobados por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, y por 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.

En concreto, en el ámbito del presente Plan son de aplicación el Plan de recuperación del lince ibérico, el Plan de recuperación del águila imperial ibérica, el Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas, el Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales, el Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias, el Plan de recuperación y conservación de aves de humedales, el Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros e, inclusive, el Plan de recuperación y conservación de helechos.

Estos Planes establecen los objetivos de conservación de las especies amenazadas, las actuaciones a poner en práctica y los ámbitos territoriales sobre los que se puede aplicar dichas medidas.

2.8.3.3. Planes de Desarrollo Sostenible

En 2010 se aprobó el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana. La formulación del mismo se inició mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de 27 de septiembre de 2005, una vez concluida la vigencia del anterior Plan. En dicho Acuerdo se fija como finalidad general del Plan: "Fortalecer una cultura social y productiva de desarrollo local basada en los valores de sostenibilidad, innovación y diferenciación, con la integración y participación de los agentes locales como eje vertebrador del mismo".

Los objetivos del II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana van encaminados a reestructurar y equilibrar el sistema hídrico natural y sus usos; ordenar la actividad agraria de forma integrada en el medio natural y valorizar sus productos; reducir la vulnerabilidad del territorio al cambio global y reforzar las capacidades adaptativas de ecosistemas, estructura productiva y de la estructura social; equilibrar los costes y beneficios ambientales, económicos y sociales del uso recreativo de playas y pinares; propiciar un modelo de desarrollo basado en la diferencia y en los valores patrimoniales, tanto naturales como culturales del territorio; así como fomentar un desarrollo social basado en valores de igualdad, calidad de vida y pertenencia.

En el II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana se establece una visión global de la realidad del ámbito de Doñana, sobre la base de la cual se lleva a cabo su programación, manteniendo así una perspectiva interrelacionada. El Plan construye su intervención a partir de la interpretación de los grandes componentes de capital territorial, entendido éste como el patrimonio del que goza todo territorio: natural, construido, humano, social e imagen.

Bajo este enfoque, se han identificado las formas de actuación que mejor contribuyen a reforzar las dotaciones de capital, en todas sus clases, y especialmente en aquellas dotaciones que no tienen reposición, como las correspondientes al capital natural. También se actúa sobre procesos, estimulando la formación de determinadas formas de capital o reduciendo las causas de pérdidas de capital no deseables. En este sentido, las Orientaciones estratégicas tratan de reforzar o recuperar niveles de capital, en alguna de sus modalidades, o bien tratan de reorientar o corregir procesos actuales que actúan mermando dotaciones de capital no renovable.

El II Plan de Desarrollo Sostenible no contempla un horizonte temporal para su ejecución. Se trata de unos contenidos estratégicos y un programa de actuaciones que responden a un determinado modelo de desarrollo sostenible, dotado de un instrumento flexible y ágil de programación de actuaciones: los Programas Operativos que se elaboran anualmente de carácter trienal y deslizante. El primer Programa Operativo del Plan (2009-2011) ha contado con una inversión de más de 145 millones de euros.

Se prevé asimismo su revisión cuando las condiciones de la realidad ambiental, económica o social se modifiquen sustancialmente respecto a lo diagnosticado en el mismo, cuando los indicadores establecidos para la evaluación pongan de manifiesto que los niveles pretendidos se han alcanzado satisfactoriamente, o cuando las conclusiones de dichas evaluaciones pongan de manifiesto que la forma de actuación está causando efectos muy diferentes a los pretendidos o incluso contradictorios.

2.8.3.4. Plan de Autoprotección del Espacio Natural de Doñana y espacios protegidos de su entorno

El riesgo de contaminación accidental por vertidos de hidrocarburos en el área de Doñana y la desembocadura del Guadalquivir es elevado, tanto por la gran longitud de su costa protegida como por la alta densidad de tráfico marítimo existente, consecuencia de la proximidad de puertos marítimos estratégicos como los de Huelva y Sevilla, y de la existencia además de diferentes puertos pesqueros y deportivos.

Este factor, unido a la diversidad y singularidad de ecosistemas protegidos de este sector de la costa, tanto en la zona litoral en la que se sitúan acantilados, playas, dunas, marismas y estuarios, como en la zona pelágica, condujo a la elaboración de un plan específico orientado a acometer medidas preventivas y de actuación en caso de ocurrencia de este tipo de eventualidades.

El Plan de Autoprotección del Espacio Natural de Doñana y Espacios Protegidos de su Entorno se encuentran integrado en la planificación de actuaciones de emergencia en Andalucía por el Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (PTEAnd), aprobado por Consejo de Gobierno el 6 de octubre de 1998 y revisado en profundidad en 2011. Desde el año 2008 se cuenta también con una planificación de emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía a nivel regional (PECLA), que define el marco de los Planes de Autoprotección de los espacios naturales protegidos.

El Plan incluye la planificación de actuaciones ante la ocurrencia de vertidos de hidrocarburos para las siguientes áreas protegidas: Espacio Natural de Doñana (incluyendo Parque Nacional y Natural), Zona de Protección del Parque Nacional de Doñana, LIC Bajo Guadalquivir, Paraje Natural Brazo del Este y Monumento Natural Acantilado del Asperillo.

El objetivo fundamental del Plan de Autoprotección es el establecimiento de una estructura organizativa y de medidas de actuación que lleve a una adecuada respuesta ante situaciones de emergencia causadas por vertido de hidrocarburos en el ámbito del Espacio Natural y que garantice la protección de sus ecosistemas litorales y marinos.

Además, persigue una serie de objetivos específicos entre los que destacan:

- El adecuado análisis de riesgos.
- El establecimiento de criterios de priorización.
- La definición de criterios y herramientas de apoyo para la intervención.
- La determinación de medios y recursos disponibles.
- Y la integración del gestor del espacio en el dispositivo de emergencia.

En definitiva, el Plan de Autoprotección garantiza la presencia en el Espacio Natural de personal capacitado y preparado para intervenir en situaciones de emergencia, así como la dotación de medios suficiente para llevar a cabo las intervenciones previstas con éxito.

2.8.3.5. Plan de Infraestructuras para la sostenibilidad en el transporte en Andalucía (PISTA 2007-2013)

El Plan PISTA 2007-2013 (Decreto 457/2008, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013) establecía para el horizonte del año 2013 los objetivos y directrices básicas de las

actuaciones en materia infraestructuras y transportes. No obstante, ante la nueva coyuntura económica, el 30 de junio de 2011 el Parlamento de Andalucía aprobó una Resolución por la que se instó al Consejo de Gobierno a presentar una revisión del Plan que adecuase sus contenidos a las previsiones presupuestarias y reforzase las estrategias favorables a los modos de transporte más sostenibles (Acuerdo de 27 de diciembre de 2011, del Consejo de Gobierno), si bien se reconocía la vigencia de los objetivos y directrices ya establecidos. El horizonte temporal para la nueva planificación se fijó en 2020. En todo caso, dado que actualmente se encuentra en elaboración, a continuación se recogen las principales medidas que se incluyeron con afección al espacio.

Así, entre las medidas que incluía el PISTA dentro del ámbito del plan destacan únicamente actuaciones viarias contempladas dentro del Plan Más Cerca, concretamente en la carretera A-483 en los tramos comprendidos entre Almonte y El Rocío y en el tramo entre El Rocío y Matalascañas. En el primero de los tramos estaba prevista a realización de actuaciones de aumento de la capacidad, mientras que en el segundo se planificaba la realización actuaciones de mejora de la seguridad vial.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La declaración de la ZEC Doñana y la designación de la ZEPA del mismo nombre llevan implícita la elaboración de un Plan de Gestión que garantice el mantenimiento de un adecuado grado de conservación de las especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I y II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la declaración ZEC y de las especies incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, que fundamentaron la designación ZEPA del mismo nombre.

El presente PORN, que constituye el instrumento de gestión de la ZEC y ZEPA Doñana, de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 29.2 y 46.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, identifica entre los hábitats y especies inventariados (Tablas 8, 11, 13, 14 y 15), las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellos elementos -hábitats, especies y procesos ecológicos- cuya gestión se considera prioritaria en atención a los siguientes criterios:

a) Hábitats, especies o procesos ecológicos que hayan sido recogidos como motivo de designación del espacio como red Natura 2000.
b) Hábitats de interés comunitario o especies red Natura 2000 cuya presencia en el ámbito del Plan es significativa en relación con el resto de la red Natura 2000 en Andalucía.
c) Hábitats o especies cuya presencia en el ámbito del Plan es relevante para garantizar su conservación a escala regional, estatal o comunitaria.

Dada la complejidad de la realidad ecológica de Doñana y el excepcional valor de los elementos naturales que alberga se ha optado por agrupar los hábitats y especies antes mencionados en prioridades de conservación estructuradas sobre la base de los grandes ecosistemas que caracterizan el Espacio Natural, los cuales dan soporte a su extraordinaria diversidad biológica. De esta forma puede darse respuesta también a la relación-conexión ecológica que se produce entre dichos elementos naturales.

La adopción de una perspectiva ecosistémica, en relación con las prioridades de conservación, tiene también como objeto favorecer una enfoque integral en la ordenación y gestión de los procesos naturales que en mayor medida determinan el mantenimiento y capacidad de respuesta de los ecosistemas presentes, tales como el ciclo del agua, los balances sedimentarios, el cambio climático o la conectividad ecológica, los cuales son a su vez factores clave en el estado de conservación de los hábitats y especies más destacables del Espacio Natural.

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación del ámbito del Plan son:

- Complejos dunares activos y sistemas litorales
- Marismas, humedales y sistemas lagunares
- Cotos y montes
- Riberas y sistemas fluviales

En relación con las especies, aún cuando el adecuado tratamiento de sus hábitats y ecosistemas resulta el elemento de mayor importancia en el mantenimiento o mejora de su estado de conservación, se seleccionan también como prioridades de conservación los siguientes taxones o grupos de especies, que al mismo tiempo se podrían considerar como los principales indicadores del grado de conservación de los ecosistemas prioritarios:

- Aves acuáticas
- Lince ibérico
- Águila imperial

La selección de prioridades de conservación responde al proceso de puesta en común de la información disponible relativa a las especies de interés, hábitats y ecosistemas presentes en el Espacio Natural. La riqueza y diversidad natural de Doñana es tan extensa que, a efectos de la construcción del presente Plan no ha sido posible, por resultar inabordable, un enfoque que tratara de forma individual, es decir, una a una, las diferentes especies y hábitats amenazados o de interés comunitario que se localizan en el espacio protegido. Es por ello que se optó por agrupar dichas especies y hábitats en grandes sistemas naturales, cuyo grado de conservación es evaluado a partir del estado y situación de sus diferentes componentes (especies y hábitats) y de la tendencia y evolución de los procesos que articulan sus distintas interrelaciones. La selección de prioridades de conservación también tiene como objetivo abordar el diagnóstico de los ecosistemas más representativos de Doñana frente a las dinámicas de cambio global que constituyen sus principales factores de amenaza, haciendo especial hincapié en su resilencia o capacidad de respuesta frente a los vectores de cambio identificados. En este sentido, la escala de sistema natural se considera la más apropiada para la evaluación de la evolución de la biodiversidad en diferentes escenarios tendenciales y temporales.

La incorporación a estas prioridades de conservación de dos especies emblemáticas, como son el lince ibérico y el águila imperial, pretende ser complementaria al tratamiento de las prioridades de conservación relativas a ecosistemas y atiende básicamente a tres factores: el máximo grado de amenaza de ambas, identificadas como especies en peligro de extinción en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas; la consideración como especies prioritarias en el marco de la Directiva hábitat; y su función reconocida como especies paraguas, taxones que comparten requisitos de hábitat y factores de amenaza con una gran variedad de especies que, consecuentemente, pueden verse también beneficiadas de la aplicación de medidas y actuaciones de conservación y recuperación específicas.

La inclusión de las aves acuáticas como prioridad de conservación responde, a su vez, a las obligaciones derivadas de la integración del Espacio Natural en la Lista de Humedales de Importancia Internacional bajo la Convención Ramsar. Entre los compromisos generales que el Convenio Ramsar asigna a los Estados contrayentes, se incluyen obligaciones relativas al seguimiento y diagnóstico del estado de conservación de las aves acuáticas y especies características de los diferentes humedales, además del de sus hábitats, así como a la aplicación de medidas dirigidas a recuperar o garantizar dicho estado de conservación. Este factor es especialmente importante en el ámbito geográfico de Doñana, que constituye el humedal más importante de Europa para la conservación de la avifauna acuática del continente.

Lo dicho anteriormente no excluye que, como consecuencia de las aportaciones científicas y técnicas que se produzcan durante el periodo de vigencia del presente Plan, puedan añadirse motivadamente otras especies a las prioridades de conservación seleccionadas.

En cualquier caso, la justificación detallada de las prioridades de conservación seleccionadas se resume a continuación en la tabla 27:

Tabla 28. Prioridades de Conservación

Prioridades de Conservación	Justificación
Complejos dunares activos y sistemas litorales	Integra 6 HIC asociados en su mayor parte al grupo de los sistemas dunares activos, pero que también comprenden HIC vinculados a la presencia de acantilados y desechos marinos. Los HIC asociados a este sistema natural son: 1210 *Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados; 1230 Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas; 2110 Dunas móviles embrionarias; 2120 Dunas móviles de litoral con Ammophila arenaria (dunas blancas); 2250 Dunas litorales con Juniperus spp. (*); y 2130 Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*).* Incluye 2 HIC prioritarios (2250 y 2130), cuya contribución en el Espacio Natural al conjunto de la Red Natura 2000 en Andalucía supera el 65%, en el caso del 2250, y se encuentra por encima del 90% en el del 2130, siendo además este último HIC exclusivo de Andalucía dentro del marco del Estado español en la Región Biogeográfica Mediterránea. Las contribuciones del resto de HIC pertenecientes a este sistema natural son en todos los casos superiores al 60%, hecho que pone de manifiesto que el Espacio Natural es el ejemplo más representativo de los sistemas dunares activos en Andalucía. Constituyen hábitats que aportan una flora y vegetación únicas y tienen mucho interés para la conservación de especies de fauna amenazadas, tales como aves marinas y limícolas, reptiles e invertebrados. Definen una sucesión ecológica natural con las áreas de cotos y montes que se desarrollan, en su mayor parte, sobre arenas y sistemas dunares fijados por la vegetación. Fundamental en el mantenimiento y recuperación del grado de conservación de una parte significativa de la flora amenazada o de interés del Espacio Natural (*Corema álbum, Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*, *Vulpia fontquerana*, *Linaria tursica*, etc.). Gran parte de estos sistemas naturales están incluidos en diversos ámbitos de Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas (lince, águila imperial, dunas, arenales y acantilados costeros, etc.). Por su carácter dinámico presenta una extremada sensibilidad frente a potenciales variaciones en las condiciones ambientales que lo originan y mantienen, especialmente frente a los efectos del cambio climático y otros motores impulsores del Cambio Global (especies exóticas invasoras, pérdida y fragmentación de hábitat, etc.).
Marismas, humedales y sistemas lagunares	Incluye 14 HIC que agrupan medios mareales y marismas, pastizales salinos atlánticos y mediterráneos, lagunas temporales y otros humedales propios de medios de aguas más dulces. También comprende los HIC característicos de las orlas y zonas aledañas a humedales. Los HIC asociados a este sistema natural son: 1150 *Lagunas costeras (*)*, 1310 *Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas*, 1320 *Pastizales de Spartina (Spartinion maritimi)*, 1410 *Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimi)*, 1420 *Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (Sarcocornetea fructicosae)*, 1510 *Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia),* 2190 *Depresiones intradunales húmedas (*)*, 3110 *Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)*, 3140 *Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp.*, 3150

	Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition, 3160 *Lagos y estanques distróficos naturales*, 3170 *Estanques temporales mediterráneos (*)*, 6420 *Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del Molinion-Holoschoenion*, 7210 *Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae (*).* Incluye 4 HIC prioritarios (1150, 2190, 3170 y 7210) cuya contribución en el Espacio Natural al conjunto de la Red Natura 2000 andaluza se sitúa en valores próximos al 50% para los dos primeros y alcanza para los HIC 2190 y 7210 porcentajes del 100% y el 88% respectivamente. La contribución de 9 de los HIC agrupados en este sistema natural al conjunto de la Red Natura en Andalucía alcanza valores próximos o por encima del 50%. Destaca especialmente la contribución de los HIC 2190, 3110 y 3160 que alcanzan contribuciones del 100%. Integra 7 HIC considerados como "muy raros" (1150, 3110, 3140, 3150, 3160 y 3170) y otro (7210) considerado como "raro y prioritario". Por superficie y por su carácter prioritario destacan los HIC 1150 y 3170, estos últimos asociados a la presencia de lagunas temporales. Estos ecosistemas conforman, en conjunto, el humedal más importante de Europa y uno de los lugares de invernada más utilizados por las aves del continente. Presentan una extraordinaria diversidad interna en lo referente a los hábitats que integran, como consecuencia de su situación estratégica entre las regiones biogeográficas atlántica y mediterránea y como resultado de la variabilidad de las condiciones ambientales que propician la formación de los humedales. La variabilidad interna de los hábitats propios de medios acuáticos y humedales favorece la diversidad de las formaciones vegetales, comunidades y especies que habitan el Espacio Natural. Constituyen en gran medida la base de la extraordinaria biodiversidad del Espacio Natural y resultan especialmente relevantes para la conservación de la avifauna acuática y limícola, la flora amenazada y de interés comunitario, los anfibios, los reptiles y las comunidades de peces. Conforman un ejemplo representativo, raro y único de humedales de tipo natural o seminatural dentro de la región biogeográfica mediterránea. Sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico y comunidades ecológicas amenazadas. Sustenta poblaciones de especies vegetales y animales importantes para mantener la diversidad biológica de la región biogeográfica mediterránea. Son hábitats preferentes para la conservación de especies amenazadas aves acuáticas a escala global, tales como la cerceta pardilla o la malvasía cabeciblanca, entre otras. Sustenta especies vegetales y animales cuando se encuentran en una etapa crítica de su ciclo biológico y les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas. Constituyen hábitats para especies amenazadas o de interés comunitario de peces, tales como: el salinete, la saboga o la pardilla, así como para especies de otros grupos faunísticos como la nutria (*Lutra lutra*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el galápago europeo (*Emys obicularis*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) y la rata de agua (*Arvicola sapidus*). Son también hábitats de interés para la conservación de las aves esteparias y aves rapaces como el águila pescadora. Desempeñan importantes funciones ecológicas como recursos hídricos aprovechados por el conjunto de la fauna presente en el Espacio Natural. Resultan fundamentales para el mantenimiento, o en su caso recuperación, del estado de conservación favorable de una parte importante de la flora amenazada o

	de interés del Espacio Natural, algunas de ellas prioritarias. Destaca especialmente su contribución a la conservación de los siguientes taxones: *Althenia orientalis*, *Avellara fistulosa*, *Caropsis verticillatoinundata*, *Hydrocharis morsus-ranae*, *Marsilea strigosa*, *Micropyropsis tuberosa*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Rhynchospora modesti-lucennoi*, *Rorippa valdes-bermejoi*, *Utricularia australis* o *Wolffia arriza.* Constituyen ecosistemas que en el Espacio Natural están incluidos en diversos ámbitos de Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas (aves de humedales, lince, águila imperial, dunas, arenales y acantilados costeros, helechos, peces e invertebrados de medios acuáticos y epicontinentales, aves esteparias, etc.). Resultan extremadamente sensibles frente a potenciales variaciones en las condiciones ambientales que los originan y mantienen, especialmente frente a los efectos del cambio climático y otros motores impulsores del Cambio Global (especies exóticas invasoras, contaminación, fragmentación de hábitat, etc.).
Cotos y montes	Incluye 13 HIC que se corresponden en su mayor parte con comunidades sobre dunas estabilizadas, si bien también integra hábitats desarrollados sobre arenas basales. Agrupa tres de las formaciones más características y emblemáticas del Espacio Natural: pinares, monte blanco y monte negro, cuya presencia y distribución dependen de factores históricos, en el caso de los pinares, y de la profundidad local del nivel freático. También se consideran dentro de este sistema natural alcornocales, dehesas y encinares. Los HIC asociados a este ecosistema son: *2150 Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*); 2230 Dunas con céspedes del Malcomietalia; 2250 Dunas litorales con Juniperus spp. (*); 2260 Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia; 2270 Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*);*4020 *Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*),*4030 *Brezales secos europeos,* 5110 *Formaciones estables xerotermófilas de Buxus sempervirens en pendientes rocosas (Berberidion p.p.),* 5330 *Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos,* 6220 *Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*),*6310 *Dehesas perennifolias de Quercus spp.,* 9330 *Alcornocales de Quercus suber,* 9340 *Encinares de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.* Incluye 5 HIC prioritarios, siendo uno de ellos (2150) exclusivo de Andalucía, presentando en el Espacio Natural una contribución a la Red Natura de la Comunidad Autónoma superior al 90%. En todos los casos, los HIC agrupados bajo la categoría de cotos y montes presentan contribuciones a la Red Natura andaluza próximas o por encima del 50%, hecho que pone de manifiesto que el Espacio Natural es el ejemplo más representativo y emblemático de este tipo de sistemas naturales en Andalucía. En muchos casos estas contribuciones superan el 75%. Integra 5 HIC "muy raros" (1230, 2250, 4020, 5110 y 9330) y otros 3 "raros y prioritarios" (2150 y 6220). Dos de ellos (2260 y 2270) ocupan en total casi el 37% de la superficie del Espacio Natural. La suma de la presencia relativa de los HIC incluidos en este sistema natural abarca en total más del 50% de la superficie del Espacio Natural. Constituyen hábitats de excepcional interés para la conservación de especies de fauna amenazadas a escala global como el lince ibérico o el águila imperial. Presencia de otras especies de fauna de interés para la conservación en el ámbito del Plan y amenazadas, tales como anfibios, reptiles e invertebrados, entre los que destacan especies como la tortuga mora (*Testudo graeca*). De interés en la conservación de otras aves rapaces como el milano real (*Milvus milvus*), así como de un número importante de aves migratorias y reproductoras

	entre las que destacan especies como la cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Fundamental en el mantenimiento y recuperación del grado de conservación de una parte significativa de la flora amenazada o de interés del Espacio Natural (*Adenocarpus gibbsianus*, *Allium pruinatum, Armeria velutina, Corema album, Dianthus hinoxianus, Gaudinia hispánica, Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa, Juniperus phoenicea L. subsp. turbinata, Linaria tursica, Onopordum hinojense, Plantago algarbiensis, Thymus albicans, Viola láctea, Vulpia fontquerana*, etc.). Gran parte de estos sistemas naturales están incluidos en diversos ámbitos de Planes de Recuperación y Conservación de Especies Amenazadas (lince, águila imperial, dunas, arenales y acantilados costeros, etc.). Por su carácter dinámico presenta una extremada sensibilidad frente a potenciales variaciones en las condiciones ambientales que lo originan y mantienen, especialmente frente a los efectos del cambio climático y otros motores impulsores del Cambio Global (especies exóticas invasoras, pérdida y fragmentación de hábitat, etc.). El interés de los arenales, sistemas dunares y litorales se ve favorecido por la situación estratégica del Espacio Natural, que determina la presencia tanto de hábitats propios del ámbito atlántico como del mediterráneo.
Riberas y sistemas fluviales	Integra 3 HIC asociados a medios fluviales: 91B0 *Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia,* 92A0 *Bosques galería de Salix alba y Populus alba* y 92D0 *Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos* (*Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae*). Uno de los HIC (91B0) es considerado como "muy raro", siendo en el Espacio Natural su contribución al conjunto Red Natura 2000 en Andalucía superior al 6%. Constituyen hábitats de primer orden para especies amenazadas o de interés comunitario de peces, tales como: el salinete, la saboga o la pardilla, así como para especies de otros grupos faunísticos como la nutria (*Lutra lutra*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el galápago europeo (*Emys obicularis*) o el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*). Son hábitats de gran interés para la conservación de la avifauna acuática forestal y ribereña. Intervienen como elementos estructurales del complejo hidrosistema de Doñana. Conforman los sistemas naturales a través de los cuales se producen los flujos de entrada de aportes hídricos y sedimentos hacia la marisma y los humedales de Doñana, por lo que su grado de conservación es determinante en el estado de los mismos. Resultan fundamentales para el mantenimiento, o en su caso recuperación, del estado de conservación favorable de una parte significativa de la flora amenazada o de interés del Espacio Natural, algunas de ellas prioritarias. Destaca especialmente su contribución a la conservación de los siguientes taxones: *Frangula alnus subsp. baetica, Lathyrus nudicaulis* y *Rorippa valdes-bermejoi.* Su estado es determinante en la conservación de una parte importante de los humedales del Espacio Natural (calidad de los recursos hídricos procedentes de la aportación fluvial), así como en el equilibrio de los balances sedimentarios que inciden en el proceso de colmatación de la marisma. Su conservación resulta un factor clave en el mantenimiento de la diversidad ecológica de las zonas húmedas presentes en el Espacio Natural, destacando además su papel como vías de dispersión para muchas especies de la fauna terrestre Por su carácter dinámico presenta una extremada sensibilidad frente a potenciales variaciones en las condiciones ambientales que lo originan y mantienen, especialmente frente a los efectos del cambio climático y otros motores

	impulsores del Cambio Global (especies exóticas invasoras, pérdida y fragmentación de hábitat, etc.). Carácter de indicador de calidad ambiental. Valor paisajístico, cultural y recreativo.
Aves acuáticas	En el área protegida de Doñana están presentes regularmente más de 300 especies de aves, la mayor parte de las cuales pertenecen al grupo de las acuáticas, siendo también muy significativo el grupo de las aves limícolas. Anualmente pasan por el Espacio Natural más de 500.000 aves acuáticas, gran parte de las cuales encuentran en marismas, humedales y áreas litorales de Doñana hábitats propicios para su reproducción o invernada. En el Espacio Natural se reproducen de forma regular 7 especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas como "en peligro de extinción" (avetoro común, garcilla cangrejera, cerceta pardilla, fumarel común, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna). El Espacio Natural es el único núcleo reproductivo de Andalucía de especies como el avetoro común, el fumarel común o el morito común, siendo a su vez el área de la Comunidad Autónoma que alberga un mayor número de parejas de especies como la garza imperial, la garcilla cangrejera, la garceta grande, la focha moruna o el calamón común. Algunas de estas especies, como la cerceta pardilla o la malvasía cabeciblanca, son consideradas como amenazadas a escala global. Doñana constituye la principal área de invernada del continente europeo y más de 100 especies de aves acuáticas utilizan el espacio Natural como área de refugio invernal. Los factores de amenaza de las aves acuáticas, al margen de los relacionados directamente con el estado de conservación del hábitat, que se abordan en la prioridad de conservación relativa a marismas, humedales y sistemas lagunares, tales como la colisión o electrocución con tendidos eléctricos, la mortalidad no natural ocasionada por disparos, el plumbismo, etc., son compartidos por otros grupos de aves entre las que destacan rapaces y esteparias. En consecuencia las medidas y actuaciones tomadas en relación con esta prioridad de conservación revierten también de forma positiva sobre otras especies amenazadas o de interés como la cigüeña negra, el milano real, el sisón o la ganga ibérica.
Lince ibérico	A nivel europeo el lince ibérico está incluido en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y está considerado de interés prioritario. La especie se encuentra incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como especie "en peligro de extinción". Su ámbito de distribución se ha visto reducido drásticamente, de forma especialmente dramática a lo largo del siglo pasado. Su población en la actualidad se concentra únicamente en dos núcleos aislados (Doñana y Sierra Morena), distribuidos ambos casi exclusivamente en territorio Andaluz. Su población a nivel nacional llegó a verse reducida en más del 80% durante el siglo pasado. La situación de amenaza del lince ibérico está ampliamente reconocida internacionalmente, hasta el punto en que está considerado como el felino más amenazado del planeta y el carnívoro con mayor riesgo de desaparición en Europa. Casi 58.000 ha. del Espacio Natural se incluyen dentro del Área Crítica Doñana-Aljarafe contemplada en el Plan de Recuperación del Lince Ibérico. Se han realizado distintas actuaciones de manejo para la recuperación de las poblaciones andaluzas de lince ibérico y su conservación, con resultados positivos

	en cuanto al aumento de los efectivos y del área de distribución en las poblaciones andaluzas, pero en la actualidad todavía existen diversas amenazas que aconsejan continuar con un manejo activo de la especie para conseguir un estado de conservación favorable. El área de Doñana es prioritaria en la aplicación de actuaciones orientadas a la conservación y recuperación de la especie, así como destinadas a mitigar sus factores de amenaza. El lince ibérico es considerado como una "especie paraguas", dado que comparte requisitos de hábitat y factores de amenaza con una gran variedad de especies. En consecuencia la aplicación de medidas y actuaciones de conservación y recuperación revierte de forma positiva para todas ellas.
Águila imperial	El águila imperial se encuentra incluida en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, está catalogada "en peligro de extinción" por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y por el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y "en peligro crítico" según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. El Espacio Natural alberga una de las cuatro subpoblaciones de la especie (definidas según criterios de proximidad entre territorios y dinámica poblacional). La especie en el Espacio Natural sufrió un declive significativo durante los años 90 del siglo pasado que continuo hasta mediados de la primera década del presente siglo. El número de parejas y su éxito reproductivo se redujo prácticamente a la mitad durante este periodo. Todo el Espacio Natural de Doñana se encuentra incluido dentro del ámbito territorial del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica. El águila imperial ibérica es una especie emblemática sobre la que se lleva trabajando intensamente desde hace tiempo con el objetivo de mejorar su estado de conservación. Su declive en el Espacio Natural de Doñana condujo a la puesta en marcha de un Plan Urgente de Actuación, que sumo esfuerzos al Programa de Actuaciones para la conservación de la especie iniciado en el año 2001 para toda Andalucía. Aún cuando se ha conseguido invertir la tendencia negativa del águila imperial en el Espacio Natural y recuperar sensiblemente su población, la especie aún no ha alcanzado los valores históricos en relación al número de parejas presentes. El área de Doñana ha sido prioritaria en la aplicación de actuaciones orientadas a la conservación y recuperación de la especie, así como destinadas a mitigar sus factores de amenaza. El águlia imperial es considerada como una "especie paraguas", dado que comparte requisitos de hábitat y factores de amenaza con una gran variedad de especies. En consecuencia, la aplicación de medidas y actuaciones de conservación y recuperación revierte de forma positiva para todas ellas.

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del presente Plan se ha elaborado teniendo en consideración, por una parte, aquellos elementos que son de interés general para el Espacio Natural y por otra, los procesos ecológicos, las especies de fauna y flora y los hábitats, relacionados con la red Natura 2000, que constituyen las prioridades de conservación.

En el epígrafe 4.1.1. se diagnostican los elementos cuya ordenación y gestión va a beneficiar al Espacio Natural en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 4.1.2. se diagnostican las prioridades de conservación del Parque Natural.

4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL PARA EL ESPACIO

El ciclo del agua en Doñana, que determina la diversidad ecológica de sus humedales y ecosistemas forestales, es el principal elemento estructurador para las diferentes formas de vida que pueblan su territorio. En consecuencia, buena parte de las amenazas que afectan a su biodiversidad derivan de los procesos que ponen en riesgo la funcionalidad e integridad de dicho ciclo. Cabe, en este sentido, reseñar que el Espacio Natural Doñana, por su condición intrínseca de desembocadura, es un medio receptor de procesos naturales, especialmente en el ámbito hidrológico y, que por tanto, es susceptible de verse afectado por actuaciones que se produzcan en áreas alejadas de sus límites administrativos, situadas en tramos de cabecera o medios de sus cuencas de aportación o en las zonas de recarga del acuífero Almonte-Marismas. Este tipo de riesgo se puso de manifiesto, por ejemplo, cuando la riada tóxica ocasionada por la rotura de la balsa minera de Aznalcóllar estuvo a punto de provocar una auténtica catástrofe ambiental en los humedales del Espacio Natural. Paradójicamente, las obras de encauzamiento y desvío del Guadiamar hacia el estuario del Guadalquivir, que supusieron la pérdida del principal aporte hidrológico superficial de la marisma, evitaron una situación difícilmente reparable en el corto y medio plazo.

Otro factor determinante para la conservación de los valores ecológicos del Espacio Natural de Doñana, también estrechamente ligado al ciclo del agua, es el relativo a los balances sedimentarios locales, los cuales definen la magnitud e intensidad de la dinámica natural de colmatación de la marisma, así como la sucesión natural y la diversidad de los ecosistemas ribereños.

El mantenimiento del excepcional patrimonio natural de Doñana pasa, consecuentemente, por la búsqueda de fórmulas que garanticen un enfoque integral en la gestión del ciclo del agua, un aspecto especialmente complejo en una comarca que se debate entre el excepcional valor de su patrimonio natural y la rentabilidad económica de la agricultura intensiva del regadío y los cultivos bajo plástico.

El fuerte dinamismo y extraordinaria sensibilidad frente a los cambios ambientales de los ecosistemas de Doñana introducen, asimismo, un factor de fragilidad añadida en el Espacio Natural, que se evidencia especialmente frente a algunos de los procesos motores del

denominado Cambio Global, tales como el cambio climático o la introducción de especies invasoras.

Un último rasgo natural característico de los ecosistemas de Doñana es su aislamiento ecológico respecto a los grandes espacios forestales andaluces, en particular respecto a Sierra Morena. La fragmentación entre estos territorios condiciona la capacidad de dispersión de especies como el lince ibérico y, por consiguiente, impide el intercambio genético con otras poblaciones, lo que ocasiona, además de la propia pérdida de variabilidad genética, un incremento significativo de los factores de amenaza asociados a la ocurrencia de fenómenos estocásticos. La designación en el entorno de Doñana de varios Lugares de Interés Comunitario (LIC) –en proceso de declaración de ZEC- y la elaboración de sus planes de gestión (Dehesa del Estero y Montes de Moguer, Marismas y Riberas del Tinto, Corredor Ecológico del Río Guadiamar, Corredor Ecológico del Río Tinto, Doñana Norte y Oeste y Estuario del Río Tinto), puede contribuir significativamente a la mejora de la conectividad ecológica en un área de gran interés para la articulación de los procesos de movilidad y dispersión de las flora y fauna silvestre del Espacio Natural. En cualquier caso, la solución al aislamiento de los ecosistemas forestales de Doñana requiere de la puesta en práctica de actuaciones diversas más allá del ámbito del área protegida por Espacio Natural, que incluyan: desde la permeabilización de infraestructuras, hasta la adecuación de paisajes de base agraria, mediante la promoción de entramados verdes y la mejora de la matriz agraria en su conjunto.

Como paisaje cultural, Doñana es también el resultado de la evolución y tendencia de la acción humana en el territorio. En este sentido una parte importante de las actividades desarrolladas históricamente en la comarca se han demostrado compatibles, e incluso necesarias, para el mantenimiento de los valores naturales y ecológicos del Espacio Natural. La ordenación de dichas actividades es una labor determinante de cara a garantizar en el medio y largo plazo la conservación del patrimonio del Espacio Natural, no solo en lo referente a sus valores ambientales o ecológicos, sino también en lo relativo a su bagaje cultural.

Por otra parte, desde la perspectiva etnográfica, Doñana da soporte a una de las manifestaciones religiosas más destacadas de Andalucía. La ordenación y regulación de los tránsitos rocieros que transcurren por el Espacio Natural debe garantizar que la realización de las actividades relacionadas con las romerías no constituya un riesgo para la conservación de su excepcional patrimonio natural y cultural.

Un último aspecto a considerar en el diagnóstico de los factores de interés que en mayor medida deben contribuir a la conservación de los valores ecológicos y naturales del Espacio Natural es el relacionado con la necesidad de dimensionar el sistema de uso público acorde a la demanda de actividades en el territorio, a las limitaciones vinculadas a la fragilidad de sus hábitats y ecosistemas, y a las expectativas de la sociedad, en particular a las de la población local. Este sistema equilibrado de uso público, en el que en un sentido amplio también se incluye la educación ambiental, el turismo activo y el ecoturismo debe, por una parte, garantizar la adecuada trasmisión del extraordinario patrimonio natural y cultural de Doñana y, por otra, asegurar que dicha trasmisión no comprometa su conservación y mantenimiento para las generaciones venideras.

4.1.1. EL CICLO DEL AGUA Y LOS RECURSOS HÍDRICOS

El plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir sitúa los valores de recarga de la Unidad Hidrogeológica 05.51 en torno a los 250 Hm^3 anuales de media, de los cuales 125 Hm^3 (50%) serían requeridos para demandas ambientales (descargas naturales del acuífero que aseguren el mantenimiento de procesos ecológicos) y otros 125 Hm^3 quedarían disponibles. La extracción de recursos para el sistema se cifra en casi 100 Hm^3 (99, 61 Hm^3), por lo que su índice de explotación se sitúa en casi un 80% de los recursos disponibles. Se reconoce no obstante, la existencia de zonas especialmente sensibles en el acuífero cuyas extracciones requieren un replanteamiento espacial, dada su repercusión en los ecotonos, fundamentalmente en la zona noroeste del ámbito del Plan, coincidente con la cabecera de La Rocina, y en la sector norte del Rocío (Ecotono Norte). En cualquier caso, las características del acuífero determinan que su recarga resulte irregular y dependa en gran medida de la precipitaciones registradas, un factor de fragilidad añadida que es preciso valorar en el análisis de los balances de la unidad hidrogeológica.

El balance del acuífero en condiciones de régimen de explotación ha visto multiplicadas las salidas con destino a riego durante las últimas tres décadas, desde que se inició el proceso de transformación en regadío de una parte importante de terrenos situados en la zona norte de la Corona Forestal de Doñana, si bien es preciso reseñar que ya existían previamente otras extracciones de recursos hídricos subterráneos ligadas al Plan Almonte-Marismas, localizadas muy próximas al Espacio Natural. La proximidad de estos bombeos al área protegida es fundamental dado que el descenso de los niveles freáticos y piezométricos tienen un carácter muy local y, en consecuencia, condicionan en mayor medida las descargas naturales del acuífero hacia las zonas que en mayor medida contribuyen al aporte de recursos hídricos subterráneos al Espacio Natural. Las estimaciones sobre el volumen de extracción del sistema son en cualquier caso aproximativas, considerando el extraordinario dinamismo del proceso de transformación en riego de la Corona Forestal y la situación jurídica y administrativa, incierta o irregular, de muchas de estas explotaciones.

Aunque según las fuentes difieren sensiblemente los valores de recarga y balance del acuífero, existe un consenso científico generalizado en la apreciación de que hay sectores específicos del sistema hidrogeológico donde los usos que se han venido produciendo en los últimos 40 años, están provocando descensos de los niveles piezométricos que pueden suponer repercusiones ambientales en zonas sensibles de las áreas protegidas del Espacio Natural.

La disminución generalizada de los niveles piezométricos tiene a su vez implicaciones sobre la distribución y el estado de la vegetación freatófila en Doñana. No obstante, cabe reseñar que la eliminación de prácticamente todo el eucaliptal en el ámbito del Espacio Natural y su entorno, con objeto de reducir el elevado consumo hídrico asociado a la presencia de este tipo de arbolados, tiende a compensar parcialmente los efectos locales de este proceso.

En general, los datos disponibles parecen evidenciar que pese a la tendencia negativa de los niveles piezométricos de determinadas áreas del acuífero, agravado por las periódicas sequías interanuales propias del clima mediterráneo, el sistema en su conjunto se mantiene estable, presentando una reducción de las tendencias de descenso mostradas en las series

históricas e incluso evidenciando evoluciones positivas en la oscilación de los niveles piezométricos[2] en algunos sectores considerados como preocupantes.

El último informe emitido por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir en 2014[3], establece que "El estado general de la masa de agua subterránea, entendiendo como tal el valor medio de los 174 piezómetros con dato es de 0,40, ligeramente inferior al obtenido al aplicar el indicador a la precipitación del año 2012/13 con relación a la misma serie de 20 años (0,49). Ambos valores se encuadran en el rango de prealerta".

Este mismo informe analiza la situación de la tendencia del estado global de la masa y los diferentes piezómetros, determinando que "La evolución del índice de estado global de la masa en el período de estudio tiene una tendencia descendente con una pendiente media del 1%, aunque no llega a la significancia estadística". Se matizan en este sentido tres áreas bien diferenciadas:

- Una zona en buen estado cuantitativo: Se sitúa sobre una franja continua que agrupa al litoral, el cordón dunar y a las arenas fijas y el ecotono de contacto con la Marisma. Comprende a los sectores Costero, Abalario, Lagunas de Doñana y Vera-Retuerta. En este sector se incluyen los humedales del Parque Nacional próximos al núcleo urbano de Matalascañas, considerado con evoluciones preocupantes en años anteriores.
- Una zona con un marcado y sostenido deterioro en su estado: está formada por una banda de orientación Suroeste/Noreste con una anchura de entre 5 y 10 km que bordea los límites del Parque nacional entre el Cortijo del Alamillo y El Rocío y continúa desde allí hasta Villamanrique de la Condesa.
- Dos zonas con un estado cuantitativo intermedio entre los anteriores y similar al de los valores globales de la MASb.

  - La Zona Norte de la MASb (Sectores Norte y Cabecera Norte de la Rocina), que engloba las cabeceras de todos los arroyos vertientes al Parque Nacional de Doñana, bien directamente (Arroyos de la Cañada, El Partido y La Cigüeña), bien a través del arroyo de la Rocina.

  - La Zona del acuífero confinado bajo las Marismas, en la zona centro-Este de la MASb, con los sectores de Marismas y Sur de Villamanrique-confinado.

La planificación hidrológica valora, globalmente, el estado cuantitativo global de la masa de agua subterránea Almonte-Marisma (U.H. 05.51) como en buen estado. Considera, por tanto, que pese a los descensos registrados en algunas zonas, en conjunto, el nivel piezométrico general de la masa de agua subterránea es tal que la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de aguas subterráneas.

Dicha valoración, pese a ser objeto de discusión por parte de diferentes informes y organizaciones, ha sido avalada por la sentencia de marzo de 2015 de la sección cuarta del

[2] Situación cuantitativa y evolución del acuífero Almonte-Marismas. Agencia Andaluza del Agua. Junta de Andalucía. 2009

[3] Informe de estado de la masa de agua subterránea 05.51 "Almonte Marismas". Año hidrológico 2012-2013

Tribunal Supremo, la cual resuelve el recurso de WWF España contra el Plan Hidrológico del Guadalquivir. La sentencia da la razón al demandante en una parte y anula la medida consistente en el "proyecto de dragado del Guadalquivir" promovida por la Autoridad Portuaria de Sevilla, pero no atiende a la demanda de WWF España en la parte que se cuestiona la valoración del estado cuantitativo de masa de agua subterránea Almonte-Marismas (U.H. 05.51).

En la Sentencia emitida se dicta que las dudas expresadas por el demandante sobre la metodología seguida para la elaboración del Plan Hidrológico, los criterios observados para cuantificar el deterioro de las aguas y su aplicación al caso, no permiten avalar que la calificación de dicha masa de agua 0.5.51 sea disconforme a Derecho. La Sentencia reconoce que la evaluación del estado de esta masa de agua subterránea se ha hecho según la redes de control de calidad de las aguas de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, estableciéndose el listado de los puntos de la red actual de control, piezométrico e hidrométrico, con 171 puntos de control. Avala también la metodología empleada para determinar el estado cuantitativo del agua subterránea, la tasa de explotación, referida a la proporción entre bombeo y el recurso disponible, siendo este último el resultado de la diferencia de recarga menos la demanda ambiental que se abastece desde esa masa de agua, así como la estimación de la demanda ambiental de la recarga.

No obstante, y dada la importancia de los recursos hídricos subterráneos para la conservación de los ecosistemas húmedos de Doñana y las implicaciones significativas que se producen en algunos sectores concretos de gran interés ecológico, varios son los proyectos, actuaciones o instrumentos de planificación que pretenden dar solución a los conflictos relativos al uso del agua subterránea en el entorno de Doñana.

El Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadíos ubicadas al norte de la corona forestal de Doñana, aprobado por Decreto 178/2014 de 16 de diciembre, propone: la ordenación de los recursos de aguas subterráneas, la clausura de todas las captaciones que abastezcan suelos que no sean regables, el establecimiento de medidas de control orientadas a que el aprovechamiento no repercuta significativamente en el estado de las masas de agua subterráneas, la elaboración de un plan de extracciones y la sustitución progresiva de recursos subterráneos por aguas superficiales, el seguimiento y control del acuífero Almonte-Marismas, la aplicación de medidas de optimización dirigidas a la mejora ambiental de los retornos, etc. Establece para su ámbito de aplicación un horizonte de consumo de 22,77 Hm^3 como máximo del riego de origen subterráneo, coincidente con los volúmenes sostenibles definidos por el IGME. Por otro lado, las comunidades iniciadas dentro del Plan Almonte-Marismas están abordando un proceso administrativo para regularizar su situación, con el objetivo de pasar a concesión. El consumo de recursos estimados para estos regadíos se cifra en unos 7 hm^3/año.

El Plan Especial de Ordenación de Regadíos de la Corona Forestal de Doñana, además de la importante batería de medidas tendentes a la corrección de los problemas detectados (ver epígrafe 2.8.2.3), el recoge diversas directrices que orientan el desarrollo de otros programas y proyectos que ya han empezado a adaptar sus contenidos a estas disposiciones a pesar de ser éstas aún provisionales. En este sentido, se puede citar el hecho de que el nuevo ciclo de planificación del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir incorpora diversas disposiciones en este sentido.

La sustitución progresiva de recursos hídricos subterráneos destinados a riego por aguas superficiales cuenta con la transferencia aprobada por acuerdo del Consejo de Gobierno de 15

de febrero de 2008, para trasvase de 4,99 Hm^3. El Plan Hidrológico del Guadalquivir, como propuesta para la inclusión en el Plan Hidrológico Nacional, cuantifica en 15 Hm^3/año las necesidades de aportación de nuevos recursos superficiales de otros ámbitos de planificación hidrológica. El objetivo de esta propuesta es sustituir parcialmente las extracciones de la masa subterráneas de Almonte-Marismas, con objeto de mejorar los ecosistemas dependientes de la misma.

Más allá del ámbito de actuación del Plan Especial, restringido al sector noroccidental de Doñana, también se está actuando en la solución de los problemas del acuífero en el ecotono Norte. En dicho sector se están desarrollando importantes iniciativas de sustitución de regadíos mediante extracciones del acuífero por aportes de agua superficiales que, tanto por la dimensión de las actuaciones como por las repercusiones ambientales que éstas pueden tener en beneficio del acuífero de Doñana, supondrían un importante desahogo de las tensiones existentes en torno al agua en Doñana y a una mayor garantía de disponibilidad de recursos para los sistemas naturales de la zona.

Recientemente se ha aprobado una Concesión y está en trámite una segunda, para riego con aguas superficiales en sustitución de las captaciones del acuífero que se emplean en la actualidad, en la zona del ecotono norte de Doñana. Este es sin duda una de los sectores del acuífero más afectado por las extracciones, y así ha sido puesto en evidencia por la mayoría de los estudios hidrogeológicos realizados hasta la fecha. Estas nuevas aportaciones de aguas superficiales, procederán del embalse del río Agrio, de aguas invernales y de escorrentía de canales y supondrán una reducción de extracciones del acuífero cercano a los 15 hm^3 en un período máximo de 5 años, si bien los primeros 5,5 hm^3 estarán ya en servicio en 2015. Esta sustitución deberá reflejarse de forma más o menos inmediata en una recuperación de los niveles del acuífero en esta zona y por tanto en una mejora sustancial del estado global del mismo.

En lo relativo a la incidencia de la extracción de recursos hídricos subterráneos para abastecimiento urbano, se ha valorado por varios autores que tiene implicaciones sobre las lagunas temporales que se desarrollan en los mantos eólicos y arenas estabilizadas de Doñana, siendo en cualquier caso este un extremo aún por demostrar. Si bien parece que el hidroperiodo y la superficie de la lámina de agua de algunas de las lagunas que se desarrollan en las áreas de contacto entre los diferentes mantos, así como en el ecotono que define el límite entre las arenas estabilizadas y los sistemas dunares activos, se ha visto reducido en los últimos años, los registros y seguimiento de los niveles piezométricos en las zonas próximas a las áreas de extracción no permite concluir relaciones directas entre la salida de agua con destino a abastecimiento humano y el descenso del hidroperiodo en las lagunas. Cabe reseñar, no obstante, que el origen de este rosario de humedales se debe fundamentalmente a descargas locales del acuífero, siendo necesario avanzar el conocimiento en relación a estas dinámicas hidrogeológicas con el objeto de clarificar la situación y grado de conservación de las lagunas temporales.

En relación a la calidad de los recursos hídricos la unidad hidrogeológica 05.51 estos se valoran como en buen estado por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, tanto en lo referente a su estado cuantitativo, como en lo relativo a al estado químico del acuífero. Los únicos valores reseñables en este sentido son moderadas concentraciones de nitratos en zonas muy localizadas.

En el espacio natural están presentes 6 masas de agua incluidas en la tipología de ríos. La evaluación del estado de las mismas incluida en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir se resume en la Tabla 25.

El estado actual de los cursos fluviales y la complejidad técnica de la realización de las acciones que deberían conducir a estas masas de agua a alcanzar los objetivos ambientales generales (buen estado o, en su caso, buen potencial ecológico) establecidos para el horizonte 2015 por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir, determina que se establezcan para todas ellas prórrogas (exenciones en plazo) en el cumplimiento de dichos objetivos ambientales.

En el caso de la masa de agua ES0511002004, Arroyo Madre de las Marismas (Cañada Mayor y otros cursos fluviales tributarios), los principales problemas ambientales derivan del incumplimiento de los niveles relativos a los indicadores de DBO5 (ligado a la depuración de aguas residuales de origen urbano) y a los bajos valores del indicador IPS (Índice de Poluosensibilidad Específica, asociado a la calidad biológica en función de la presencia de diatomeas bentónicas) en relación a los valores de referencia de dicho indicador para la tipología característica de estas masas de agua (río de la depresión del Guadalquivir). La prórroga propuesta amplía el plazo de cumplimiento del objetivo ambiental propuesto al año 2021. Asimismo se identifican en la masa de agua problemas locales relacionados con las concentraciones de sustancias nitrogenadas.

Tabla 29. Estado de las masas de agua tipo río del Espacio Natural

NOMBRE	CÓDIGO	ESTADO BIOLÓGICO	ESTADO MORFOLÓGICO	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO	ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO GENERAL
Arroyo Madre de las Marismas (Cañada Mayor y otros cursos fluviales tributarios)	ES0511002004	Malo	Bueno o peor que bueno	Moderado	Malo	Bueno	Peor que bueno
Tramo bajo del río Guadiamar y afluentes por su margen derecha	ES0511002001	Deficiente	Bueno o peor que bueno	Moderado	Deficiente	No alcanza el buen estado	Peor que bueno
Arroyo de La Rocina	ES0511002041	Malo	Bueno o peor que bueno	Muy bueno	Malo	Bueno	Peor que bueno
Caño del Guadiamar	ES0511002042	Bueno	Bueno o peor que bueno	Moderado	Moderado	Bueno	Peor que bueno
Arroyos Majaberraque y Cañada del Pozo	ES0511002039	Deficiente	Bueno o peor que bueno	Moderado	Deficiente	Bueno	Peor que bueno
Desagüe sobre marismas (margen izquierda Guadalquivir)	ES0511002038	No se valora	Bueno o peor que bueno	Moderado	Moderado	Bueno	Peor que bueno

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

La justificación de la prórroga en la masa de agua ES0511002001, Tramo bajo del río Guadiamar y afluentes por su margen derecha, se asocia a los efectos derivados de la histórica actividad minera en la cuenca y a las consecuencias de la riada provocada en el año 1998 por la rotura de la balsa de las minas de Aznalcóllar. Si bien el estado general de cuenca del río

Guadiamar y sus cursos fluviales han mejorado sustancialmente su estado en los últimos años (paralización de la minería, restauración de algunas escombreras y graveras, depuración generalizada de aguas residuales de origen urbano, recuperación ambiental de cauces y riberas fluviales, etc.), aún persisten problemas ambientales que condicionan el cumplimiento de los objetivos relacionados con conseguir el buen estado ecológico de la masa de agua para el año 2015, tales como vertidos puntuales sin depuración de tipo urbano e industrial, episodios locales de contaminación o filtraciones procedentes de antiguas escombreras mineras. En consecuencia existen desviaciones relativas a algunos indicadores relacionados con la presencia de sustancias peligrosas (clorfenvinfos) y niveles de metales pesados, como el zinc, por encima de los ratios definidos por la Directiva 2008/105/CE. En el tramo bajo del río Guadiamar los niveles de zinc en el periodo 2003-2007 superaban los umbrales establecidos por dicha Directiva, si bien a partir del año 2008 dichos valores se situaban ya dentro de los umbrales permitidos. El zinc fue el único metal pesado sobre el que se han detectado, desde al año 2003, niveles por encima de los tolerados en el tramo bajo del río. Por todo ello, el objetivo ambiental de la masa de agua se prorroga al año 2021.

La masa de agua ES0511002041, Arroyo de la Rocina, manifiesta problemas en el cumplimiento de los niveles de referencia de los indicadores de estado biológico: IBMWP (indicador referente a macroinvertebrados) e IPS (indicador referente a diatomeas), que están estrechamente ligados a la calidad físico-química e hidromorfológica del agua. Consecuentemente se prorrogan sus objetivos ambientales al año 2021.

En el Caño del Guadiamar, masa de agua ES0511002042, se identifica como problema principal la concentración de sustancias nitrogenadas de origen agrario. Dichas concentraciones se producen porque el índice de captación de caudales de la masa está muy cercano a los valores medios de aportación natural de la cuenca (30,51 Hm^3). Este hecho se acusa especialmente en verano, donde el fuerte estiaje provoca que el caudal existente proceda, casi exclusivamente, de los retornos de riego. La prórroga para el cumplimiento de sus objetivos ambientales se solicita para el año 2027. Cabe esperar, no obstante, que la restauración hidrológica e hidráulica del Caño del Guadiamar, actuación contemplada en el proyecto Doñana 2005 pero pendiente aún de ejecución, en caso de producirse tendría capacidad para modificar sustancialmente la calidad de las aguas de la masa de agua y los escenarios previstos, contribuyendo de forma significativa al cumplimiento de los objetivos ambientales de la masa de agua establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

Los condicionantes que dificultan el cumplimiento de los objetivos ambientales en los arroyos de Majaberraque y Cañada del Pozo, masa de agua ES0511002039, están relacionados con la contaminación difusa de origen agrario (el porcentaje de usos agrícolas en la cuenca de aportación es del 75% y el 65% de esta superficie agrícola corresponde a aprovechamientos intensivos de regadío). La extracción en la masa de agua está además cercana a la aportación en régimen natural, 15,59 Hm^3, por lo que en los periodos de estiaje los caudales corrientes son producidos en gran medida por los retornos de riego. A la mala calidad de las aguas por la presencia de sustancias nitrogenadas se suman los bajos valores del indicador biológico IPS (indicador referente a las diatomeas). Estas condiciones determinan que los objetivos ambientales de la masa de agua se prorroguen hasta el año 2027.

La masa de agua ES0511002038, Desagüe sobre la marisma, se corresponde con el área que drena las marismas de la margen izquierda del Guadalquivir hacia el estuario a la

altura del Codo de la Esparraguera, al sur de la cuenca vertiente del Caño de Trebujena. Los factores condicionantes que hacen necesaria la solicitud de prórroga para el cumplimiento de sus objetivos ambientales están relacionados con la concentración de sustancias nitrogenadas ligadas al uso agrario de su cuenca vertiente y con la no depuración de las aguas residuales de Trebujena y Pastrana. Como consecuencia de estos vertidos los valores del indicador físico químico DBO5 se encuentran en valores inferiores a los definidos para el buen estado ecológico. Los objetivos ambientales de la masa de agua se prorrogan al año 2027.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir define los caudales ecológicos para la masa de agua ES0511002001, Tramo bajo del río Guadiamar y afluentes por su margen derecha. Las aportaciones de la cuenca al Espacio Natural para el periodo 1980-2005 evidencian el fuerte contraste interanual de las pluviometrías registradas. Los valores de las aportaciones anuales para la serie se resumen en la siguiente tabla de síntesis:

Tabla 30. Aportaciones anuales del Tramo bajo del Guadiamar y sus principales afluentes (1980-2005)

1980	30,13 Hm^3	**1989**	547,52 Hm^3	**1998**	27,76 Hm^3
1981	96,71 Hm^3	**1990**	111,43 Hm^3	**1999**	79,56 Hm^3
1982	25,15 Hm^3	**1991**	25,43 Hm^3	**2000**	308,91 Hm^3
1983	216,24 Hm^3	**1992**	17,28 Hm^3	**2001**	79,04 Hm^3
1984	200,64 Hm^3	**1993**	68,61 Hm^3	**2002**	147,28 Hm^3
1985	103,72 Hm^3	**1994**	10,86 Hm^3	**2003**	310,38 Hm^3
1986	105,29 Hm^3	**1995**	530,32 Hm^3	**2004**	39,95 Hm^3
1987	365,22 Hm^3	**1996**	424,03 Hm^3	**2005**	73,96 Hm^3
1988	61,40 Hm^3	**1997**	312,69 Hm^3	**MED**	**166,13 Hm^3**

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

Igualmente se manifiesta, a lo largo del año hidrológico, el efecto en los caudales del acusado periodo de estiaje.

Tabla 31. Aportaciones mensuales del Tramo bajo del Guadiamar y sus principales afluentes (1980-2005)

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Máxima	58,76	135,02	312,38	318,79	91,31	68,43	18,16	16,20	5,60	4,76	4,37	4,05	**547.52**
Mínima	0,72	1,25	0,80	0,86	1,32	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,73	**10,86**
Media	7,82	20,85	51,57	38,60	15,04	11,59	6,49	4,27	2,79	2,53	2,36	2,23	**166.13**

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

Los trabajos orientados a la determinación del caudal ecológico de la masa de agua dan como resultado los siguientes valores para el Tramo bajo del Guadiamar y sus afluentes por la margen derecha:

Tabla 32. Estimación de caudales (m3/s)

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	MED
$Q_{natural}$	2,92	8,05	19,25	14,41	6,22	4,33	2,5	1,6	1,08	0,94	0,88	0,86	**5,25**
Percentil 5	0.23	0,38	0,29	0,43	0,45	0,33	0,33	0,33	0,36	0,35	0,33	0,31	**0,34**
Percentil 10	0,38	0,55	0,48	0,63	0,58	0,47	0,49	0,59	0,49	0,43	0,45	0,40	**0,49**
$Q_{ecol.\ base}$	1,10	1,30	1,70	1,70	1,70	1,30	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	**1,17**
Hidroperiodo	I	I	H	H	H	H	I	S	S	S	S	S	-

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

El caudal ecológico base medio mensual para el tramo bajo del río Guadiamar se estima en 1,17 m^3/s, el caudal natural medio se sitúa en valores superiores a los 5,25 m^3/s, con un máximo en el mes de diciembre de casi 20 m^3/s y un mínimo para el periodo estival que oscila entre 1,8 y 0,85 m^3/s.

El río Guadiamar constituía, hasta mediados de los años 50 del siglo pasado, el principal aporte fluvial a las marismas de Doñana. Las actuaciones hidráulicas dirigidas a la puesta en riego de parte de la margen derecha de la desembocadura del Guadalquivir detrajeron la mayor parte de estos aportes, por medio de encauzamientos que derivaban los caudales hacia la zona de Entremuros y, desde allí, hacia el estuario del Guadalquivir. El proceso de inundación de la marisma pasó a depender casi exclusivamente de la precipitación directa registrada, también a causa de la reducción de la influencia mareal como consecuencia de las obras realizadas en el propio estuario y las márgenes del río Guadalquivir (cortas, rectificaciones, dragados de profundización, elevación de márgenes y levés, etc.). En la actualidad, los aportes fluviales a la marisma se asocian exclusivamente a los ríos y arroyos que desembocan en el sector noroccidental del Parque Natural (El Partido, La Rocina, Cañada Mayor, etc.).

En Doñana están presentes 11 masas de agua clasificadas por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir bajo la tipología de lagos. Dichas masas de agua se corresponden con las diferentes áreas del Espacio Natural donde se desarrollan humedales de carácter temporal o permanente. El siguiente cuadro de síntesis resume sus características básicas:

Tabla 33. Características de las masas de agua tipo lago del Espacio Natural

NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	ESTADO ACTUAL	OBJETIVO
Complejo lagunar Lagunas de El Abalario	ES0512000023	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	Bueno	Buen estado 2015
Complejo Corrales de sistema de dunas móviles	ES0512000027	Natural	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Bueno	Buen estado 2015
Marisma de Doñana	ES0512000028	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Bueno	Buen estado 2015
Complejo lagunar turberas de Ribetehilos	ES0512000022	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación, asociado a turberas alcalinas	Bueno	Buen estado 2015
Complejo lagunar lagunas peridunares de Doñana	ES0512000004	Natural	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Bueno	Buen estado 2015
Laguna del arroyo Sajón	ES0512000006	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Bueno	Buen estado 2015
Complejo lagunar Navazos y llanos de las Marismillas	ES0512000025	Natural	Lago litoral en complejo dunar, temporal	Bueno	Buen estado 2015
Complejo lagunar lagunas del Coto del Rey	ES0512000026	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	Peor que bueno	Prórroga 2021
Veta de La Palma	ES0512100003	Muy modificada	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Peor que bueno	Prórroga 2021
Plana de Inundación de El Partido	ES0512000024	Natural	Lago interior de cuenca de sedimentación de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización alta o muy alta	Peor que bueno	Prórroga 2021
Laguna del Tarelo	ES0512100002	Artificial	Balsa originalmente usada para la extracción de áridos	-	Prorroga 2021

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir identifica dentro de los límites del Espacio Natural de Doñana cinco masas de agua de transición, todas ellas clasificadas como masas de agua muy modificadas (Tabla 33).

Las marismas de Bonanza (margen izquierda de la desembocadura del Guadalquivir), incluidas en el Inventario Andaluz de Humedales, presentan un importante interés ecológico por la gran variedad y número de especies de aves que encuentran en este espacio hábitats propicios para su cría, paso o invernada. Aun cuando constituye una zona fuertemente transformada desde mediados del siglo pasado por el desarrollo de actividades acuícolas y salineras, cumple importantes funciones ecológicas, relacionadas con su régimen de inundación artificial, e interviene como área refugio y reproducción para la avifauna acuática y limícola del Espacio Natural. Los usos industriales presentes han resultado hasta la fecha, en términos generales, compatibles con la función ecológica de estos antiguos llanos fluvio-mareales, habiéndose realizado también en estos sectores actuaciones de restauración ecológica.

La influencia mareal en la margen derecha del cauce principal del Guadalquivir se ve fuertemente limitada por las diferentes obras y actuaciones hidráulicas realizadas en el propio estuario y en el Brazo de la Torre o del Oeste. El aislamiento de este último respecto al cauce principal del Guadalquivir provocó la pérdida de su funcionalidad por la acumulación de sedimentos y su desconexión ecológica con el estuario del río. La profunda transformación hidromorfológica del Brazo de la Torre, que concluyó con su encauzamiento en la zona de Entremuros y su canalización entre la Vuelta de la Arena y la Vuelta del Matochar, justificó su clasificación como masa de agua muy modificada en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir. El estado ecológico del Brazo de la Torre se valoró como peor que bueno como consecuencia de la presencia de valores altos de nitratos y niveles próximos al límite de la tasa de saturación de oxígeno. Su recuperación ambiental requería su re-conexión funcional al estuario. En esta línea de trabajo se plantearon las actuaciones de restauración del Brazo de la Torre contempladas en el proyecto Doñana 2005. Su objetivo era la recuperación funcional (mareal) de este elemento significativo en el sistema natural de la desembocadura del Guadalquivir, mediante la apertura del tramo interrumpido desde la Vuelta de la Arena (encauzamiento de Entremuros) hasta la Vuelta del Matochar y el dragado del cauce.

Tabla 34. Características de las masas de agua de transición del Espacio Natural

NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO Y PLAZO
Desembocadura Guadalquivir-Bonanza	ES0513213004	Masa de agua muy modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	Puertos e infraestructuras portuarias y dragados y extracción de áridos	Mantener buen potencial ecológico y buen estado químico para 2015
La Esparraguera-Tarfia	ES0513213005	Masa de agua muy modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	Puertos e infraestructuras portuarias y dragados y extracción de áridos	Prórroga 2021
La Mata-La Horcada	ES051321300	Masa de agua	Aguas muy modificadas	Puertos e	Prórroga 2021

NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA	TIPOLOGÍA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO Y PLAZO
	6	muy modificada	por presencia de puerto. Tipo 1 Aguas de transición atlántica de renovación baja	infraestructuras portuarias y dragados y extracción de áridos	
Marismas de Bonanza	ES0512100004	Masa de agua muy modificada	Aguas de transición: estuario Atlántico Mesomareal con descarga irregular del río	Ocupación de terrenos intermareales y extracción de otros productos naturales	Mantener buen potencial ecológico y buen estado químico para 2015
Guadiamar y brazo del oeste	ES0512000004	Masa de agua muy modificada	Aguas de transición: estuario Atlántico Mesomareal con descarga irregular del río	Modificación de la conexión natural con otras masas de agua y canalizaciones y protecciones de márgenes	Prórroga 2027

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir.

La presencia del dique de la Montaña del Río condiciona la conectividad ecológica de las marismas de Doñana con el estuario del Guadalquivir, que se produce exclusivamente a través de una serie de caños y canales (algunos de origen natural, aunque todos se han visto sometidos a profundas intervenciones), cuya funcionalidad se gestiona a través de sistemas de compuertas que requieren operaciones continuas de conservación y mantenimiento (Canal del Cherry o Buentiro, Caño de las Nuevas y Caño Nuevo, Canal de Brenes, Canal de la Figuerola y Canales de Los Rompidos).

La constatación de una serie de problemas ligados a la elevación de la cota máxima de inundación de la marisma, como consecuencia de la construcción del dique de la Montaña de Río (cubrimiento prolongado de áreas de marisma alta que, de forma natural, no se inundan o lo hacen efímeramente, resuspensión de sedimentos por oleaje e incremento de la turbidez de las aguas recogidas, limitación de los procesos de intercambio biológico entre la marisma y el estuario, aumento de la erosión en muros e infraestructuras ocasionada por oleaje, pérdida de paciles, etc.), propició que el proyecto Doñana 2005 introdujera la actuación orientada a la permeabilización de dicha infraestructura. Su ejecución se encuentra en fase de evaluación, dada la incertidumbre en relación con los efectos que pudiera provocar la recuperación, total o parcial, de la conexión funcional entre la marisma y el estuario a través de sus *levés* naturales (por ejemplo, riesgos de introducción de especies exóticas como la *Espartina densiflora* o de entrada de aguas y sedimentos contaminados desde el estuario), *levés* que, por otra parte, pueden verse afectados por los procesos erosivos en la margen derecha del estuario. Las obras realizadas hasta la fecha se han consistido en la retirada parcial del dique en la margen derecha del Brazo de la Torre (prolongación del dique de la montaña del río realizada entre los años 1998-1999 como medida de protección de la marisma frente a la entrada de aguas y sedimentos contaminados por el accidente de la balsa minera de Aznalcóllar). También se han realizado dentro del proyecto de restauración ecológica de la marisma Doñana 2005, otras actuaciones de gran interés para la recuperación de las antiguas conexiones ecológicas de la marisma, tales como la permeabilización de Caracoles para la recuperación de los aportes

procedentes del Caño Travieso, estando igualmente prevista la permeabilización de la zona de El Cangrejo.

El estado del estuario se encuentra lejos de su óptimo ecológico. Así, por ejemplo, el informe científico "Propuesta metodológica para diagnosticar y pronosticar las consecuencias de las actuaciones humanas en el estuario del Guadalquivir", elaborado por el CSIC y las Universidades de Córdoba y Granada para la Comisión Científica para el estudio de las afecciones del dragado del río Guadalquivir y la Autoridad Portuaria de Sevilla, señala las siguientes conclusiones:

- el caudal de agua dulce es mínimo: 60% menos que hace 70 años y cinco veces inferior al necesario;
- los espacios que inundaban las mareas en ciclos alternos, los llanos mareales, han desaparecido en un 85%;
- la salinidad aportada por el agua de mar refleja puntas altas hasta 40 km río arriba;
- la turbidez impide la penetración de la luz necesaria para el crecimiento del fitoplancton (hasta una profundidad hasta 20 y 40 veces inferior a la de estuarios similares);
- la contaminación de origen agrícola es significativa;
- los niveles de dióxido de carbono son muy altos y hacen que el río aporte CO^2 a la atmósfera; y
- se detectaron niveles de toxinas (microcistinas) capaces de causar mortandad entre los peces.

El análisis ecológico del estuario del Guadalquivir debe en cualquier caso considerar la trascendencia socioambiental de este ámbito, que además de ejercer funciones ecosistémicas claves da sustento a una gran variedad de actividades económicas de diversa índole, las cuales incluyen desde aprovechamientos agrarios y pesqueros (pesca, arrozales, salinas, cultivos acuícolas, etc.) hasta aspectos relacionados con su papel estratégico en la comunicación y el transporte o con su interés desde la perspectiva turística, etnográfica y cultural.

Con el objeto de abordar la situación ecológica del Estuario y su complejidad a nivel de competencias, el Plan Hidrológico de Cuenca prevé la elaboración del Plan Especial del Estuario del Guadalquivir, en cuya elaboración participarían las Administraciones con competencias en materia de aguas, costas, navegación, agraria y medio natural.

Aunque con retrasos motivados por los plazos de la planificación hidrológica a los que ha de amoldarse la administración responsable de cuenca, dada la urgencia impuesta por la Unión Europea en los plazos de revisión de la Planificación hidrológica aprobada en 2013, y ya en revisión, se ha constituido el Grupo de Trabajo para el Plan Especial del Estuario de Guadalquivir (marzo de 2014) compuesto por diferentes centros directivos de la Administración General del Estado y la Junta de Andalucía (MAGRAMA, Ministerio de fomento, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural), pretendiéndose dar un impulso definitivo al ser uno de los objetivos prioritarios a corto plazo para que en la nueva planificación hidráulica asuma gran parte de su contenido.

En este sentido, el Segundo Ciclo de Planificación de la Cuenca Hidrológica del Guadalquivir 2015-2021, actualmente en exposición pública, contempla la aplicación de medidas encaminadas a una gestión integral del Bajo Guadalquivir, entre las que se encontrarán las dirigidas al cumplimiento de objetivos ambientales, de análisis de presiones e impactos y de

seguimiento que se especifican respectivamente en las determinaciones 5.5, 6.6 y 11.2. del Plan vigente.

4.1.2. BALANCES SEDIMENTARIOS

Varias actuaciones y procesos de transformación del suelo desarrollados fuera de los límites del Espacio Natural han ocasionado la modificación de los balances sedimentarios locales en Doñana, con repercusiones ambientales significativas.

La transformación en regadío de más de 6.000 ha en el entorno de la denominada "Corona Forestal de Doñana", así como otros cambios en la agricultura tradicional de secano de la comarca, como el arranque de los viñedos, han supuesto un incremento sustancial del aporte de sedimentos a los arroyos que aún vierten sus caudales a las marismas de Doñana, con la consiguiente acumulación de áridos en sus tramos bajos. La alteración de este balance sedimentario tiene implicaciones directas en el proceso natural de colmatación de la marisma, que se ha visto intensificado también por la coincidencia en el tiempo de la expansión del regadío con las operaciones de retirada generalizada de eucaliptales en el Espacio Natural. Ambas actuaciones han propiciado un incremento significativo del aporte sedimentario en los sistemas fluviales tributarios del humedal, como consecuencia de la fuerte susceptibilidad a la erosión del sustrato arenoso característico de sus tramos medios y de cabecera, en especial cuando están desprovistos de cubiertas vegetales que ejerzan funciones protectoras del suelo.

Especialmente destacables han sido los efectos de este proceso en el tramo bajo del arroyo de El Partido, que ha acusado su morfología característica de cono de deyección a la altura de la aldea de El Rocío, justo antes de su desembocadura en la marisma. Igualmente se evidencian estos problemas en los arroyos de La Cañada Mayor (que también adquiere una morfología propia de cono de deyección a su llegada a la marisma) y de La Rocina. Las actuaciones desarrolladas en el marco del proyecto de restauración hidrológica Doñana 2005 han contribuido a mejorar el estado ecológico de los tramos bajos de estos cursos fluviales, en especial el del arroyo de El Partido, y han permitido reducir sensiblemente el aporte de áridos a la marisma mediante la construcción de trampas de sedimentos.

Los balances sedimentarios de litoral de Doñana se ven afectados por dos procesos, que actúan de forma sinérgica y que derivan en la alteración de los mecanismos naturales de regeneración de las playas. El aporte de sedimentos al mar procedente del continente se ve limitado por la regulación de los grandes cursos fluviales atlántico-andaluces, al tiempo que los balances sedimentarios de la deriva litoral, principal agente modelador de la línea de costa en el sector, se ven interrumpidos por la presencia de diques y barreras transversales a la corriente, que si bien se localizan más allá de los límites del Espacio Natural tienen implicaciones en la costa de Doñana. Los efectos de la construcción de los diques del Puerto de Mazagón y Juan Carlos I han modificado la tendencia evolutiva de la línea de costa. Así, por ejemplo, las tasas de sedimentación en la zona de la Punta del Malandar y el estuario del Guadalquivir se han visto incrementadas de forma significativa en el periodo 1979-2007, en comparación al periodo 1956-1979. En la actualidad se sitúan en valores de progradación próximos a los 10 m anuales de media en algunos sectores. El análisis comparativo de los dos periodos (56-79 y 79-07) evidencia también algunos otros cambios en las tendencias de progradación y regresión de los tramos costeros comprendidos entre Mazagón y la desembocadura del Guadalquivir.

La capacidad de actuación sobre la alteración del balance sedimentario litoral en Doñana es, en cualquier caso, mínima. Cabe esperar que el fuerte dinamismo del litoral acabe por reequilibrar dichos balances mediante la redefinición de la línea de costa. Sus repercusiones ambientales resultarían, en términos generales, poco significativas, si bien la implicación de dichos cambios en áreas turísticas como Matalascañas podrían requerir el mantenimiento de labores de regeneración artificial de playas.

La sedimentación en el canal navegable del río Guadalquivir, procedente del aporte fluvial y del derivado de la deriva litoral del sector, obligan al dragado de mantenimiento del estuario para el mantenimiento de su navegabilidad, lo que puede afectar a la estabilidad de las márgenes fluviales del estuario. Estudios realizados por la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir valoran que la erosión de la margen derecha del Guadalquivir, para el periodo 1956-1999, produjo un retroceso en las mismas que varió, en algunos sectores, entre los 10-30 m lineales. El "Proyecto de actuaciones de mejora en accesos marítimos al Puerto de Sevilla" propone el aumento del calado del canal navegable de la ría, que pasaría de los 6 m actuales a los 8 m. Esto supondría la ejecución de un dragado de profundización que incrementaría los efectos de inestabilidad en las márgenes fluviales del estuario e incidiría en la desconexión hidráulica y ecológica entre el estuario y las marismas del Espacio Natural. Dada la incertidumbre en relación a las implicaciones ecológicas de esta actuación, que también puede contribuir a incrementar las ya elevadas tasas de salinidad de las aguas de transición en el estuario, la Comisión Científico-Técnica encargada de la evaluación ambiental del proyecto dictaminó que no consideraba recomendable su ejecución en la situación actual. La evaluación de su compatibilidad ambiental quedaba condicionada, según dicho dictamen, a la puesta en marcha previa de una serie de actuaciones que incluirían: la gestión integral del estuario, la recuperación de llanuras mareales, la reconexión de los brazos del Guadalquivir con el cauce principal del río, la mejora del aporte de caudales de agua dulce, la reducción del aporte de sedimentos, nutrientes y pesticidas desde la cuenca del Guadalquivir y la mejora general de la funcionalidad ecológica del estuario.

4.1.3. CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático puede constituir una importante amenaza, a medio y largo plazo, para la integridad ecológica de Doñana. Los escenarios climáticos regionales, elaborados por la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, atendiendo a los pronósticos del Panel Internacional de Cambio Climático (IPCC) (2007), prevén efectos más que significativos en Andalucía occidental, entre los cuales destacan: una aumento notable de las temperaturas en el litoral atlántico, una previsible subida del nivel del mar, una variación en la disponibilidad de agua dulce por modificación en el régimen de precipitaciones (acuse de la irregularidad interanual de precipitaciones, intensificación de la sequía estival, aumento de la torrencialidad) y una alteración de los balances sedimentarios en cuencas y cursos fluviales. Todos estos efectos pueden tener consecuencias directas en la dinámica de los procesos naturales que articulan los ecosistemas del Espacio Natural (sistema litoral, sistema eólico, sistema fluvial y sistema estuarino), así como en el funcionamiento general del ciclo del agua. Doñana constituye, en este sentido, un territorio prioritario para el seguimiento y evaluación de estos cambios, cuyas implicaciones arrojan importantes incertidumbres sobre la evolución y tendencia futura del estado de conservación de los valores naturales del Espacio Natural.

Los previsibles efectos asociados al cambio climático pueden también variar progresivamente los equilibrios de los balances sedimentarios en los sistemas fluviales, litorales y estuarinos del Espacio Natural. Si bien aún no puede precisarse la magnitud e intensidad de estas variaciones cabe suponer que su tendencia estaría marcada por el aumento del aporte de áridos a la marisma, como consecuencia del incremento de la torrencialidad de las precipitaciones, y por el ascenso relativo del nivel del mar que conllevaría la intensificación de los procesos de regresión costera.

El índice cualitativo de vulnerabilidad de la costa andaluza a la potencial subida del nivel del mar establece niveles muy altos de vulnerabilidad para todo el conjunto de la playa de Castilla, desde Matalascañas hasta la punta del Malandar, así como para una parte importante del estuario del Guadalquivir. La vulnerabilidad del tramo costero comprendido entre Mazagón y Matalascañas se valora, en términos generales, como moderada. Factores como las características fisiográficas de línea de costa, las tasas actuales de regresión-progradación del litoral, la topografía y batimetría de la franja costera, los valores de rango mareal medio de la zona o la intensidad del oleaje significante, son los que determinan la elevada fragilidad de los ecosistemas litorales de Doñana en relación al potencial cambio relativo del nivel del mar.

El tratamiento del cambio climático constituye un importante reto que implica compaginar la gestión reactiva tradicional, dirigida a afrontar problemas ambientales constatados e identificados, con la gestión proactiva, orientada a articular mecanismos adecuados de evaluación, capaces de adelantarse a la manifestación del problema y, que por tanto, resulten susceptibles de poner en marcha medidas destinadas a que estos problemas no se produzcan o, al menos, a minimizar la repercusión negativa de sus efectos. A ello debe contribuir la configuración de horizontes y escenarios que permitan desarrollar proyecciones y modelos predictivos, y definir sistemas de indicadores válidos que faciliten el seguimiento de procesos y efectos, así como la evaluación y revisión de los escenarios establecidos. Este desarrollo instrumental debe impulsar la puesta en marcha de una gestión más flexible y adaptativa, más eficaz, con mayor capacidad de reacción y con suficiente potencial de respuesta frente a las dinámicas de cambio. Factores como la propuesta de integración del Espacio Natural en la Red Andaluza de Observatorios de Cambio Global suponen un avance más que significativo en la consecución de estos objetivos.

4.1.4. CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El Espacio Natural de Doñana constituye una pieza clave en la conectividad ecológica a escala regional, si bien presenta notables diferencias en lo referente a los distintos vectores (aire, tierra y agua) y ejes (litoral, hacia el interior, etc.) por medio de los cuales se producen los flujos ecológicos y los procesos que garantizan la integridad de los hábitats y ecosistemas presentes y se articula la movilidad y dispersión de las especies silvestres. Por este motivo, su planificación debe abordar en detalle todos los aspectos relativos a las necesidades del área protegida en materia de conectividad ecológica, tanto en los niveles de diagnóstico como en la definición de objetivos, directrices y criterios, normas y líneas de actuación.

El espacio protegido abarca la zona de desembocadura del Guadalquivir, principal eje fluvial de Andalucía, y una parte importante de los espacios forestales y litorales adyacentes que se extienden entre dicha desembocadura, las marismas del Tinto y el Odiel y las comarcas del Condado y el Aljarafe. Constituye, por tanto, un territorio amplio y diverso en lo referente a los

hábitats y ecosistemas que alberga, que se extiende a través de más de 160.000 ha, pero que no obstante, se encuentra en gran medida aislado estructural y funcionalmente de otras zonas de interés ambiental, al menos en lo referente a su conectividad terrestre y fluvial.

Varias son las causas que han condicionado el aislamiento del Espacio Natural respecto de otras áreas protegidas o territorios de valor ambiental. Entre ellas pueden destacarse:

1. La progresiva implantación en la comarca, desde la década de los 80 del siglo pasado, de la agricultura intensiva y el cultivo forzado bajo plástico. El proceso de expansión del regadío se ha realizado en muchos casos en detrimento de las superficies forestales ubicadas en los montes propios municipales que definían la denominada corona forestal de Doñana, una franja que, hasta la llegada de los patrones relacionados con el aprovechamiento agrícola intensivo, había actuado como zona de amortiguación del Espacio Natural y como área de hábitat natural y dispersión para muchas especies silvestres.
2. El desarrollo de infraestructuras (redes viarias, itinerarios rurales de servicio, balsas de riego, etc.) consecuente con el proceso de expansión del regadío, así como el aumento significativo del tráfico y uso que registran.
3. La simplificación paulatina de los paisajes agrarios de las comarcas de El Condado y Campo de Tejada, a través de los cuales podían articularse flujos ecológicos entre el área de Doñana y Sierra Morena, y la progresiva eliminación en dichos ámbitos de sistemas, elementos y enclaves naturales de interés para la conectividad ecológica (áreas forestales más o menos aisladas, setos y linderos o riberas).
4. La situación estratégica del Espacio Natural y su entorno en la comunicación entre las áreas metropolitanas de Sevilla y Huelva, así como en la conexión de estas dos ciudades con los núcleos turísticos de Matalascañas y Mazagón. Dicha situación deriva en la presencia de infraestructuras viarias que registran niveles importantes de tráfico rodado y que, en algunos casos (A-49/E-1), presentan además características que incrementan de forma significativa su efecto de borde (vías segregadas con trazados paralelos a otras infraestructuras de transporte que pueden ocasionar efectos acumulativos y sinérgicos negativos).
5. La construcción de presas, embalses y exclusas en el tramo bajo del Guadalquivir (Alcalá del Río y Cantillana y exclusa del Guadalquivir), la realización de operaciones de rectificación y profundización en el estuario, así como las propias obras de defensa de la marisma (dique de la Montaña del Río), las cuales han llevado, en conjunto, a la desconexión ecológica de del estuario con las marismas de Doñana y la pérdida de naturalidad y funcionalidad ecológica del propio estuario, de sus brazos y caños.
6. La regulación local del ciclo del agua en el entorno de Doñana, como consecuencia de la ocupación agrícola (cultivos intensivos) o de la alteración del trazado o régimen natural de los caudales de ríos y arroyos en tramos medios y de cabecera.

La intervención conjunta de estos factores ha conducido a la interrupción de procesos fundamentales para la conservación de la flora y la fauna, tales como el tránsito de varias especies de peces anádromos hasta sus zonas de desove y reproducción; a la limitación en movilidad y dispersión de otra gran variedad de especies de flora y fauna silvestres; y a la alteración y modificación de flujos ecológicos de gran interés para el mantenimiento e integridad de los hábitats y ecosistemas presentes en el Espacio Natural.

Otros factores como el deterioro de los sistemas fluviales en el sector occidental de la corona forestal de Doñana o la presencia de vallados, pozos y balsas en territorios que pueden intervenir como corredores ecológicos clave en los procesos de dispersión y movilidad de las especies silvestres, comportan también efectos adversos en la conectividad ecológica del Espacio Natural.

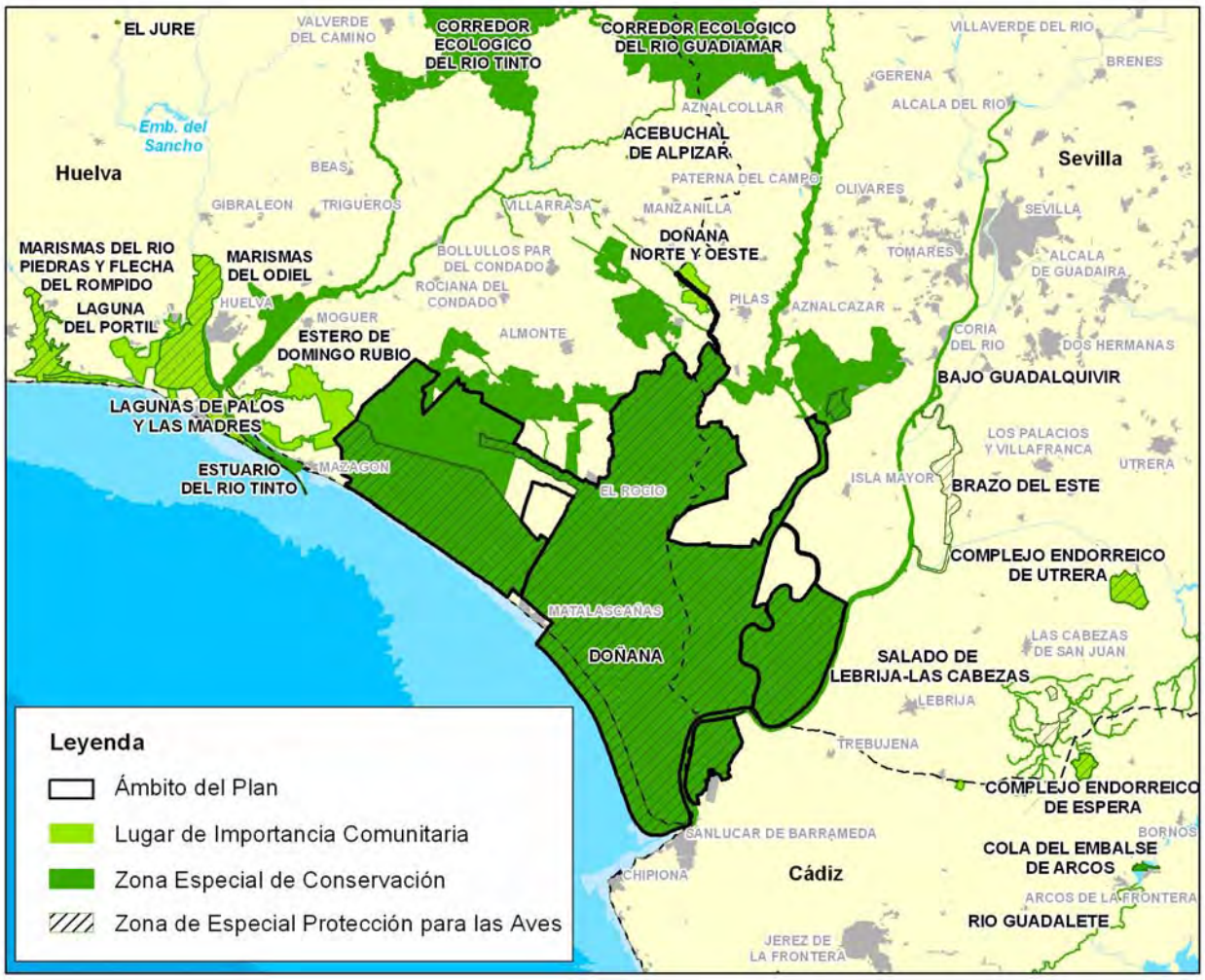
Pese a este contexto general, la constitución de la Red Natura 2000 en Andalucía ha supuesto un avance sustancial y una importante oportunidad para la mejora de la conectividad ecológica de Doñana con otras áreas protegidas y ámbitos de interés ambiental. La gestión del conjunto de estos espacios puede revertir la tendencia secular al asilamiento del Espacio Natural, por medio de la reducción de la incidencia de los factores que han producido dicho aislamiento.

En el entorno de la ZEC Doñana están presentes varios espacios, incluidos dentro de la Red Natura 2000, de excepcional potencial para el refuerzo y mejora de su conectividad ecológica. Estos son:

- Bajo Guadalquivir (ES6150019).
- Estero de Domingo Rubio (ES6150003).
- Lagunas de Palos y las Madres (ES6150004).
- Doñana Norte y Oeste (ES6150009).
- Corredor Ecológico del Río Guadiamar (ES6180005).
- Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014).
- Corredor ecológico del Río Tinto (ES6150021).
- Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012).
- Dehesa de Torrecuadros y Arroyo de Pilas (ES6150023).
-

En total, suman una superficie superior a las 75.000 ha, que incluyen: ámbitos forestales tales como dehesas, pinares y matorrales arbolados, lagunas costeras, marismas, estuarios, otros humedales, riberas y áreas inundables. Por su localización, su disposición estructural con otras áreas naturales de interés, su diversidad y heterogeneidad y por las características compatibles de los hábitats que albergan en relación con los presentes en la ZEC, dichos espacios favorecen en gran medida la conexión funcional del Espacio Natural de Doñana. Varios son los ejes o corredores que constituyen:

Figura 10. Conectividad ecológica



Eje Doñana-Sierra Morena

La gestión de los espacios Corredor Ecológico del Río Guadiamar (ES6180005) y Corredor Ecológico del Río Tinto (ES6150014) orientada a la conservación o mejora del estado de conservación de sus hábitats y especies, puede reforzar de forma significativa los flujos ecológicos entre la ZEC y los ecosistemas forestales de Sierra Morena. Esta mejora de la conectividad ecológica no se reduce exclusivamente al ámbito de los sistemas fluviales, sino que un contexto más amplio, puede promover igualmente la conectividad terrestre, por medio de una mejora general en la integridad de los procesos ecológicos y a través de la potenciación de la función de estos corredores como áreas de refugio para el conjunto de la fauna silvestre.

Eje litoral

La conexión estructural y funcional del Espacio Natural de Doñana con la Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012), con la Laguna de Palos y las Madres (ES6150004), con el estero de Domingo Rubio (ES6150003) y con las Marismas y Riberas del Tinto

(ES6150014), configura un gran corredor ecológico a lo largo de la franja litoral comprendida entre la ZEC y las desembocaduras del Tinto y el Odiel, espacios ambos de excepcional valor natural. Por las características propias de los ecosistemas que albergan las diferentes áreas protegidas que componen dicho corredor, éste resulta especialmente relevante para el mantenimiento de los flujos ecológicos propios de los hábitats y especies acuáticas, pero también para el mantenimiento de otros hábitats forestales litorales y para el refuerzo de la movilidad del conjunto de las especies silvestres a lo largo de la franja costera. Asimismo, la constitución del corredor ecológico en el eje litoral garantiza la conexión estructural del Espacio Natural de Doñana con el Corredor Ecológico del Río Tinto (ES6150014), aspecto que refuerza, a su vez, la mejora de la función conectora en el Eje Doñana-Sierra Morena.

Mejora y garantía del hábitat en el entorno de Doñana

La gestión de los espacios protegidos Red Natura Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y Dehesa del Estero y Montes de Moguer (ES6150012) supone una importante garantía para la conservación y mejora del estado de conservación de una serie de hábitats forestales que habían definido históricamente el entorno del Espacio Natural de Doñana. Dichos hábitats han sufrido, especialmente a lo largo de las últimas tres décadas, una importante reducción de su superficie, así como una significativa fragmentación interna, como consecuencia de los cambios en los usos del suelo producidos en este periodo (proceso de expansión del regadío en la comarca). Su función ecológica es de gran relevancia en los procesos de movilidad y dispersión de una amplia variedad de especies, entre las que se incluye el lince ibérico (*Lynx pardinus*). Por su ubicación y disposición, así como por las características propias de la movilidad y desplazamiento de algunas de estas especies o grupos de especies, que adoptan estrategias de búsqueda de áreas de refugio que actúan como pasaderos aunque se encuentren parcialmente aislados (steppings stones), pueden también resultar elementos claves en los desplazamientos de dichas especies o grupos hacia otros ámbitos de valor natural, como Sierra Morena o el Andévalo. La orientación dominante E-W de los cursos fluviales que integran dichos espacios Red Natura (arroyos de Pilas, Cañada Algarbes, Cañada Traviesa, tributarios del río Guadiamar, y arroyos Giralda y Bayas, tributarios del río Tinto) articula a su vez un importante corredor secundario que conecta en esa dirección la ZEC, el Corredor Ecológico del Río Guadiamar (ES6180005) y el Corredor Ecológico del Río Tinto (ES6150021), justo en el límite de las comarcas del Condado y Campos de Tejeda. Dado el estado actual de muchos de estos tramos fluviales y sus sistemas de riberas y áreas inundables, estos son más bien elementos potenciales para la mejora de la conectividad que sistemas que estructuren auténticos entramados ecológicos con capacidad de mejorar sustancialmente los flujos ecológicos a escala local, siendo deseable para la recuperación de su funcionalidad potencial la realización de actuaciones de restauración, recuperación y naturalización de los ecosistemas fluviales y riparios.

La estructura de la Red Natura en el entorno de Doñana aborda, en cualquier caso, la problemática de su aislamiento respecto al resto de áreas protegidas de Andalucía, un factor que se ha evidenciado trascendental en la conservación de sus valores naturales y ecológicos más relevantes.

Por otra parte, La aprobación y puesta en marcha del Plan Especial de Ordenación de los Regadíos ubicados al Norte de la Corona Forestal de Doñana, que integra el tratamiento del sistema de conectividad en el ámbito de los usos y aprovechamientos que en mayor medida han incidido en los últimos años en el aislamiento ecológico del Espacio Natural de Doñana, puede

también contribuir de forma significativa al refuerzo de los flujos ecológicos en el conjunto de la comarca y, por consiguiente, a la mejora sustancial de la conectividad a escala local y a la solución de conflictos relacionados con la integridad de los procesos ecológicos y la movilidad de las especies silvestres. El sistema de conectividad ecológica contemplado en el Plan Especial se apoya fundamentalmente en los ejes fluviales de las cabeceras que ocupan su ámbito de aplicación, así como en otros elementos (caminos, vías pecuarias, etc.) susceptibles de favorecer la movilidad local de las especies silvestres. Sobre ellos se establecen normativas, objetivos y directrices de restauración y naturalización orientadas a mejorar su funcionalidad ecológica, así como su papel como áreas de tránsito y refugio (stepping stones) para la fauna y la flora.

Las oportunidades brindadas por la constitución de la red Natura 2000 en el entorno de Doñana y las derivadas de la aprobación del Plan Especial de Ordenación de las zonas de regadío ubicadas al norte de la Corona Forestal de Doñana, vienen a continuar las actuaciones acometidas en las últimas décadas en relación a la mejora de los flujos ecológicos en la comarca. Estas consistieron principalmente en la erradicación de las más de 15.000 ha de monocultivo de eucaliptos que fueron eliminadas entre los años 1995-2000, las cuales suponían vacíos biológicos. Además de la retirada de tierras de cultivo para uso forestal en las inmediaciones del Espacio Natural, que han mejorado especialmente la conectividad para grandes mamíferos.

En relación a los procesos de movilidad de las aves silvestres que se producen entre la ZEC y otras áreas protegidas próximas, éstas presentan, por las propias características de sus desplazamientos, los cuales se realizan en grandes distancias a través del vector aire, importantes particularidades propias que nada tienen que ver con las condiciones y oportunidades de la conectividad ecológica fluvial y terrestre del Espacio Natural de Doñana.

Además de ser el principal humedal europeo para la cría e invernada de una gran variedad de especies de aves, su proximidad al Estrecho de Gibraltar confiere a Doñana una importante función en el mantenimiento de los flujos ecológicos entre Eurasia y África y confiere un valor añadido a la conservación de sus hábitats y ecosistemas diversos, incluyendo los litorales y marinos.

En relación con las aves acuáticas o a las que aprovechan las zonas húmedas para su alimentación, la ZEC forma parte del amplio y complejo entramado humedales que se distribuyen por toda Andalucía y el sur de la península ibérica. Dicho entramado incluye desde las extensas áreas de desembocadura características de la fachada atlántica andaluza (como son Marismas del Guadiana, Isla Cristina, Piedras, Odiel y Tinto, Guadalquivir, Bahía de Cádiz y Barbate), hasta el rosario disperso de lagunas endorreicas que salpican la margen izquierda de la cuenca del Guadalquivir y el frente de la Cordillera Bética, algunas de las cuales (Lagunas de Fuente de Piedra, Medina, Espera, Zóñar, etc.) tienen también gran relevancia en la cría e invernada de la avifauna propia de este tipo de hábitats. Todos los elementos que forman parte integrante de este sistema de áreas húmedas intervienen de forma sinérgica y complementaria, pudiendo llegar en algunos casos a compensar posibles problemas relacionados con la variabilidad del ciclo del agua en alguno de ellos (déficits hídricos) o con otros problemas ambientales locales, mediante la ocupación temporal por parte de las aves de otros enclaves próximos.

El Espacio Natural de Doñana interviene, por la extensión y diversidad ecológica de sus hábitats, como el nodo principal de este conjunto de humedales, cuya función ecológica presenta

un claro carácter sistémico. Algunos datos ponen de relevancia el papel fundamental de la ZEC en este sistema. En torno al 65% de la totalidad de las aves que realizan su invernada en Andalucía se concentran en la zona de Doñana, estando presentes en el Espacio Natural más de un 90% del total de las especies sobre las que se realizan seguimientos regulares de invernada en la Comunidad Autónoma. Estos valores presentan, en cualquier caso, variaciones interanuales significativas, dependientes de las condiciones del ciclo del agua a escala local, que ponen de manifiesto la dinámica sistémica que se produce en el conjunto de zonas húmedas.

La proximidad al Estrecho de Gibraltar es, igualmente, un factor importante en la presencia regular o puntual de determinadas especies de cetáceos y tortugas marinas, además de aves marinas, muchas de las cuales transitan las aguas del Espacio Natural en sus desplazamientos migratorios entre el océano Atlántico y el mar Mediterráneo.

Desde la perspectiva de la conectividad interna de la ZEC, se han controlado las principales tensiones relativas a los cambios de usos del suelo que produjeron la introducción de elementos de gran repercusión en el estado de los procesos y flujos ecológicos propios de los ecosistemas, hábitats y especies de Doñana. Dichas tensiones, que derivaron en la transformación en regadío de una parte importante de la marisma y de algunos sectores forestales, así como en el desarrollo del núcleo turístico de Matalascañas, introdujeron, antes de la declaración de las áreas protegidas de Doñana, importantes niveles de fragmentación en los hábitats presentes, que no obstante permitieron el mantenimiento relativo de la integridad ecológica dentro de los límites del Espacio Natural.

La tendencia en relación a los elementos que en mayor medida producen efectos de fragmentación interna en los ecosistemas del área protegida de Doñana ha tendido, en cualquier caso, a reducirse en los últimos años, gracias a la puesta en marcha de medidas tales como: la realización de pasos de fauna en carreteras e infraestructuras viarias, la solución de puntos negros, la recuperación de componentes de interés del sistema hídrico de la marisma y su entorno, o la recuperación, regeneración y naturalización progresiva de zonas que requerían mejoras ambientales. No obstante, hay que tener en cuenta que el incremento de acciones de protección de fauna (instalación de vallados) reducen atropellos, pero pueden conllevar en paralelo un acentuamiento de la fragmentación local.

Cabe reseñar desde la perspectiva del estado de los flujos ecológicos en el interior del Espacio Natural que aún se mantiene, en gran medida, la desconexión natural de la marisma respecto a una de sus principales aportaciones originarias de caudales fluviales y mareales: el estuario del Guadalquivir. Aspectos como el potencial riesgo de introducción de especies exóticas invasoras o la conveniencia de la llegada de aguas y sedimentos procedentes del estuario están siendo evaluados con el objeto de valorar el efecto de la posible permeabilización y comunicación entre dichos sistemas. En relación a la recuperación de los aportes fluviales procedentes de las crecidas del río Guadiamar, cabe reseñar que la ejecución de las obras de restauración del Caño Travieso y la recuperación de la finca Caracoles han contribuido a mejorar sustancialmente la situación previa al desarrollo del Proyecto Doñana 2005.

4.1.5. ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Son también destacables los potenciales riesgos asociados a la introducción de especies y genotipos exóticos. Las invasiones biológicas pueden llegar a constituir una importante amenaza para la biodiversidad y la dinámica de los ecosistemas del Espacio Natural, cuyas

interacciones resultan especialmente vulnerables frente a este tipo de cambios ambientales. Aún cuando la influencia mareal en la marisma y la relación entre el humedal y el estuario se encuentra muy limitada por las transformaciones antrópicas llevadas a cabo en el río Guadalquivir, cabe significar que el carácter navegable del mismo puede incrementar el riesgo de entrada y dispersión de estas invasiones biológicas, como consecuencia de su entrada a través de aguas de lastre. Bien por este vector de entrada, bien por otras vías de introducción de especies alóctonas, en el Espacio Natural se ha detectado la presencia de algunos taxones considerados como especies exóticas invasoras. Por este motivo, desde hace años, se llevan a cabo actuaciones de seguimiento y, ocasionalmente de control, sobre varias especies nocivas para los ecosistemas locales por diferentes razones, tales como el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*), el helecho de agua (*Azolla filiculoides*), la *Spartina densiflora* o el pez gato (*Ameiurus mela*).

Otro importante vector de entrada de invasiones biológicas es la suelta en el medio natural de especies alóctonas comercializables que pueden establecer relaciones de competencia con la fauna autóctona local. En este sentido se pueden citar algunas actuaciones de detección precoz que han permitido actuar eficazmente sobre la tortuga de florida o el mapache, especies de las que actualmente no se tiene conocimiento de su presencia.

Otras causas de entrada de especies exóticas invasoras es la vinculada a su uso en labores de ajardinamiento. Cabe reseñar en este sentido, entre las especies que en mayor medida han proliferado en el Espacio Natural, la uña de gato (*Carpobrotus edulis*) o de otros taxones como *Xanthium strumarium, Gomphocarpus fruticosus o Arctotheca caléndula,* especies sobre la que también se han realizado tareas de control y erradicación en el ámbito del espacio protegido. La agricultura es otra potencial fuente de introducción de especies exóticas; por ejemplo hay varias especies alóctonas de insectos que son empleadas como polinizadores y en la lucha biológica frente a plagas y enfermedades.

La prevención y la detección temprana son los instrumentos que en mayor medida pueden mitigar los potenciales efectos negativos de estas invasiones biológicas. Al igual que en el caso del cambio climático el desarrollo de herramientas que faciliten la gestión proactiva del Espacio Natural debe contribuir a definir un marco de actuación más adecuado para el adecuado tratamiento de estas presiones y amenazas.

4.1.6. ESPECIES PRESA

La conservación de los grandes predadores del Espacio Natural, que incluyen especies amenazadas globalmente como el lince ibérico o el águila imperial, pasa en gran medida por el mantenimiento de las poblaciones de sus especies presa, principalmente la de conejos.

El conejo común o europeo (*Oryctolagus cuniculus*) es la presa por excelencia de dos depredadores altamente especializados de Doñana: el lince ibérico y el águila imperial. El declive de las poblaciones de conejo en el Espacio Natural resultó un factor determinante en la precaria situación a la que llegaron ambas especies amenazadas en décadas pasadas, siendo un objetivo fundamental de sus programas de recuperación y conservación: garantizar una adecuada densidad de conejos en Doñana, así como un buen estado zoosanitario de sus poblaciones.

Datos históricos ponen de manifiesto que el conejo fue una especie muy abundante en las áreas de cotos y montes de Doñana, al menos hasta mediados del S.XX. Ocupaban preferentemente las áreas de matorral y los ecotonos, así como los pastizales de la Vera y el

entorno de las lagunas temporales, siendo menos frecuente en los sistemas dunares y aún menos en la marisma.

La aparición a finales de la década de los 50 del siglo pasado de la mixomatosis supuso, no obstante, un punto de inflexión para el equilibrio de sus poblaciones, que nunca han llegado a recuperar las densidades registradas previamente. Algunas estimaciones (Valverde, 1960) sitúan la reducción de las poblaciones de conejo en Doñana como consecuencia de la llegada de la mixomatosis, en 1959, en torno al 90%. Sin embargo, no es hasta la década siguiente, cuando comienzan a realizarse estimaciones más precisas sobre la densidad y las poblaciones de conejo.

Durante las décadas de los años 70 y 80, la población de conejos fue recuperándose paulatinamente, pero a principios de la década de los 90, la llegada de enfermedad hemorrágico-vírica del conejo (EHVc), condujo de nuevo a otra drástica reducción de los efectivos (estimas próximas al 80% de la población), con importantes repercusiones en la disponibilidad de recursos tróficos para sus especies predadoras. La aparición de una nueva cepa del virus causante de la enfermedad hemorrágico-vírica del conejo (EHVc) ha producido nuevamente la merma de los efectivos en el Espacio Natural durante los años 2013 y 2014.

La disminución de las poblaciones de conejo se atribuye también a una serie de cambios en el ecosistemas (García Novo y Marín Cabrera, 2004); tales como el abandono de prácticas agrarias tradicionales (sistemas de rozas y quemas periódicas del matorral) o los cambios en los regímenes de inundación como consecuencia de las modificaciones en los sistemas de drenaje de la marisma (menor disponibilidad de hábitat favorable).

Los trabajos de seguimiento e investigación del conejo en el Espacio Natural han puesto de relieve varios factores de gran interés de cara a la recuperación de sus poblaciones, tales como la baja capacidad de colonización de la especie en pinares de repoblación o la escasa acogida de la misma en las áreas de matorral cerrado, siendo de gran importancia para el proceso la presencia de zonas ecotonales y de contacto entre diferentes comunidades vegetales para la ubicación de las conejeras. Otros aspectos como la textura de las formaciones edáficas y la naturaleza del sustrato o la distancia al nivel freático resultan también significativos para la viabilidad de los procesos de colonización por parte de la especie.

Otro de los aspectos de interés que han evidenciado los estudios realizados ha sido la reveladora coincidencia entre las áreas ocupadas por el lince ibérico (*Lynx pardinus*) y las frecuentadas por conejos en Doñana, que pone de manifiesto la dependencia de un predador altamente especializado de su especie presa.

Dos son los tipos de actuaciones genéricas que se han desarrollado en el ámbito de Doñana para potenciar la recuperación de las poblaciones de conejo: por un lado el manejo del hábitat y por otro la repoblación de ejemplares.

Entre las medidas relacionadas con la mejora del hábitat destacan las operaciones de desbroce de matorral en parcela, que suelen complementarse con siembras y mejoras de herbáceas orientadas a garantizar la disponibilidad de alimento para los conejos. Estas labores se realizan preferentemente en áreas de ecotonos naturales. La experiencia adquirida en el desarrollo de estas actuaciones de mejora de hábitat ha permitido avanzar en el conocimiento sobre los factores que en mayor medida pueden determinar su éxito, tales como la estructura del hábitat, el tamaño o la forma adecuada de las áreas de desbroce.

Los trabajos de traslocaión y repoblación de efectivos se realizan concentrando los esfuerzos en pocas unidades que estén bien conectadas entre sí. Su objetivo principal es mejorar a corto plazo la disponibilidad de conejos como recurso alimenticio para las especies más amenazadas del Espacio Natural. Este objetivo básico se ha materializado en la creación de nuevos núcleos estables en aquellas zonas más adecuadas, con el fin de devolver al hábitat unas densidades de conejo acordes con su capacidad de carga mediante reforzamientos poblacionales.

El seguimiento de las poblaciones de conejos en el Espacio Natural de Doñana es realizado: por una parte por la Estación Biológica de Doñana, y por otra, por los proyectos LIFE relacionados con la conservación del lince ibérico, los cuales son desarrollados por la consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía. También son efectuados seguimientos por el propio personal del Espacio Natural, concretamente dentro del marco de los trabajos dirigidos a la potenciación de la capacidad de carga del hábitat para el lince ibérico y el águila imperial ibérica en Doñana.

En la última década parece mantenerse una lenta pero continuada tendencia al incremento de las poblaciones de conejo, que no obstante registra fluctuaciones significativas, y particularmente en los últimos años muestra una fuerte regresión por una nueva infección vírica por el EHVc. Las poblaciones de conejos evidencian una gran dinamicidad temporal y espacial, derivada de la capacidad de adaptación de la especie a los cambios en las condiciones del medio (suelo, vegetación, clima, disponibilidad de recursos tróficos, etc.), pero también a la incidencia de las epizootías. La elevada productividad del conejo y su alta capacidad de adaptación a las variaciones ecológicas es compensada por la elevada mortalidad de la especie, afectada por enfermedades víricas con gran capacidad para el desarrollo de nuevas cepas, las cuales dificultan en gran medida la inmunización natural de las poblaciones.

Por todo ello y pese a los esfuerzos realizados, la tendencia de las poblaciones en el Espacio Natural se valora como incierta, pudiendo aún verse afectadas por factores que pongan en riesgo su viabilidad y su función trascendental en la cadena trófica del ecosistema.

4.1.7. ACTIVIDADES TRADICIONALES

Se entienden por actividades tradicionales del Espacio Natural de Doñana las siguientes: la ganadería extensiva, la recogida de piña, el marisqueo de la coquina, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas. Las condiciones para el desarrollo de dichas actividades se encuentran, salvo en el caso del aprovechamiento de eneas y castañuelas, que se incluye como nueva actividad tradicional en el marco del presente proceso planificador, contempladas en los instrumentos de planificación sectorial vigentes con anterioridad en el Espacio Natural, así como por diferentes Planes Sectoriales elaborados en el contexto del desarrollo de dichas planificaciones.

Consecuentemente, en términos generales, estas actividades se realizan en el Espacio Natural de forma compatible con la conservación de sus valores naturales. Su importancia radica en que constituyen aprovechamientos que forman parte de la cultura popular de la comarca, participan activamente en la economía local y son realizadas por la población del entorno siendo, además, en algunos casos favorables a la conservación del patrimonio natural y cultural de Doñana. Cabe reseñar, en este sentido, que se han producido avances significativos en relación con la integración de los diferentes sectores implicados y de la población de la comarca en su

conjunto en la gestión de estas actividades, mediante su participación a través de comisiones específicas y su contribución a los procesos de elaboración de la programación sectorial de cada una de las áreas.

En relación con la ganadería, el número de cabezas de ganado presentes en el Parque Nacional se ha reducido en los últimos años de más 5.000 a menos de 3.000, en consonancia con los objetivos recogidos en el Plan Rector de Uso y Gestión vigente hasta la fecha. Los aspectos sanitarios del ganado se controlan según lo dispuesto en Plan sectorial Ganadero y conforme a lo acordado con el Foro de Sanidad Animal del Espacio Natural, con lo que se ha reducido de forma significativa el riesgo de aparición de enfermedades y epizootias, estableciéndose también protocolos de actuación en caso de ocurrencia de este tipo de eventualidades. Se ha avanzado notablemente en la colaboración con ganaderos y productores, así como en iniciativas como la certificación ecológica de pastos. Se han consolidado los programas relacionados con el fomento de las razas autóctonas de ganado, así como las líneas de investigación orientadas al estudio y conservación de las variedades y razas locales.

El Programa sectorial apícola, en fase final de tramitación, contempla la actividad en el sector en Espacio Natural, desarrollando lo previsto en el presente PORN y en el PRUG en relación con el establecimiento de las zonas objeto de la misma, así como con los procesos de adjudicación de asentamientos, las autorizaciones de tránsito, la regulación de uso de corrales, los sistemas de control sanitario y el procedimiento de certificación de los productos apícolas. La implicación del sector en su elaboración ha favorecido la autorregulación de la actividad en términos de sostenibilidad económica y ambiental. Desde el Espacio Natural se colabora asimismo con ayuntamientos, productores y organizaciones en las líneas de fomento de canales de comercialización, a través de etiquetas de calidad y marcas diferenciales.

La elaboración del Programa sectorial de aprovechamiento de la coquina, también en fase final de tramitación, pretende definir un modelo de gestión del marisqueo de la especie sostenible económico y ambientalmente y que pueda adaptarse al avance del conocimiento relativo a la ecología de especie. Sus líneas de acción se orientan preferentemente a: fomentar la profesionalidad del sector, establecer sistemas de seguimiento y evaluación de la actividad, impulsar la cooperación y coordinación con administraciones y actores implicados y avanzar en los procedimientos de certificación de calidad asociados a la marca Doñana. El número de mariscadores a situación de vencimiento del Plan Rector de Uso y gestión hasta ahora vigente es de 125.

La recogida de piñas en el espacio natural contará también próximamente con un Programa sectorial específico, en fase final de tramitación, dirigido a su ordenación y regulación específica. En la actualidad, el número de personas dedicadas al aprovechamiento de la piña que realizan sus actividades en el Espacio natural de Doñana se sitúa en torno al medio centenar de personas.

Es, en cualquier caso, objeto del PRUG del Espacio Natural de Doñana definir las condiciones para la realización estas actividades tradicionales en términos de sostenibilidad y garantía de conservación de los valores naturales y patrimoniales del espacio, para lo cual contará con la experiencia emanada de la aplicación de la normativa vigente con anterioridad. Las actividades tradicionales contarán, en general, con Programas sectoriales específicos, muchos de los cuales se encuentran en fase avanzada de redacción o tramitación, los cuales

deberán ajustarse a las determinaciones recogidas en el PRUG en relación a las diferentes actividades.

4.1.8. USO PÚBLICO, IMPULSO AL TURISMO, FORMACIÓN, EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL

El uso público y la educación ambiental constituyen dos objetivos fundamentales del Espacio Natural de Doñana. Un primer aspecto a valorar en el diagnóstico de estas áreas es la diferencia existente en la actualidad entre la regulación y gestión de ambos aspectos entre los ámbitos territoriales del Parque Nacional y del Parque Natural de Doñana. Este factor determina situaciones diversas con relación al procedimiento y las fórmulas de desarrollo de las actividades en ambos sectores. Cabe en este sentido reseñar que, si bien en muchos aspectos se ha conseguido, es necesario avanzar en la integración de la gestión de ambos territorios, siendo también deseable profundizar en la coordinación y puesta en común de las actividades relacionadas con el uso público, la comunicación y la educación ambiental que se realizan en el conjunto de la comarca de Doñana, incluyendo las desarrolladas en otras áreas protegidas próximas. Esta integración contribuye a consolidar una oferta amplia, acorde a la capacidad de acogida del territorio y capaz de dar respuesta a las expectativas de visitantes y personas usuarias.

En términos generales, el sistema actual de uso público del Espacio Natural de Doñana presenta una red formada por un número de equipamientos suficiente como para dar cobertura a la afluencia de visitantes que registra. En relación a las instalaciones y equipamientos existe un número elevado de Centros de Visitantes (CV) con diferentes fórmulas de gestión y que, en algunos casos, pueden evidenciar cierto solapamiento de funciones. Su ubicación está en consonancia con los criterios establecidos por el Manual de Equipamientos de Espacios Naturales Protegidos de la Junta de Andalucía, si bien no disponen de áreas de difusión didáctica y zonas infantiles. La oferta que componen se complementa adecuadamente con otros equipamientos de recepción e interpretación ubicados en la comarca y su entorno próximo (por ejemplo, el Corredor Verde del Guadiamar o la Dehesa de Abajo).

Del resultado de estudios puntuales como por ejemplo la "Encuesta de visitantes", realizada por Europarc con motivo de los trabajos realizados para aplicar la Carta Europea de Turismo Sostenible, y "Valorización de las actividades recreativas en Doñana", realizado por Fundación González-Bernáldez, así como de las conclusiones extraídas de los cuadernos de opinión dispuestos en los CV puede extraerse que, en términos generales, el grado de satisfacción que se obtiene de la visita a Doñana es alto; la mayoría de las personas visitantes tienen una percepción buena del grado de conservación del medio natural y, prácticamente la totalidad de las personas visitantes, declara estar dispuesto a volver. Entre las actividades preferidas por la mayoría están los paseos a pie, la observación de aves, la fotografía, la visita a las exposiciones y audiovisuales, y la realización de alguna de las visitas guiadas en vehículos todo terrenos. Un número de visitantes más reducido prefiere la realización de otro tipo de actividad de turismo activo como pueden ser las rutas ecuestres. No obstante, también se ponen en evidencia algunas demandas relacionadas con temas diversos, tales como: la mejora de contenidos informativos sobre equipamientos y puntos de interés turísticos, una adecuada difusión de los mismos por internet, la mejora en la señalización de carreteras y accesos a equipamientos, la demanda de itinerarios y senderos de más largo recorrido, la mayor limpieza de algunas áreas o la necesidad de mejora de algunos accesos.

La larga trayectoria de colaboración entre el sector turístico local y el Espacio Natural de Doñana ha permitido asimismo aflorar las principales necesidades demandadas por parte de dicho sector en relación con los equipamientos del espacio protegido. Entre estas demandas cabe reseñar: el acondicionamiento de espacios funcionales en algunos centros de visitantes para utilizar como centrales de reservas de las visitas guiadas (CV La Rocina y CV Bajo de Guía), el fomento de modelos de gestión mixtos para algunos centros de visitantes (CV Dehesa Boyal), la mejora de la señalización y accesos a algunos equipamientos, la mejora de las dotaciones de servicios básicos en los equipamientos, el aumento de la oferta de senderos de largo recorrido y nuevos itinerarios, la mejora limpieza de algunas áreas recreativas y de la playa, el incremento de la oferta de equipamientos y actividades de tipo educativo y de alojamientos, y la mejora de la conexión y la integración de ofertas conjuntas con otros equipamientos y puntos de interés turístico en la comarca.

La adhesión en el año 2006 del Espacio Natural de Doñana a la Carta Europea de Turismo Sostenible y la elaboración de Plan de Acción han supuesto factores determinantes en la mejora de la calidad de la oferta turística, en la creación de ofertas turísticas específicas, en la sensibilización del público y en la formación del tejido empresarial y los profesionales.

En la actualidad, se valora que el 70% de los servicios básicos o complementarios relacionados con el uso público y las visitas se encuentra integrado en sistemas de calidad.

En el campo de la educación ambiental existe una larga trayectoria y experiencia que ha contado con la colaboración y coordinación entre las diferentes administraciones que han desarrollado su trabajo en esta materia en el Espacio Natural de Doñana. Este hecho ha favorecido una adecuada integración entre la gestión realizada en los diferentes ámbitos territoriales del Espacio Natural de Doñana (Parque Natural y Parque Nacional). La oferta de actividades y programas realizada se ha dirigido a un conjunto amplio de destinatarios, haciendo especial hincapié en la población de la comarca de Doñana y orientando de forma prioritaria sus objetivos a la comunidad educativa, a la población adulta en general y a colectivos socio-económicos estratégicos.

Es en cualquier caso deseable, dentro del marco de la educación ambiental, seguir avanzando en la comunicación y colaboración entre el Espacio Natural de Doñana, la comunidad educativa y el sector turístico local, así como en la implicación de actores que pueden resultar claves en la concienciación de la población de la comarca. Factores como la colaboración con colectivos locales como el Grupo Doñana Entorno han favorecido esta participación e implicación, al tiempo que han contribuido de forma significativa a trasladar el mensaje de las iniciativas de educación y concienciación ambiental realizadas. En cuanto a la aportación del sector al desarrollo socioeconómico del territorio puede indicarse que, en los últimos años, se han incrementado considerablemente el número de profesionales con titulación universitaria dedicados a la educación ambiental en la Comarca.

En relación a la gestión de los itinerarios, en el Parque Nacional la fórmula empleada preferentemente ha sido la concesión administrativa de los itinerarios previstos en el anterior Plan Rector de Uso y Gestión, que se ha complementado con la incorporación posterior de dos itinerarios más en régimen de autorización, pero con un número de empresas limitado. En el interior del Parque Natural las autorizaciones a empresas de turismo de la naturaleza se han resuelto a demanda por medio de resolución del Director del Espacio Natural. La experiencia adquirida ha demostrado que la fórmula de autorización, tanto en el ámbito del Parque Nacional

como en el del Parque Natural, ha resultado compatible con la conservación de los valores naturales y patrimoniales del espacio. Un factor a considerar en lo referente a las actividades relacionadas con el turismo de la naturaleza es el interés respecto a la realización de estudios y análisis de capacidad de acogida del territorio, que puedan contribuir a definir criterios más objetivos para la toma de decisiones, en lo relativo a los procedimientos de concesión y autorización administrativa, y contribuyan, en paralelo, a la autorregulación del sector.

En relación a las áreas que en mayor medida registran actividades de uso público o recreativas destaca especialmente la franja litoral del Espacio Natural de Doñana, en particular la Playa de Castilla, localizada en el Parque Nacional de Doñana, y las playas que se extienden a pie del médano de el Asperillo, entre las localidades de Matalascañas y Mazagón. En la Playa de Castilla, a la demanda de ocio y recreativa propia de este tipo de zonas, se suma la función que ejerce este tramo costero en la comunicación entre Matalascañas y Sanlúcar de Barrameda. El uso de las playas comprendidas entre Mazagón y Matalascañas, situadas fuera del ámbito territorial del Espacio Natural tiene, no obstante, implicaciones relativas al uso intensivo y derivadas de las necesidades de infraestructuras tales como aparcamientos y acceso a pie, que si se encuentran dentro de los límites del Parque Natural.

La regulación y el desarrollo de las actividades científicas se ajusta a las normativas en vigor salvo en el caso de lo establecido para la selección y priorización los proyectos ya que la situación actual dificulta su cumplimiento. Los criterios de selección que se pueden aplicar a los proyectos de investigación en el Espacio Natural de Doñana se deben entender en un escenario donde el investigador, una vez obtenida la financiación, presenta su petición de acceso al espacio para ejecutar un proyecto ya redactado y definido. Se trata pues, de una evaluación *a posteriori* y adicional a la ya realizada por las entidades externas que varía según la procedencia de los fondos.

En torno al 65% de los proyectos que se ejecutan en el Espacio Natural de Doñana han pasado por algún sistema de evaluación de asignación de fondos competitivos lo que, en cierto modo, garantiza la calidad, viabilidad e interés científico de los mismos. El 25% de los proyectos corresponden a trabajos amparados en convenios y contratos, la gran mayoría financiados por las administraciones públicas competentes en materia de medio ambiente. Se detecta en este sentido la necesidad de desarrollar un mecanismo que permita destinar fondos a líneas de investigación prioritarias, utilizando un proceso abierto y competitivo y teniendo en cuenta las necesidades locales.

También cabe destacar que actualmente no existe ningún mecanismo que delimite la realización de la actividad, exceptuando las restricciones de acceso a zonas sensibles en determinados periodos del año. Los registros del control de acceso a la Reserva Biológica de Doñana sugieren que entre el 10 y 15% de las actividades dentro del espacio protegido corresponden a personas que trabajan en proyectos de investigación.

4.1.9. TRÁNSITOS ROCIEROS

Los tránsitos rocieros que transcurren por el Espacio Natural destacan por las altas intensidades de tráfico de vehículos, animales y personas que acogen en momentos puntuales, en especial durante la Romería del Rocío o Pentecostés.

Los efectos potenciales de estos tránsitos pueden llegar a tener implicaciones en numerosos elementos del patrimonio natural, si bien dichos efectos pueden ser controlados de

forma significativa mediante la aplicación de medidas orientadas a reducir los factores de riesgo asociados, entre las que destacan: la ordenación de las áreas de tránsito y pernocta, la concienciación e implicación de hermandades y peregrinos, el desarrollo de planes de control de riesgos (incendios), o la realización de operaciones de limpieza y recuperación de las zonas afectadas.

Durante las últimas décadas los tránsitos rocieros han experimentado un incremento significativo en el número de personas y vehículos, así como en el número de hermandades que realizan su peregrinaje por el Espacio Natural, especialmente por la Raya Real. No obstante esta tendencia parece haberse atenuado durante los últimos años, coincidiendo con el contexto de crisis económica. Destaca también en estas últimas décadas el aumento en el número de medios de transporte mecanizados frente a los de tracción animal, en particular el incremento en el número de todoterrenos, que ha superado con creces el número de tractores.

Problemas añadidos al aumento en el número de personas que realizan sus tránsitos por el Espacio Natural son la realización de acampadas no reguladas en márgenes de caminos y áreas no acondicionadas a tal efecto o la acentuación del carácter lúdico de las peregrinaciones, que introduce nuevos factores de impacto.

El tránsito de personas y vehículos es especialmente significativo en la Raya Real, por donde transcurren anualmente entre 25.000 y 30.000 personas y entre 3.000 y 3.500 vehículos. Es también significativo el tráfico que se produce en el Camino de Moguer.

En la actualidad se encuentra en elaboración el Programa Sectorial de Tránsitos Rocieros, que desarrollará lo previsto en el presente PORN y en el PRUG sobre las condiciones para la realización de la actividad.

4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de los ecosistemas, hábitats y especies que se han establecido como tal en el ámbito del Plan. Esta valoración tiene un carácter estimativo, ya que ni existen valores de referencia definitivos que permitan establecer una evaluación a escala local, ni umbrales que determinen el grado de conservación favorable. Por consiguiente, no es posible abordar una valoración más precisa.

Siguiendo las recomendaciones de las "Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España", para la valoración del grado de conservación se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento[4] guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitat correspondiente al período 2007-2012 y se han seguido las recomendaciones de las directrices elaboradas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012[5] y para la vigilancia y evaluación de las especies[6].

[4] *Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011*

[5] *Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.*

[6] *Directrices para la vigilancia y evaluación del estado de conservación de las especies amenazadas y de protección especial. Comité de Flora y Fauna Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Madrid 18/12/2012.*

4.2.1. COMPLEJOS DUNARES ACTIVOS Y SISTEMAS LITORALES

Agrupa HIC que en conjunto suman más de 5.800 ha, lo que supone algo menos del 4% del Espacio Natural. Especialmente significativa es la presencia de tres HIC 2250. Dunas litorales con Juniperus spp. (*), 2130. Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises) (*) y 2110. Dunas móviles embrionarias, que ocupan superficies que oscilan entre las 1.800 ha y las 1.200 ha y alcanzan contribuciones al conjunto de la Red Natura 2000 en Andalucía del por encima del 60%, siendo en algunos casos (HIC 2130) superiores al 90%. Constituye un sistema natural extraordinariamente dinámico y, consecuentemente, extremadamente sensible a cambios ambientales. Alberga especies de flora amenazas tales como la camarina (*Corema álbum*), el enebro (*Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*) *o Linaria tursica* y es utilizado por especies amenazadas de fauna silvestre entre las que destaca la tortuga mora. Cabe reseñar por su relevancia la presencia en este ecosistema del HIC 2130, que es considerado como exclusivo de la Comunidad Autónoma en el contexto del Estado español, dentro del ámbito de la Región Biogeográfica Mediterránea.

Su elevada fragilidad es precisamente consecuencia de su carácter dinámico y su sensibilidad a cambios ambientales. Resulta especialmente sensible frente a modificaciones o cambios ambientales que afecten el equilibrio en sus balances sedimentarios (alteraciones de la dinámica litoral y del sistema morfodinámico eólico), así como a la introducción de especies exóticas invasoras.

En el Espacio Natural de Doñana conforma un ecosistema relativamente equilibrado, cuyos principales factores de amenaza se encuentran controlados en términos generales. Varias son las causas que determinan este equilibrio en el sistema:

a. El ecosistema se ha adaptado a las históricas alteraciones de la dinámica litoral producida por la interrupción del aporte de áridos procedente de los cursos fluviales atlántico-andaluces al sistema, así como a las derivadas de la construcción de diques, que intervienen como obstáculos al transporte de sedimentos asociado a la deriva litoral dominante de poniente. Los efectos de dichas alteraciones no han ocasionado impactos significativos sobre los hábitats, especies y comunidades características del ecosistema, que muestran en general una estructura equilibrada y mantienen sus funciones ecológicas básicas.
b. La protección histórica del Espacio Natural ha evitado la ocupación turístico-residencial de la franja litoral, el principal factor de amenaza para este tipo de ecosistemas. En el Espacio Natural se conserva, prácticamente libre de construcciones y edificaciones, un tramo de costa que alcanza casi los 50 Km de longitud, cuya continuidad únicamente se ve interrumpida por la presencia del núcleo urbano de Matalascañas. Doñana alberga, en consecuencia, el sistema dunar más relevante y mejor conservado de Andalucía, hecho que ponen de manifiesto las contribuciones de los HIC propios de este ecosistema en Doñana al conjunto de la Red Natura 2000 en Andalucía. Se beneficia asimismo de diversidad de elementos morfológicos que recoge, que incluyen los propios de las costas bajas y expuestas, y el de los acantilados activos por procesos de oleaje o denudación.
c. La aplicación, desde hace tiempo, de medidas de conservación, protección y refuerzo de elementos singulares o especialmente amenazados, que han conducido

progresivamente a la recuperación de las comunidades y formaciones autóctonas, en detrimento de otras procedentes de reforestaciones.

Cabe reseñar en cualquier caso que el estado actual de los sistemas dunares del Espacio Natural, tanto en lo referente a contenidos como a extensión, es consecuencia de las sucesivas operaciones de forestación-deforestación que se han llevado a cabo a lo largo de la historia en este sector de la costa, las cuales han promocionado especies y formaciones determinadas, y han definido en el pasado los procesos de estabilización y fijación de las dunas.

En general, las presiones y amenazas sobre los complejos dunares activos y sistemas litorales de Doñana se valoran como moderadas o de baja intensidad, dado que las que pudieran estar vinculadas a la urbanización o la ocupación turística de la franja costera del espacio protegido están bien controladas. Puntualmente pueden producirse conflictos de escasa entidad asociados al uso recreativo de las playas, que tratan de ser atajados mediante la regulación y ordenación de los accesos. Es significativo el uso recreativo de la Playa de Castilla, sobre todo en las proximidades de Matalascañas, pero también en su conjunto, dado que registra tráficos de vehículos a lo largo de todo el año.

En relación a las amenazas puede destacarse también que el ecosistema es especialmente sensible al riesgo potencial de vertidos de hidrocarburos en el litoral. La elaboración y aprobación del Plan de Autoprotección del Espacio Natural frente a este tipo de eventualidades en un elemento de interés orientado a reducir su impacto potencial sobre la costa de Doñana y a establecer protocolos y mecanismos de actuación en caso de ocurrencia de eventualidades.

El grado de conservación del ecosistema se valora en términos generales como favorable, si bien la superficie de los sistemas dunares activos puede verse condicionada por la presencia de pinares procedentes de repoblaciones forestales. La estructura y función de los hábitats que alberga se considera igualmente favorable. El grado de conservación de las especies amenazadas que sustenta se valora igualmente, en términos generales, como favorable.

En relación a las perspectivas futuras cabe reseñar, no obstante, que los escenarios climáticos regionales, elaborados por la propia Consejería de Medio Ambiente atendiendo a los pronósticos del Panel Internacional de Cambio Climático (IPCC) (2007) prevén efectos directos sobre este ecosistema, entre los que se incluyen la subida relativa del nivel del mar, el incremento de temperatura o el acuse de la irregularidad y torrencialidad de las precipitaciones. Dado su carácter dinámico, este sistema natural puede verse afectado de forma significativa por los cambios ambientales antes descritos, siendo también por tanto un excelente indicador de la intensidad y dinámica con la que se producen.

4.2.2. MARISMAS, HUMEDALES Y SISTEMAS LAGUNARES

El Espacio Natural de Doñana conforma, en conjunto, el humedal más importante del continente europeo y el principal hábitat de invernada y reproducción para una gran variedad de especies de aves acuáticas. Destaca fundamentalmente por su diversidad interna, que es resultado de un complejo hidrosistema que depende fundamentalmente del régimen pluviométrico (el proceso de inundación de la marisma es mayoritariamente de tipo pluvial como consecuencia de las modificaciones realizadas en sus principales aportaciones fluviales históricas: Guadiamar y Guadalquivir), pero en el que también interviene de forma significativa el

balance de recursos hídricos del acuífero Almonte-Marismas, así como el aporte fluvial de varios ríos y arroyos que desembocan en el sector occidental de la marisma.

La importancia del ciclo del agua en Doñana se manifiesta en el valor y abundancia de los HIC asociados que están presentes en el Espacio Natural, que incluyen más de 14, cuatro de ellos prioritarios, entre los que aparecen hábitats relacionados con medios mareales y marismas, lagunas temporales y otros humedales propios de medios de agua más dulce. Destacan también los HIC característicos de orlas húmedas y zonas ribereñas aledañas. Estos HIC suman un total de casi 12.500 ha. Por extensión y relevancia destacan especialmente los HIC: 1150. *Lagunas costeras (*)* y 3170. *Estanques temporales mediterráneos (*)*. La contribución de la mayor parte de los HIC del Espacio Natural al conjunto de la Red Natura 2000 en Andalucía se sitúa en valores próximos o por encima del 50%, lo que ofrece una idea de la importancia de Doñana para la conservación de este tipo de hábitats. Algunos como 2190. *Depresiones intradunares húmedas*, 3110. *Aguas oligotróficas con un contenido de minerales muy bajo de las llanuras arenosas (Littorelletalia uniflorae)*, 3160. L*agos y estanques distróficos naturales* o 7210. *Turberas calcáreas del Cladium mariscus y con especies del Caricion davallianae (*)*, tienen una distribución en Andalucía prácticamente restringida al área de Doñana (contribuciones a la Red Natura 2000 andaluza próximas o por encima del 90%).

Los hábitats propios de marismas, humedales y sistemas lagunares de Doñana dan cabida a una gran variedad de especies animales, fundamentalmente de aves acuáticas, pero también pertenecientes a otros grupos faunísticos, tales como peces (salinete, saboga, pardilla, etc.), anfibios y reptiles (galápago leproso, galápago europeo, sapillo pintojo, etc.) e incluso mamíferos como la nutria.

Destacan también en relación a la flora que albergan, entre la que aparecen especies amenazadas como: *Althenia orientalis, Avellara fistulosa, Caropsis verticillatoinundata, Hydrocharis morsus-ranae, Marsilea strigosa, Micropyropsis tuberosa, Nuphar luteum, Nymphaea alba, Rhynchospora modesti-lucennoi, Rorippa valdes-bermejoi, Utricularia australis* o *Wolffia arriza.*

En el Espacio Natural de Doñana están presentes: caños, lucios, áreas palustres y praderas higrófilas, lagunas temporales de origen epigénico, mixto o hipogénico, salinas e incluso áreas de marisma transformada para el regadío y la acuicultura. Esta diversidad de hábitats es la que determina en última instancia la extraordinaria variedad biológica que encuentra en este territorio un lugar óptimo para su el desarrollo de sus poblaciones, para su cría o invernada. La conservación de los humedales y ecosistemas acuáticos del Espacio Natural pasa por tanto, en gran medida, por el mantenimiento de esta diversidad ecológica y por la evaluación, control y mitigación de los factores que tienden o pueden tender a la homogeneización de sus contenidos, principalmente como consecuencia de la alteración de procesos naturales característicos (hidrológicos, sedimentarios, etc.) que los originaron.

En conjunto, los humedales del Espacio Natural y sus HIC asociados presentan un estado ecológico satisfactorio, si bien es preciso destacar que su situación actual dista en gran medida de sus condiciones ecológicas originales, dado el intenso proceso de transformación al que se han visto sometidos, tanto como consecuencia de la ocupación directa de zonas húmedas con fines agrícolas, como por causa de la modificación y alteración de su régimen natural de aportación.

De las 11 masas de aguas de agua identificadas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir bajo la tipología de lagos, 7 de ellas presentan un estado ecológico bueno. Las 4 restantes (Complejo lagunar lagunas de Coto del rey, veta de la Palma, plana de Inundación de El partido y Laguna del Tarelo), presentan un estado ecológico peor que bueno, prorrogándose sus objetivos ambientales para el año 2021. Para las masas de agua tipo lago cuyo estado de conservación se valora como peor que bueno se propone en el Plan Hidrológico la puesta en funcionamiento de una red de control de estado ecológico y químico según el sistema de indicadores de la Orden ARM/2656/2008, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica y según los requisitos de la Directiva Marco del Agua. Se plantea asimismo para ellas, dentro del marco del Plan, actuaciones de restauración integral (ver epígrafe 4.1.1).

En general, los datos de seguimiento y evolución de las poblaciones de aves acuáticas confirman también el grado de conservación favorable de los ecosistemas húmedos del Espacio Natural, así como su tendencia y evolución positiva, si bien existen excepciones a esta tendencia general en algunos, los cuales se evidencian en algunos elementos que componen dichos ecosistemas (hábitat y especies). Pese a la valoración general favorable de estos sistemas naturales, pueden identificarse una serie de problemas ambientales comunes para estos medios acuáticos, los cuales están relacionados:

- Con el déficit hídrico derivado de la pérdida neta en la aportación de caudales a la marisma, a consecuencia de la desviación de las avenidas del Guadiamar y los caudales del arroyo del la Cigüeña hacia la zona de Entremuros y también por la pérdida de las aportaciones del río Guadalquivir en periodos de avenida. Este déficit hídrico es consecuencia de las actuaciones realizadas en Doñana previamente a su declaración como área protegida.
- Con la irregularidad de su régimen de aportación hídrico, casi exclusivamente pluvial y que por tanto es más dependiente de la variabilidad estacional e interanual del régimen de precipitaciones;
- Con la reducción en los aportes de recursos hídricos debido a la disminución de las descargas naturales del acuífero Almonte-Marismas y de los aportes procedentes de los sistemas fluviales que aún vierten sus caudales a la marisma (El Partido, La Rocina, Cañada Mayor, etc.), a causa de la extracción de aguas subterráneas con destino a riego que se producen en el entorno del Espacio Natural.
- Con la intensificación de los procesos de colmatación y la alteración de los balances sedimentarios en las cuencas de los cursos fluviales tributarios de los humedales, debido a transformaciones y cambios de uso en zonas de cabecera, cañadas y tramos medios de sus cuencas vertientes (extensión de regadíos y cultivos intensivos bajo plástico).
- Con la aparente disminución del hidroperiodo de las lagunas peridunares, que aún requiere avanzar en el conocimiento sobre su dinámica para establecer con claridad relaciones causa efecto con usos o actividades humanas.

Factores íntimamente ligados como el hidroperiodo de la marisma, la presencia de macrófitos, la turbidez de las aguas, la salinidad o los niveles de nutrientes son claves en el estado de conservación de la fauna silvestre del Espacio Natural, así como en el éxito de los ciclos reproductivos de una gran variedad de especies, muchas de ellas amenazadas.

Puntualmente pueden darse también problemas relacionados con episodios de contaminación local o con la calidad de las aguas de algunos cursos fluviales tributarios, especialmente durante el periodo de estiaje. Los procesos de eutrofización asociados al aporte de nutrientes pueden llegar a derivar en mortandades de fauna que incrementan significativamente el riesgo de epizootias. Este problema afecta principalmente a las comunidades de anátidas, pero es especialmente crítico para aquellas con efectivos poblacionales menores o que presentan requerimientos de hábitat muy específicos, tales como la focha moruna (*Fulica cristata*), el porrón pardo (*Aythya nyroca*) o la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*).

Igualmente significativa es la amenaza que para estos ecosistemas acuáticos supone la introducción de especies exóticas invasoras, especies que incluso pueden variar sus dinámicas e interacciones ecológicas naturales. La presencia del helecho de agua (*Azolla filiculoides*) o de la *Spartina densiflora*, ha hecho necesario acometer actuaciones de seguimiento de sus poblaciones, con el objeto de impedir la modificación de los hábitats autóctonos y la regresión de las comunidades locales. La transformación del proceso de inundación de la marisma también puede derivar, en años excepcionalmente húmedos, en problemas relacionados con la sobre-inundación de los humedales. La elevación del Dique de la Montaña del Río produce en épocas con grandes pluviometrías el incremento significativo del periodo de inundación en las zonas más altas de la marisma, condicionando el desarrollo de los ciclos biológicos de una gran variedad de comunidades y especies adaptadas a condiciones de menor hidroperiodo y altura de la lámina de agua.

Las especies, hábitats y procesos naturales que en mayor medida se ven afectados por los factores antes descritos son los que manifiestan en mayor medida tendencias regresivas, tal es el caso de la cerceta pardilla, de las lagunas peridunares o de los carrizales y junquillares.

El hidroperiodo es el factor que en mayor medida determina la distribución de los hábitats y comunidades presentes en los humedales del Espacio Natural, si bien también intervienen otros, de carácter más local, como el origen de los recursos hídricos (aguas superficiales o subterráneas). El análisis de la evolución anual e interanual de dicho hidroperiodo en las marismas de Doñana evidencia su relación directa con el régimen local de precipitaciones.

El proceso de inundación en la marisma presenta una gran variabilidad interanual que deriva en aspectos de gran trascendencia para la dinámica y funcionalidad ecológica de los humedales presentes en el Espacio Natural, así como en sus diferentes hábitats. Los niveles máximos de inundación se producen en el periodo comprendido entre diciembre y mayo, si bien a partir de este mes se produce un acusado descenso que se prolonga durante todo el periodo de estiaje y no invierte la tendencia hasta el mes de octubre. La duración del hidroperiodo y la disponibilidad de recursos hídricos pueden condicionar la nidificación de algunas anátidas y aves larolimícolas, en especial de aquellas cuyo ciclo de reproductivo comienza más tarde. Tal es el caso de la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), el fumarel común (*Chlidonias niger*) o el fumarel cariblanco (*Chlidonias hybridus*). Los periodos de sequía continuada que encadenan varios años hidrológicos secos (con registros pluviométricos por debajo del percentil 25) pueden llegar a comprometer la presencia o reproducción de una gran variedad de especies. En sentido contrario, los años húmedos con precipitaciones por encima de la media son, en términos generales, favorables a la presencia y cría de la avifauna, aún cuando en los años

excepcionalmente lluviosos pueden producirse también problemas relacionados con la sobre-inundación de la marisma (carestía de áreas de pastos, anegamiento de los nidos, etc.).

Los registros de seguimiento de la evolución de las formaciones y comunidades vegetales de Doñana para el periodo 1990-2004 atisban una serie de tendencias en relación a sucesión vegetal que se produce en estos hábitats, las cuales están estrechamente ligadas al régimen de inundación y al origen del aporte de recursos hídricos. Entre estas tendencias destacan: la sustitución progresiva del bayuncar por el castañuelar y el aumento general de la superficie del almajeres y castañuelares, en detrimento de junquillares y candilejos (*Juncus subulatus*). Cabe especialmente reseñar la reducción de la superficie ocupada por el junquillar negro en el área de La Vera, cuya presencia está vinculada al afloramiento de agua más dulce procedente de surgencias naturales del acuífero Almonte-Marismas, y su sustitución por castañuelares, formaciones mejor adaptadas a medios más salinos.

El riesgo de mortandades es especialmente elevado en los años secos, en los cuales el hidroperiodo de la marisma se encuentra muy condicionado por la escasez de aportes hídricos fluviales. La falta de agua en las zonas húmedas naturales obliga a las aves acuáticas a concentrarse en áreas que mantienen de forma artificial la lámina de agua (explotaciones acuícolas, salinas, arrozales, brazos y cauces con caudales procedentes de retornos de riego, etc.). El hacinamiento de la avifauna y la fauna piscícola en estos sectores, más propensos en general a los procesos de eutrofización, hace más probable la ocurrencia de episodios de mortandades, normalmente asociados al desarrollo de cianobacterias tóxicas tales como (*Mycrocystis aureginosa*, *Pseudoanabaena spp*. y *Anabanea spp*.).

Mención aparte requiere la evaluación del grado de conservación de las lagunas temporales y sistemas endorreicos que aparecen en el área de los mantos eólicos de Doñana. Los seguimientos de estos ecosistemas realizados durante los últimos años indican que parece producirse una disminución del hidroperiodo y de la aportación de recursos hídricos a estos medios, al menos en algunas zonas. Tal es el caso de la laguna de Santa Olalla, así como de otros emplazamientos similares. El funcionamiento de estos sistemas depende en gran medida de las descargas locales del acuífero en el sector y también de la aportación directa de pluviales, siendo necesario avanzar en el conocimiento sobre las causas que pueden ocasionar este descenso en la disponibilidad de recursos hídricos. Si bien algunos autores han identificado como presión con incidencia significativa en las lagunas la extracción de agua con destino a abastecimiento de la localidad de Matalascañas, el seguimiento de los niveles piezométricos en las proximidades de las áreas de extracción no confirma dicha hipótesis, debiendo considerarse también la implicación de otros factores con incidencia potencial sobre este tipo de sistemas, entre ellos la tendencia natural a su desecación.

Con respecto a las lagunas temporales del manto eólico, se pueden diferenciar dos zonas con evoluciones sustancialmente dispares:

- Por un lado, la zona del alto manto eólico del Abalario que, aunque de forma natural representa sistemas senescentes, ha experimentado en las últimas décadas una espectacular recuperación fruto de los trabajos de restauración de este sector del Parque Natural con la eliminación de miles de hectáreas de eucaliptal.

- Por otro lado, el sistema de lagunas peridunares del Parque Nacional, cuya superficie a finales del S.XIX era del orden de la mitad de la existente a principios del s. XVII (SOUSA y GARCÍA MURILLO, 2005)[7], y que con diferentes ritmos ha mantenido esta evolución hacia la desecación, existiendo citas que demuestran la desecación de la laguna de Santa Olalla en la década de los 70 del siglo pasado.

Los datos de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir muestran que las captaciones para el suministro de agua a Matalascañas se realizan mediante 11 pozos, de los que habitualmente funcionan 7, a una profundidad de 150 metros, en lo que podríamos denominar acuífero profundo, con un volumen autorizado de 2,75 hm^3 anuales, teniendo además un comportamiento muy estacional en cuanto a bombeos dado el incremento poblacional que sufre la urbanización durante los meses de julio y agosto fundamentalmente. Las relaciones entre las zonas del acuífero profundo y los niveles piezométricos revisten tal complejidad que resulta dudosa una relación tan directa entre los bombeos y el nivel piezométrico. De hecho, existen más de 10 puntos de medición histórica (desde 1966)[8] próximos a las zonas de bombeo donde se han observado cambios significativos en niveles profundos del acuífero, sin que dichos cambios hayan tenido repercusión directa en los niveles someros del mismo.

También suscita dudas que la reducción de las extracciones que se ha producido en los últimos años (Año 2010: 2,64 hm3, Año 2011: 2,72 hm3, Año 2012: 2,49 hm3, Año 2013: 2,31 hm3) no haya tenido reflejo en el comportamiento de estos niveles ni en el régimen de inundación de la lagunas, probablemente debido a la influencia de la evapotranspiración sobre la evolución de los niveles piezométricos superficiales.

Cabe mencionar en este sentido que si se ha constatado un incremento en la temperatura de la zona en los últimos 30 años, con implicaciones en los procesos de evapotranspiración, pudiendo ser el cambio climático y el calentamiento global un factor determinante en la aceleración del proceso natural de desecación de las lagunas temporales.

El estuario del Guadalquivir, cuya relación con las zonas marismeñas está limitada por la progresiva sucesión de actuaciones dirigidas a mantener su carácter navegable (cortas, profundizaciones, elevación de diques y márgenes, etc.), constituye en la actualidad un ecosistema profundamente intervenido, sometido a operaciones de dragados de mantenimiento. Estos factores tienen repercusiones que van desde la alteración de sus balances sedimentarios hasta al alcance mismo de la influencia mareal. Su carácter navegable determina asimismo la introducción de un factor de riesgo asociado a la entrada de especies exóticas invasoras procedentes de la suelta de aguas de lastre, así como una alteración sustancial en el proceso de sedimentación local que se produce en el canal navegable.

La desconexión ecológica entre el estuario del Guadalquivir y las marismas de Doñana condiciona también parcialmente los flujos ecológicos de especies como peces, invertebrados, anfibios, reptiles, etc. entre ambos medios, aunque también favorece el control de potenciales invasiones biológicas. Los caños y canales que, regulados, por compuertas mantienen las relaciones ecológicas entre el estuario y las marismas, son los encargados del desagüe del

[7] *A. SOUSA Y P. GARCÍA (2005). Historia ecológica y evolución de las lagunas peridunares del Parque Nacional de Doñana. Naturaleza y Parques Nacionales. Serie Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente.*

[8] *Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (2014)*

excedente de aguas y salmueras de evaporación estivales hacia el Guadalquivir y de la salida de peces hacia el estuario. En consecuencia, cumplen una función determinante en la regulación de la cota de inundación, en el control de los procesos que pueden conducir a la mortandad de ejemplares de aves y especies piscícolas y en la conexión ecológica puntual de poblaciones de fauna silvestre.

En términos generales, el grado de conservación de marismas, humedales y sistemas lagunares del Espacio Natural se valora como satisfactorio. Dicha valoración coincide con la realizada, para el conjunto de sitio de Patrimonio Mundial y sitio Ramsar de Doñana, por parte de la Misión Ramsar de asesoramiento al humedal de Importancia Internacional de Doñana en el año 2011. Dicho informe concluía que los valores naturales que condujeron a incluir el Espacio Natural en las listas de las Convenciones del Patrimonio Mundial y de Ramsar continúan estando presentes, si bien llamaba la atención sobre una serie de presiones y factores de amenaza que podrían llegar a comprometer su integridad ecológica.

Uno de los factores que incrementan de forma significativa la fragilidad y vulnerabilidad de los humedales del Espacio Natural es su condición de sistemas naturales que intervienen como sumideros de procesos complejos a escala de cuenca. Consecuentemente sus presiones y amenazas no se producen únicamente dentro del espacio protegido, sino que se ven originadas, en la mayor parte de los casos, por actividades, actuaciones o eventualidades que se producen más allá de dichos límites.

Entre las presiones y amenazas que en mayor medida afectan a las zonas húmedas del Espacio Natural destacan:

- Los efectos que produce sobre el complejo hidrosistema de los humedales de Doñana la expansión del regadío en el área de su corona forestal. Dichos efectos se evidencian fundamentalmente mediante tres procesos bien identificados:
    - La captación de recursos hídricos, fundamentalmente subterráneos, provoca la reducción de la descarga natural del acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51) en áreas concretas que se beneficiaban de estos aportes. Dicha reducción se ha constatado en ámbitos como La Rocina o el Ecotono Norte.
    - El acondicionamiento del suelo arenoso para la implantación del regadío deriva en alteración del los balances sedimentarios locales y en el incremento de los aportes de áridos a la marisma, con la consiguiente intensificación del proceso natural de colmatación de humedales.
    - El uso de fertilizantes y productos fitosanitarios ocasiona episodios locales de contaminación en las aguas subterráneas y superficiales, que no obstante se han visto reducidos de forma significativa con el incremento de la producción integrada de la agricultura intensiva de la comarca.
- La persistencia de problemas puntuales relacionados con déficits en la depuración de aguas residuales y efectos locales de descenso en los niveles freáticos en las áreas próximas al Espacio Natural en las que se producen captaciones de aguas subterráneas.
- El comprometido estado ecológico del estuario del Guadalquivir, que exige analizar en detalle la conveniencia de la aplicación de medidas orientadas a favorecer la conectividad ecológica entre las marismas de Doñana y el río sin la aplicación de medidas previas. Cabe reseñar en este sentido que la puesta en marcha de proyectos como el dragado de profundización del canal navegable del estuario podrían conducir a

hacer aún más precario este estado ecológico, además de provocar impactos significativos en los balances hídricos y sedimentarios locales, cuyas manifestaciones más evidentes serían el aumento en la erosión de las márgenes y el incremento de la salinidad de las aguas de transición, con importantes repercusiones ambientales y económicas.

- Los efectos locales ocasionados por la ganadería y la herbivoría, especialmente en ciertas épocas del año, que tiene repercusiones significativas sobre los hábitats característicos de los ecosistemas acuáticos y, en particular, sobre las especies de flora amenazadas propias de estos medios.

La ejecución del proyecto de Doñana 2005 ha contribuido en los últimos años a mejorar de forma sensible el estado ecológico de las marismas y humedales del Espacio Natural, así como a paliar los efectos negativos de sus principales amenazas. Ha permitido la restauración del régimen hidrológico natural de una serie de arroyos menores que drenaban hacia la marisma de El Rocío (Soto Grande, Soto Pequeño y Laguna de los Reyes); la construcción y puesta en marcha de las estaciones de depuración de aguas residuales (EDAR) de El Rocío e Hinojos y la ampliación de la depuradora de Almonte-Rociana; la restauración de la dinámica hidráulica del arroyo de El Partido (incluyendo el control de sus balances sedimentarios); la recuperación ambiental de la marisma Gallega; la restauración del Caño Travieso y la recuperación parcial de sus aportes hídricos; y la restauración funcional e hidrológica del Brazo de la Torre.

La última de las actuaciones realizada ha sido la recuperación funcional del Caño Travieso a su paso por Caracoles, obra ejecutada entre 2012 - 2014, que ha permitido, después de más de medio siglo, la recuperación caudales históricos del río Guadiamar para la marisma del Parque Nacional por la zona norte. Esta obra ha supuesto la culminación de la recuperación ecológica de la finca agrícola Caracoles, antigua finca agrícola que hoy ya forma parte de las áreas marismeñas inundables del Espacio Natural.

Todas estas acciones han contribuido de forma significativa a la mejora de calidad de las aguas de los humedales de Doñana, al control del aporte de áridos y sedimentos que llegan a la marisma a través de sus cursos fluviales tributarios y a la recuperación funcional de algunos elementos claves de gran interés ambiental. La única actuación pendiente de ejecución de las contempladas en el proyecto original Doñana 2005 es la restauración y recuperación del Caño del Guadiamar, que persigue la reincorporación a la hidrología superficial de la marisma, a través del Caño Guadiamar, de las aportaciones de las avenidas del Guadiamar y de los caudales del arroyo de la Cigüeña, así como del Almirante, Sajón y Juncosilla. La importancia de la puesta en marcha de esta obra radica en que su ejecución podría permitir la llegada de aguas de primavera a los terrenos marismeños. El planteamiento inicial del proyecto también sufrió sensibles cambios con relación a permeabilización del dique de la Montaña del Río que independiza la marisma del cauce del Guadalquivir. Finalmente se optó por la instalación de compuertas que permitieran la evacuación de aguas en periodos de máxima inundación y por la disminución local de la cota del muro con la consiguiente creación de rebosaderos, dadas las dudas sobre la conveniencia de permitir la entrada al humedal de sedimentos procedentes del estuario.

La restauración y recuperación del Caño del Guadiamar podría contribuir a reducir los riesgos y condicionantes relacionados con la falta de agua y la disponibilidad de hábitat en años y ciclos secos. La permeabilización del dique que independiza la marisma del Brazo de la Torre y

del estuario de Guadalquivir evitaría los riesgos asociados a la sobre-inundación de la plana marismeña, que ocasionan también, por el aumento del efecto del oleaje sobre la lámina de agua, problemas relacionados con la erosión de muros e infraestructuras. La ejecución de ambas medidas se encuentra en fase de revisión por parte de la Comisión Científica del proyecto. Factores como la garantía de cantidad y calidad de los recursos hídricos que pudieran entrar en la marisma desde el Caño del Guadiamar o la evaluación de los riesgos potenciales que pudiesen derivarse de la entrada al Espacio Natural de sedimentos y caudales procedentes del estuario, resultarán determinantes en la toma de decisiones sobre la realización de estas actuaciones, sobre la definición de sus plazos y sobre la necesidad de acometer previamente acciones preparatorias.

En lo referente a las perspectivas futuras de las marismas, humedales y sistemas lagunares de Doñana, es preciso destacar que actualmente se están definiendo, entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, las prioridades para el Espacio Natural, de cara a la programación del plan de medidas de la planificación que estos momentos se elabora. Entre estas prioridades se incluyen la mayor parte de las recomendaciones para el futuro realizadas en 2011 por la misión conjunta UNECO-UICN. Entre las prioridades establecidas destacan:

- Valoración de las posibilidades de adquisición de las propiedades privadas Garrido y Cerrado Garrido para dar continuidad a las restauraciones realizadas en Marisma Gallega.
- Definición y ejecución de la restauración del Arroyo del Partido hacia su cabecera.
- Análisis y definición del proyecto de recuperación de las marismas de El Rocío.
- Estudio de la situación de los arroyos que fluyen a las marismas y análisis de las posibilidades de restauración.
- Restauración de la vegetación ribereña de la Comarca de Doñana
- Restauración del Caño Guadiamar.
- Valoración de las posibilidades de adquisición propiedades privadas en el Caño Guadiamar.

Cabe reseñar también que la aprobación del Plan Especial de Ordenación de las Zonas de Regadío Ubicadas al Norte de la Corona Forestal de Doñana, debe propiciar una adecuada regulación de la actividad en la comarca que favorezca el control y dimensionamiento en la extracción de aguas subterráneas y la mejora del estado de las aguas superficiales que vierten a la marisma. El Plan, aunque de vigencia indefinida, contempla un horizonte temporal respecto al cumplimiento de los objetivos de 15 años, aunque éstos se encuentran clasificados según su temporalización en objetivos a corto plazo (1-5 años), a medio plazo (6-10 años) y largo plazo (11-15 años), si bien muchas de las acciones se iniciarán de forma inmediata.

En el ámbito de potenciales amenazas sobre el espacio puede destacarse la repercusión que pudiera derivarse de la ejecución del proyecto de ampliación del canal navegable del río Guadalquivir, que incluye el dragado de profundización del mismo, así como los riesgos que pudieran producirse como consecuencia de la reactivación de la actividad minera en la cuenca del río Guadiamar, paralizada tras el vertido tóxico ocurrido en el año 1998.

Cabe reseñar en este sentido que en marzo de 2015 la sección cuarta del Tribunal Supremo da la razón a WWF España en su recurso contra el Plan Hidrológico del Guadalquivir (aprobado por el Gobierno por Real Decreto en 2013) y anula la medida consistente en el

"proyecto de dragado del Guadalquivir" promovida por la Autoridad Portuaria de Sevilla. El Alto Tribunal aprecia que no está justificada la inclusión de esta obra en el Plan Hidrológico, entendiendo que la ejecución de las actuaciones podría ocasionar "modificaciones o alteraciones de las masas de agua", con el consiguiente "deterioro y repercusión" sobre uno de los espacios protegidos más sensibles y emblemáticos de Europa, el Espacio Natural de Doñana. El Tribunal Supremo argumentó en la Directiva Marco de Agua (artículo 4.7) y en el Reglamento de planificación Hidrológica (artículo 39.2) su decisión.

En relación con los potenciales efectos que pudieran ocasionar en las áreas húmedas del Espacio Natural actividades vinculadas a la minería o al aprovechamiento de los recursos geológicos la legislación existente, así como los procedimientos de evaluación ambiental y autorización exigida a estos proyectos deben garantizar la seguridad para los valores universales del espacio Natural, incluyendo la conservación de sus humedales.

Respecto a la tramitación de los proyectos de Gas Natural, que hay que recordar que se vienen desarrollando en la zona desde hace más de 30 años, se ha puesto de manifiesto que los proyectos presentados (Saladillo, Marisma Occidental, Marisma Oriental y Aznalcázar) cuentan con Declaraciones de Impacto Ambiental favorables y un régimen de autorizaciones aun por culminar:

- *Resolución de 13 de septiembre de 2010, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto conjunto zona Marismas Occidental (Marismas B-1), Huelva.*

- *Resolución de 15 de enero de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del Proyecto conjunto zona Aznalcázar Marismas C-1.*

- *Resolución de 15 de enero de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del Proyecto Saladillo, término municipal de Almonte, Huelva.*

- *Resolución de 15 de enero de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración de impacto ambiental del Proyecto conjunto zona Marismas Oriental (Marismas B-1 y Marismas C-1)*

Las Declaraciones de Impacto Ambiental se han realizado mediante los procedimientos legalmente establecidos por la normativa española y europea en materia de prevención ambiental, y así lo entiende y lo defiende el órgano ambiental responsable de la evaluación. No obstante, la Junta de Andalucía, sobre la base de las debidas cautelas y prevenciones que se deben extremar en el caso de Doñana, ha demandado una mayor profundidad en la evaluación de las potenciales afecciones sinérgicas y acumulativas que la sucesión de proyectos que se acumulan a lo largo del tiempo y el espacio pudieran suponer para los valores que han permitido la declaración como espacio Red Natura 2000 del espacio Natural de Doñana.

En relación con la posible reapertura de la Mina de Aznalcóllar, no hay concretado aún un proyecto de explotación que requiera ser sometido a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental. En cualquier caso, las condiciones establecidas para su puesta en funcionamiento impiden la existencia de balsas de residuos que fue donde se originó el vertido de 1998, estableciéndose que el diseño del complejo minero no podrá incluir la construcción de

un depósito de lodos, ni de un acúmulo de residuos líquidos tóxicos susceptibles de producir un vertido contaminante.

Una vez conocido el proyecto se activarán todos los protocolos de evaluación ambiental que afectan al Espacio Natural, incluida la consulta a los organismos internacionales encargados de la gestión de las figuras de protección internacionales con las que se reconoce al área protegida de Doñana.

Un último factor que puede ser determinante en la tendencia futura del estado de conservación de estos ecosistemas es la repercusión en los mismos de los previsibles efectos del cambio climático en la zona a medio y largo plazo. Los escenarios y horizontes elaborados en este sentido auguran una reducción generalizada de las precipitaciones y la disponibilidad de recursos hídricos y un acuse de la irregularidad de las pluviometrías registradas. Ambos factores resultan fundamentales en el estado de conservación de marismas, humedales y sistemas lagunares, por lo que su evolución debe ser objeto de evaluación y seguimiento continuo.

4.2.3. COTOS Y MONTES

Integra la mayor parte de los ecosistemas de vocación eminente forestal de Doñana, los cuales se extienden en su mayor parte sobre arenas estabilizadas e incluyen áreas de pinares procedentes de repoblaciones forestales, matorrales de alto valor ecológico, alcornocales y dehesas.

Cotos y montes conforman el ecosistema más extendido del Espacio Natural. Albergan 13 HIC, 5 de ellos prioritarios, cuya superficie total suma más de 56.000 ha. Por extensión destacan los HIC 2260. *Dunas con vegetación esclerófila del Cisto-Lavanduletalia* y 2270. *Dunas con bosques Pinus pinea y/o Pinus pinaster (*),* que suman en conjunto más de 41.500 ha. Si bien estos definen hábitats dominantes de pinares y monte blanco, la existencia de otros hábitats característicos, tales como brezales húmedos atlánticos o alcornocales confiere una notable diversidad al ecosistema, beneficiando la variabilidad de especies y comunidades presentes.

Factores ecológicos relacionados con la proximidad a la superficie del nivel freático y la humedad edáfica son los que propician esta diversidad de hábitats, que incluso da cabida a HIC exclusivos de la Comunidad Autónoma, con ámbitos de distribución prácticamente restringidos al área de Doñana. Tal es el caso del HIC 2150. *Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)*.

La variabilidad y localización de los hábitats presentes depende fundamentalmente de dos aspectos claves:

- La evolución en el tiempo de las operaciones de forestación-deforestación que han marcado el aprovechamiento forestal histórico de la comarca, promoviendo especies y comunidades determinadas en detrimento de otras.
- La presencia de áreas que gracias a la saturación del suelo, consecuencia de la proximidad del nivel freático a la superficie, permiten localmente el desarrollo de hábitats y comunidades propias de ambientes más húmedos, tales como alcornocales o monte negro.

Los cotos y montes de Doñana definen el ecosistema por excelencia de especies emblemáticas amenazadas a escala global como el lince ibérico o el águila imperial, pero también albergan hábitats de excepcional interés para una gran variedad de especies, muchas

de ellas igualmente amenazadas, entre las que pueden reseñarse la tortuga mora (*Testudo graeca*) u otras rapaces forestales como el milano real (*Milvus milvus*), que en el área de Doñana localiza su núcleo reproductivo más importante del sur de la península ibérica.

Desde el punto de vista de la flora los ecosistemas forestales del Espacio Natural constituyen medios propicios para una gran variedad de endemismos y especies de interés, muchas de ellas amenazadas, que se benefician de la diversidad interna de los hábitats presentes (arenas fijas y estabilizadas con diferentes grados de humedad). Entre las especies de flora relevantes con presencia en el área protegida de Doñana destacan: *Adenocarpus gibbsianus*, *Allium pruinatum, Armeria velutina, Corema album, Dianthus hinoxianus, Gaudinia hispánica, Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa, Juniperus phoenicea L. subsp. turbinata, Linaria tursica, Onopordum hinojense, Plantago algarbiensis, Thymus albicans, Viola láctea* y *Vulpia fontquerana.*

La tendencia en el estado de conservación de los hábitats forestales de Doñana es, en términos generales, favorable. La retirada sistemática del eucalipto en el Espacio Natural, hasta prácticamente su eliminación, y la realización de operaciones forestales orientadas a la naturalización y reforestación con especies autóctonas de las áreas ocupadas por eucaliptales, han propiciado una notable recuperación y regeneración local de hábitats y comunidades de interés. La eliminación del eucalipto en el Espacio Natural ha contribuido también a paliar los efectos negativos, que como consecuencia de su elevado consumo de recursos hídricos, había producido su implantación desde mediados del siglo pasado. Su retirada generalizada ha permitido localmente la recuperación de los niveles freáticos y, consecuentemente, la mejora de los hábitats asociados a medios con mayor humedad edáfica (monte negro, alcornocal, etc.).

Otras actuaciones que han favorecido la mejora y recuperación de los hábitats forestales en el Espacio Natural han sido los tratamientos selvícolas realizados, desde hace años y de forma continuada, con el objeto de naturalizar masas. Estos incluyen clareos, podas de formación, eliminación de residuos, desbroces de matorral, gradeos, repoblación de especies seleccionadas, etc. Se han realizado en este contexto operaciones en un porcentaje importante de las masas forestales del END, destacando las repoblaciones de alcornoques y las actuaciones de mejora y diversificación en formaciones vegetales singulares tales como enebrales o sabinares.

Dentro del marco del desarrollo de los programas de recuperación y conservación de especies como el lince ibérico o el águila imperial se han realizado asimismo labores de mejora y naturalización de áreas forestales, que han incluido operaciones de diversificación del hábitat, incremento de las poblaciones de especies presa, podas, clareos, realces y resalveos, retirada de residuos, siembra de pastizales, repoblaciones de especies seleccionadas, construcción de majanos, etc.

En conjunto, las actuaciones realizadas en los cotos y montes del Espacio Natural han contribuido a la recuperación de las formaciones autóctonas propias de los ecosistemas forestales de Doñana, a la diversificación vegetal, funcional y estructural de estos espacios forestales, a la mejora de su respuesta frente a potenciales amenazas y al aumento de su capacidad de renovación del arbolado y de regeneración natural del matorral. En términos generales constituyen hábitats que gozan de buena salud, cuyas principales amenazas derivan de los riesgos de incendios forestales y del potencial peligro inherente a la aparición de plagas, en particular en las áreas más densas y homogéneas de pinar. En este sentido, la realización de

labores de seguimiento y control de equilibrios biológicos, que incluyen tratamientos aéreos y terrestres orientados a la lucha integrada contra la procesionaria y plagas de perforadores, han facilitado el control de situaciones de riesgo en áreas concretas de Almonte, Hinojos y Sanlúcar de Barrameda. Cabe reseñar igualmente que los medios técnicos y humanos destinados a la prevención y extinción de incendios forestales han permitido reducir de forma significativa la superficie quemada anualmente en el Espacio Natural, así como el número de conatos e incendios producidos.

Si bien la tendencia general de los ecosistemas forestales de Doñana evidencia una franca mejoría, es preciso señalar que algunos de sus elementos destacados manifiestan problemas constatados de conservación. Este es el caso de los alcornocales, árboles y formaciones arboladas de quercíneas del espacio Natural que, en general, están caracterizadas por una edad muy avanzada y por presentar nulas tasas de regeneración natural, viéndose afectados por procesos de seca y decaimiento que han conducido a la muerte de ejemplares. Dichos procesos se producen también en las denominadas pajareras, como consecuencia de varios factores: el efecto en los árboles de los excrementos procedentes de las aves que anidan en ellos y la incidencia del hongo *Phytophthora cinnamoni*, el cual afecta a las raíces de los árboles y ocasionando en ellos enfermedades y, finalmente, su muerte.

Cabe en todo caso reseñar que el síndrome de decaimiento de las quercíneas es un proceso complejo, es decir, un síndrome de etiología compleja, con múltiples factores intercambiables en el tiempo y el espacio, donde intervienen también aspectos como la persistencia de sequías prolongadas, variaciones en la humedad edáfica y la disponibilidad de recursos hídricos en el suelo, etc.

En términos generales, el principal factor de riesgo sobre los hábitats forestales de Doñana viene determinado por la incidencia de la extracción de recursos hídricos con destino a riego que se produce en algunas áreas próximas al Espacio natural y que ocasiona, en sectores determinados, el descenso local de los niveles freáticos, con la consiguiente afección sobre especies, comunidades y hábitats características (monte negro, alcornocal, etc.). Localmente, también pueden producirse problemas vinculados a la presencia y abundancia de ungulados y artiodáctilos generalistas, tales como el ciervo, el gamo o el jabalí, siendo esta última especie la que por densidad, hábitos y comportamiento ocasiona más efectos negativos sobre los hábitats característicos de los ecosistemas forestales del Espacio Natural. El ganado doméstico también supone una carga añadida como consumidor de las herbáceas y como origen de riesgos asociados al pisoteo que ocasionan efectos negativos sobre plántulas de arbolado, el matorral y las madrigueras de conejos. La excesiva carga de ungulados silvestres conlleva también un riesgo asociado a la propagación de enfermedades como la tuberculosis, dado que el 80% de los análisis realizados a este tipo de animales ha dado positivo para la enfermedad.

Otros factores a considerar en la valoración del grado de conservación de los cotos y montes del Espacio Natural es la existencia de algunas áreas donde se evidencian problemas derivados del envejecimiento del matorral y problemas de regeneración o la excesiva densidad de algunas zonas de pinar, donde los árboles condicionan el desarrollo del sotobosque característico de Doñana por falta de insolación en el suelo.

La tendencia del estado de conservación de la fauna asociada a estos ecosistemas es también, en términos generales, favorable. La recuperación de hábitats y comunidades, así como el seguimiento y control de sus principales amenazas, ha favorecido una mejoría

significativa de los equilibrios biológicos y ecológicos y, consecuentemente, la recuperación de especies amenazadas como el lince ibérico, el águila imperial y otras rapaces forestales como el milano real. Ha contribuido también a ello la mejora de conocimiento en diferentes líneas de investigación desarrolladas por el Espacio Natural, la Estación Biológica de Doñana y otros centros de investigación, cuyos resultados se han incorporado a la gestión desde las fases de la toma de decisiones hasta las dirigidas al diseño de actuaciones y proyectos. Persisten, no obstante, algunas incertidumbres en relación al grado de conservación de algunas especies o grupos de especies, tales como invertebrados, pequeños mamíferos o reptiles, que además pueden constituir buenos indicadores para una mejor evaluación del estado ecológico de estos ecosistemas.

En relación a la flora, su grado de conservación se valora igualmente como favorable. Su estado ecológico se ha beneficiado en gran medida de la realización de actuaciones orientadas a la naturalización de las masas forestales y a la recuperación de comunidades autóctonas, pero también del desarrollo de programas dirigidos a la identificación, seguimiento y protección de especies amenazadas y localidades de interés. Los principales factores de amenaza sobre la flora característica de estos entornos se asocian a potenciales efectos producidos por la realización de actividades y operaciones forestales (desbroces, repoblaciones, eliminación de residuos, etc.) sobre individuos o localidades, y al impacto que localmente puede producir la actividad ganadera. La mejora en el conocimiento y la información disponible, así como la ejecución de medidas y criterios de manejo específicos, ha permitido reducir sensiblemente ambos factores de amenaza.

A medio largo plazo, los previsibles efectos del cambio climático podrían también tener repercusión sobre estos ecosistemas, en especial sobre aquellos hábitats y especies adaptados a condiciones de humedad más exigentes. Tal es el caso de formaciones y comunidades como el monte negro o los alcornocales y hábitats como *2150. Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea) (*)*,*4020. Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de Erica cillaris y Erica tetralix (*)* o *9330. Alcornocales de Quercus suber*, entre otros. De cualquier manera, en algún caso los efectos actuales resultan apreciables, como es el caso de brezales en regresión.

4.2.4. RIBERAS Y SISTEMAS FLUVIALES

Las riberas y sistemas fluviales del Espacio Natural dan cabida a 3 HIC (*91B0. Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia, 92A0. Bosques galería de Salix alba y Populus alba* y *92D0. Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Securinegion tinctoriae)*, siendo también refugio de una gran variedad de especies de interés de flora y fauna, entre las que destacan: la nutria (*Lutra lutra*), el galápago leproso (*Mauremys leprosa*), el galápago europeo (*Emys obicularis*), el sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*), o taxones de flora como *Frangula alnus subsp. baetica, Lathyrus nudicaulis* o *Rorippa valdes-bermejoi.* También conforman ecosistemas característicos del HIC 5110.

El sistema fluvial se estructura en torno a un complejo entramado de arroyos, cañadas y caños, entre los cuales destacan: el Caño del Guadiamar, Brazo de la Torre, Caño Travieso y los arroyos de la Rocina, el Partido, arroyo de Pilas y Cañada Mayor, si bien también son relevantes otros cursos fluviales menores como los arroyos y sotos de la Cigüeña, Soto Grande, Soto Chico, Sajón, Juncosilla o Portachuelo. Parte de ellos (Rocina, Cañada Mayor, Partido, Sajón, Juncosilla y Portachuelo) participan activamente en el proceso de inundación de las marismas del Espacio

Natural y se benefician, en algunos casos, de aportes procedentes de recursos hídricos subterráneos que favorecen el mantenimiento de caudales y la presencia de agua durante un periodo significativo del año, dulcificando el régimen torrencial de precipitaciones. Gracias a estos aportes pueden sustentar hábitats, comunidades y especies singulares.

Su estado es heterogéneo y evidencia diferencias entre cursos y tramos fluviales. Algunos constituyen sistemas fuertemente transformados, que no obstante, han sido objeto de actuaciones de recuperación dentro del marco del proyecto de restauración hidrológica Doñana 2005, hecho que ha favorecido la mejora de su estado ecológico. Varios procesos y factores condicionan en la actualidad su grado de conservación en el Espacio Natural.

- La expansión de la agricultura intensiva en la comarca y el uso por parte de la actividad de recursos hídricos subterráneos, ha reducido notablemente el aporte de aguas subterráneas a los sistemas fluviales. Este hecho es especialmente significativo en arroyos como el de la Rocina, donde algunos informes sitúan los valores de reducción de la descarga natural del acuífero entre el 80-90% (3-5 Hm^3), si bien también se han registrado descensos en las descargas a los arroyos de Sector Noroccidental (Partido, Cañada Mayor y otros). A esta pérdida neta se suma la producida por la captación y desvío de caudales.
- El proceso de expansión del regadío ha ocasionado también, como consecuencia de la fuerte susceptibilidad a la erosión del sustrato arenoso cuando está desprovistos de vegetación, la alteración de los balances sedimentarios locales de los sistemas fluviales. El incremento en la carga de áridos afecta la morfología del cauce y el estado ecológico de sus riberas. Los efectos de este proceso, que acelera a su vez la colmatación de la marisma, son especialmente significativos en los tramos bajos de arroyos como el Partido, donde ha sido preciso realizar operaciones orientadas a evitar la sedimentación en el área de desembocadura hacia el Caño de la Madre de la Marisma.
- En áreas de cabecera de los arroyos y ríos que transcurren por el Espacio Natural, más allá del ámbito del espacio protegido, se han producido también problemas vinculados a la deforestación de riberas y a la ocupación de las márgenes, los cuales afectan, en conjunto, al sistema fluvial e inciden en la reducción de los aportes hídricos y la alteración de los balances sedimentarios.
- La introducción de especies exóticas invasoras que intervienen como agentes alteradores de los ecosistemas fluviales, tal es el caso de especies arbóreas como la mimosa (*Acacia spp.*), herbáceas como la caña (*Arudo donax*), la bardana (*Xhantium strumarium*) o *Nicotiana glauca*, o especies de fauna como el mapache o el pez gato.
- Otros impactos que tienen incidencia sobre los sistemas fluviales son los asociados a la contaminación de origen agrícola, urbano o industrial o la incidencia de la herbivoría.

Factores como el aumento de la superficie agrícola en producción integrada, la mejora de los sistemas de depuración de aguas residuales o la reducción de los vertidos de alpechines, vinazas o purines, contribuyen en cualquier caso a controlar estas situaciones, que no obstante se siguen produciendo de forma puntual y afectan localmente a algunos tramos fluviales.

Como consecuencia de los factores antes citados, el grado de conservación de las riberas y sistemas fluviales del Espacio Natural se valora, en conjunto, como desfavorable, si bien su tendencia es positiva y se conservan sectores de alto valor ambiental y ecológico, entre los que destaca el tramo final del arroyo de la Rocina o los Sotos Grande y Chico. El grado de

conservación de los hábitats y especies asociados a estos ecosistemas se valora igualmente como desfavorable.

Las valoraciones del estado ecológico de las masas de agua superficial catalogadas bajo la categoría de ríos en el Espacio Natural de Doñana refuerzan el diagnóstico desfavorable de sus ecosistemas ribereños asociados. Las 6 masas de agua presentan por diferentes motivos estados generales peor que buenos y ven prorrogados sus objetivos ambientales a diferentes plazos temporales (ver epígrafe 4.1.1).

4.2.5. AVES ACUÁTICAS

Por Doñana pasan anualmente una media próxima a las 500.000 aves acuáticas, pertenecientes a una gran variedad de especies, muchas de ellas amenazadas y algunas incluso amenazadas a escala global. Estas especies utilizan las marismas y humedales del Espacio Natural como áreas de cría, invernada o etapa en la ruta migratoria, constituyendo uno de sus valores naturales más destacados y emblemáticos.

Entre las aves acuáticas reproductoras presentes en el Espacio Natural destacan: el avetoro (*Botaurus stellaris*), la cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), la focha moruna (*Fulica cristata*), el fumarel común (*Chlidonias niger*), la garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) y el porrón pardo (*Aythya nyroca*) y la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), todas ellas incluidas bajo la categoría de "en peligro de extinción" en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. La tendencia en las poblaciones de estas especies es dispar y en muchos casos resulta difícil de determinar.

La cerceta pardilla es una especie globalmente amenazada considerada "vulnerable" en la Lista Roja de Especie Amenazadas de la UICN. El núcleo del Mediterráneo Occidental-África Tropical, con unas 3.000-5.000 aves, localiza sus principales poblaciones en España, único país europeo en el que está presente la especie, Marruecos, Argelia y Túnez.

La cerceta pardilla pasó de ser la anátida nidificante más común en el área de Doñana, con varios miles de parejas reproductoras a finales del siglo XIX, a prácticamente desaparecer como especie reproductora en los años 90. En la actualidad hay una población cuyo número fluctúa de forma significativa, en parte como consecuencia de los movimientos e intercambios de efectivos entre España y el norte de África.

Su reproducción se ve condicionada por el hecho de que la especie es una de las anátidas que nidifica más tarde, por lo que se ve afectada por la acentuación del déficit hídrico de la marisma del Espacio Natural. En general, muestra un declive global en toda su área de distribución, que parece estar relacionado con la alteración de las zonas húmedas someras y estacionales y las variaciones en el régimen de precipitaciones de las que depende en gran medida el éxito reproductor. Al tratarse de una especie parcialmente migradora, la población invernante es escasa e irregular interanualmente, si bien en los últimos años podría mostrar una tendencia positiva, influida por las buenas condiciones hidrológicas de los últimos años, aunque también puede verse afectada por movimientos e intercambios de ejemplares con las poblaciones norteafricanas.

La dinámica poblacional de la focha moruna está condicionada por los períodos de sequía y estiaje, de manera que la nidificación se registra casi exclusivamente tras varios años de elevadas precipitaciones. Hasta la década de los 90 del siglo pasado, en la que la focha

moruna casi desapareció como reproductora, la especie se recuperó en parte gracias las sueltas de ejemplares nacidos en cautividad. Sin embargo a más corto plazo la población reproductora de focha moruna muestra una tendencia negativa en la que se aprecia una modesta recuperación en 2010 y 2011, después de las abundantes precipitaciones recogidas estos años.

El Porrón pardo nidifica de manera escasa e irregular en Doñana y evidencia en relación al número de parejas reproductoras una tendencia fuertemente regresiva (se estima que el en los años 50 del pasado siglo el número de parejas podría situarse en torno a las 500). Desde el año 2004 no se ha tenido constancia de que haya habido reproducción de la especie en el ámbito del Espacio Natural, si bien en el año 2012 se reprodujeron 2 parejas en el ámbito territorial de la Reserva Concertada Dehesa de Abajo, al norte del Espacio Natural. Está en cualquier caso considerada como próxima a su extinción como especie reproductiva. Los efectivos invernantes de porrón pardo proceden de países centroeuropeos y muestra una tendencia positiva dependiente de las fluctuaciones de la población en estos países.

La malvasía cabeciblanca se encuentra en franca recuperación como especie reproductiva e invernante en el Espacio Natural, después de que las fuertes transformaciones que afectaron a las marismas del Guadalquivir durante los años 50 y 60 del pasado siglo, condujeran prácticamente a su desaparición. La tendencia favorable de sus poblaciones se mantiene constante desde los años 70, siendo especialmente positiva su evolución desde mediados de los años 90. La precipitación otoño-invernal en el área de Doñana es un factor determinante en el tamaño de la población reproductora de la especie a escala regional.

El avetoro común encuentra en Andalucía el límite meridional de su área de distribución. En el Espacio Natural suele seleccionar durante la reproducción áreas de densa vegetación palustre, pero durante el invierno es menos exigente en cuanto a requerimientos de hábitats, pudiéndose encontrar en arrozales, arroyos y caños. Factores como el cambio climático o la existencia de periodos prolongados de sequía produjeron un acusado declive de la especie en España y Andalucía, siendo actualmente Doñana su único núcleo reproductor en la Comunidad Autónoma. La población reproductora se mantiene más o menos estable con fluctuaciones que dependen de la variabilidad en las precipitaciones y de la disponibilidad de recursos hídricos.

El Espacio Natural constituye uno de los principales núcleos reproductores de garcilla cangrejera de la península Ibérica. La tendencia de la especie en el área de Doñana sufre importantes fluctuaciones pero mantiene su recuperación desde que a mediados de los años 90 del pasado siglo, el número de parejas se redujera hasta las 20-30 como consecuencia de la sequía de medidos de esa década. En la actualidad el número de parejas reproductoras se sitúa en valores próximos a las 250 parejas. La presencia en el Espacio Natural de adultos no reproductivos indica en cualquier caso que la reproducción podría ser superior en condiciones excepcionalmente favorables.

El Fumarel común es una especie que se encuentra en un grave estado de regresión en Europa. En España, únicamente lleva a cabo su reproducción de forma regular en Doñana, aunque de forma esporádica puede hacerlo también en La Mancha húmeda. Tras ocho años sin haber criado en Andalucía, posiblemente por la escasez de recursos hídricos, en 2011 se constata la reproducción de 16 parejas en el Espacio Natural, distribuidas en tres núcleos reproductores. Esta reproducción se realiza en colonias mixtas con otras especies como el Fumarel cariblanco y el Zampullín cuellinegro.

Según los datos registrados en las Memorias Anuales del Espacio Natural Doñana la situación de estas especies amenazadas puede resumirse en los siguientes términos:

- Avetoro (*Botaurus stellaris*): En peligro de extinción. 24 parejas en algunos de los meses.
- Porrón pardo *(Aythya nyroca*): En peligro de extinción. Ejemplares aislados avistados en Marisma Gallega y las Nuevas.
- Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*): En peligro de extinción. 9 parejas reproductoras
- Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*): En peligro de extinción. Los dos principales refugios son Veta la Palma, donde ha estado todo el año, y la laguna del Tarelo en Cádiz, especialmente a comienzos de año, con 7 parejas reproductoras.
- Focha moruna (*Fulica cristata*): En peligro de extinción. Número de ejemplares escaso, con observaciones en diferentes zonas de Doñana. 10 Parejas reproductoras
- Fumarel común (*Chlidonias níger*): En peligro de extinción. Concentraciones de 110 ejemplares de Mayo y 151 en julio.
- Garcilla cangrejera (Ardeola ralloides): Vulnerable. Observada en diversas localidades del Espacio Natural, las mayores cifras en mayo y junio, 130 parejas.

Entre los años 2012 y 2013 se ha constatado la reproducción de al menos de las especies de aves acuáticas en peligro de extinción presentes en el Espacio Natural (cerceta pardilla, malvasía cabeciblanca, focha moruna, garcilla cangrejera y avetoro común).

Otras especies acuáticas reproductoras características del Espacio Natural, tales como el morito común (*Plegadis falcinellus*), la garza imperial (*Ardea purpurea*), el flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), el martinete común (*Nycticorax nycticorax*), la garceta común (*Egretta garzetta*), la garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), la espátula (*Platalea leucorodia*) o la canastera común (*Glareola pratincola*) muestran tendencias poblacionales positivas o estables y en muchos casos desarrollan en Espacio Natural sus núcleos reproductores más importantes del sur de la península Ibérica.

Destaca sobre todo la recuperación de algunas especies de acuáticas en las que se aprecian tendencias de crecimiento de poblaciones realmente espectaculares, las cuales ofrecen una idea positiva sobre el estado de conservación general de sus hábitats. Tal es el caso de la evolución de las poblaciones morito común (*Plegadis falcinellus*), desaparecida como reproductora en Doñana desde 1958 (Máñez, M. y Rendón-Martos, M. (Eds.). 2009[9]) y que, tras reproducirse 7 parejas en 1996, ha superado las 7.000 parejas reproductoras en 2011.

Otro buen indicador del estado de conservación de las marismas de Doñana es el ánsar común *(Anser anser),* cuyas poblaciones invernantes se han contabilizado siempre por miles. Se trata de una especie cinegética de gran importancia en la comarca que presenta unas poblaciones en la actualidad similares a las que se citaban para el espacio en la década 1980.

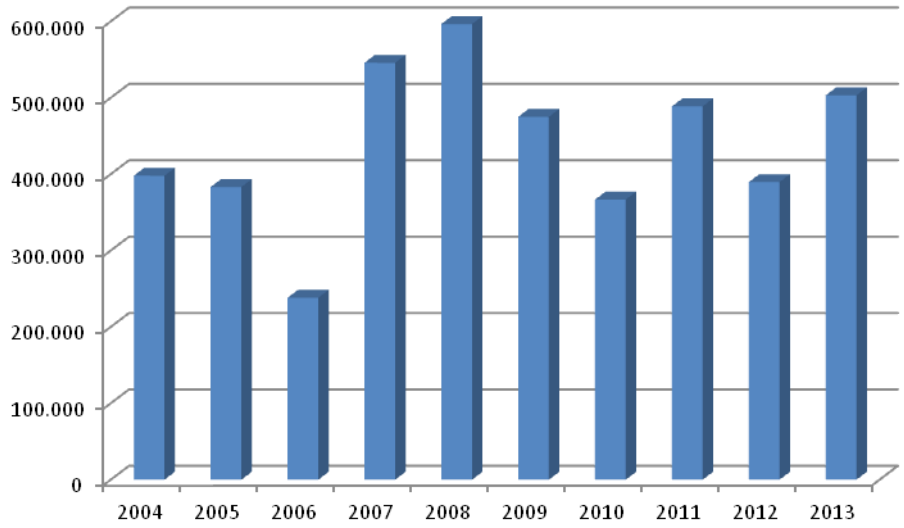
Por el contrario, especies como el aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), el chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), el charrancito común (*Sterna albifrons*), la

[9] Máñez, M. y Rendón-Martos, M. (Eds.). 2009. *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo.* SEO/BirdLife. Madrid.

cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) o la avoceta común (*Recurvirostra avosetta*), presentan una tendencia incierta o regresiva, en algunos casos con poblaciones sujetas a importantes fluctuaciones dependientes del régimen pluviométrico.

En relación al número de aves acuáticas invernantes las tendencias se mantienen estables en términos generales, con importantes fluctuaciones propias de la variabilidad en el régimen de precipitaciones y asociadas a la dinámica e intercambio de efectivos poblacionales con otras áreas geográficas.

Tendencia del número total aves acuáticas invernantes en el Espacio Natural



Fuente Programa de Seguimiento y Conservación de la Fauna. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

De media, en torno al 60% de las aves acuáticas invernantes sobre las que se realizan censos en Andalucía lo hacen en el ámbito del Espacio Natural. Doñana es, por tanto, el elemento clave dentro del complejo y variado sistema andaluz de zonas húmedas. La variabilidad interanual en las condiciones de los humedales del Espacio Natural son, consecuentemente, de excepcional interés para la conservación de una gran variedad de especies, muchas de ellas amenazadas.

En relación a los diferentes grupos tróficos presentes destacan los de las anátidas y limícolas, que con fluctuaciones significativas se mantienen en valores más o menos estables, si bien las aves limícolas parecen evidenciar una tendencia más incierta. Son también reseñables los grupos de las gaviotas y afines, el de las garzas y cigüeñas, el de las fochas y afines o el de los flamencos, siendo también relevante la invernada de somormujos y afines, cormoranes y algunas rapaces.

Al igual que el ecosistema de marismas, humedales y sistemas lagunares, que da sustento a los hábitats ocupados por estas especies, el grado de conservación de las aves acuáticas se valora globalmente como favorable, siendo su tendencia general positiva. Una parte importante de las especies amenazadas o de interés presentes en el Espacio Natural registran una evolución positiva o estable, acorde en muchos casos a la mejora generalizada en sus

hábitats, derivada de la ejecución de actuaciones de restauración y recuperación de zonas húmedas, o de control y mitigación de sus presiones y amenazas. Entre los aspectos que en mayor medida pueden comprometer este grado de conservación destacan:

- El histórico déficit hídrico de la marisma, el cual resulta un factor especialmente significativo para la conservación de las aves nidificantes del Espacio Natural cuyo ciclo reproductivo se produce más tarde (cerceta pardilla, fumarel común, fumarel cariblanco, etc.).
- El riesgo de eventualidades en forma de mortandades, también vinculadas al episodios de déficit hídrico de la marisma en periodo de estiaje, que por hacinamiento de aves y peces en zonas más propensas a procesos de eutrofización, derivan en el desarrollo de cianobacterias tóxicas tales como *Mycrocystis aureginosa*, *Pseudoanabaena spp.* y *Anabanea spp*.
- La persistencia de problemas puntuales de contaminación local, ya sea de origen agrícola, urbano o industrial, que contribuyen a la eutrofización de las aguas.
- La mortalidad no natural vinculada al plumbismo o a la caza de especies de aves protegidas que pueden ser confundidas con otras que si son cazables.
- Los daños ocasionados por el pisoteo del ganado, que produce la pérdida de carrizales y la afección directa sobre nidos por pisoteo, así como los derivados de la abundancia de jabalíes y ungulados silvestres y domésticos, que afectan principalmente a las colonias de larolimícolas y ciconiformes.

La puesta en marcha sistemas de seguimiento, alerta y vigilancia frente a episodios de mortandades, la mejora generalizada de los sistemas de depuración de las aguas residuales que vertían sus caudales a los cursos tributarios de la marisma, el progresivo incremento de la producción integrada en la actividad agrícola, la próxima aprobación de un Plan Especial dirigido a la ordenación de los regadíos en la comarca y, especialmente, el desarrollo de actuaciones de mejora y restauración hidrológica de los humedales en el espacio Natural; contribuyen en gran medida a definir un escenario favorable a la conservación de la avifauna acuática. Cabe no obstante reseñar, que al igual que sucede con sus hábitats, las aves acuáticas pueden resultar especialmente frágiles y vulnerables, a medio y largo plazo, a los efectos del cambio climático, como consecuencia de la reducción y mayor irregularidad de los recursos hídricos y la modificación de sus hábitats.

4.2.6. LINCE IBÉRICO

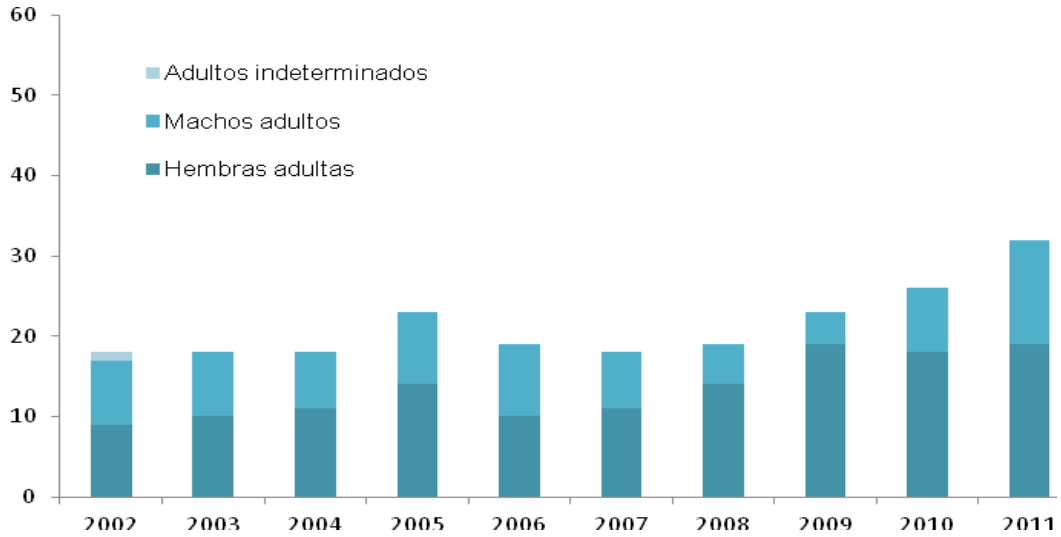
El lince ibérico (*Lynx pardinus*) es una especie endémica de la Península Ibérica que en sus orígenes ocupaba la mayor parte de ésta, pero que como consecuencia de sus características ecológicas (mamífero carnívoro territorial que requiere de grandes territorios para completar su ciclo vital) y de la fuerte presión que el ser humano ha ejercido sobre sus hábitats naturales, se encuentra actualmente al borde la extinción. Su ámbito de distribución se ha visto reducido drásticamente, de forma especialmente dramática a lo largo del siglo pasado, hasta el punto que en la actualidad su población se concentra únicamente en dos núcleos aislados, Doñana y Sierra Morena.

La crítica situación del lince ibérico, considerado como el felino más amenazado del planeta y el carnívoro con mayor riesgo de desaparición en Europa, ha hecho necesaria, de cara a garantizar su conservación, la movilización de un importante volumen de recursos humanos,

técnicos y económicos. Dichos recursos han permitido conocer en profundidad su situación actual, sus necesidades ecológicas, el estado de sus principales amenazas, los factores que determinan el éxito de su reproducción en cautividad y reintroducción en el medio natural y, en general, los principales conflictos y problemas que pueden llegar a comprometer la viabilidad futura de la especie.

En el ámbito de Doñana, en el periodo comprendido entre el año 2002 y el año 2011, la población de linces pasó de los 41 ejemplares (incluyendo adultos, subadultos y cachorros) a los 88 ejemplares, más del doble de los efectivos. Igualmente significativas en términos de expansión son las cifras relativas al área de presencia estable de la especie en la comarca Aljarafe – Doñana y la de territorios ocupados. En este mismo periodo el número de individuos adultos territoriales (incluyendo machos y hembras) pasó de 17 a 32 ejemplares.

Evolución de la población de lince ibérico en Doñana (2002-2011)



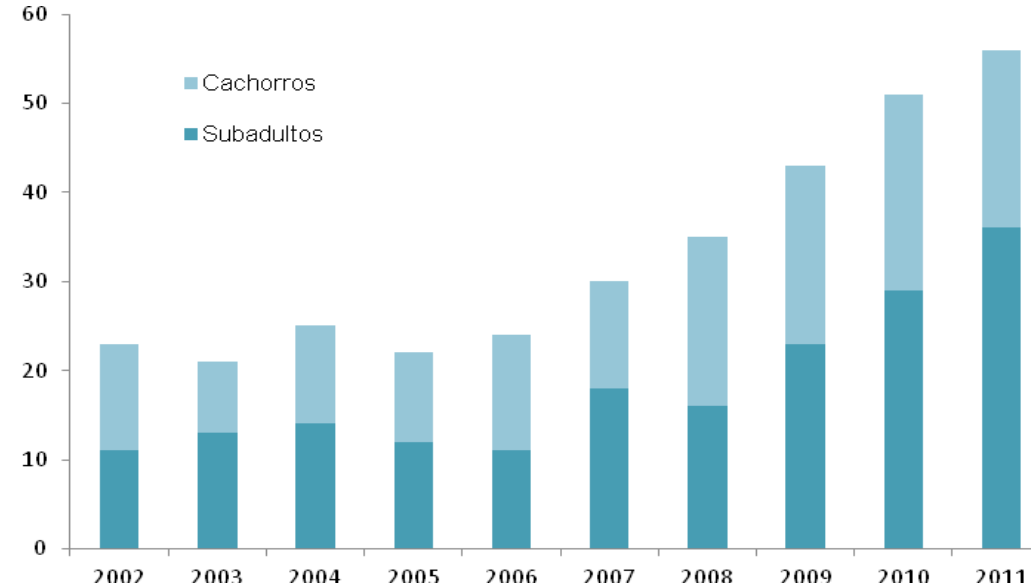


Tabla 35. Evolución de la población del lince ibérico en el Espacio Natural

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Hembras adultas	9	10	11	14	10	11	14	19	18	19
Machos adultos	8	8	7	9	9	7	5	4	8	13
Adultos indet.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subadultos	11	13	14	12	11	18	16	23	29	36
Cachorros	12	8	11	10	13	12	19	20	22	20
total	**41**	**39**	**43**	**45**	**43**	**48**	**54**	**66**	**77**	**88**

Fuente Datos de seguimiento del lince ibérico en Andalucía. Proyecto LIFE Iberlince. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

La tendencia de la especie en Espacio Natural de Doñana es notablemente positiva gracias en gran medida a la puesta en marcha de programas, apoyados en el conocimiento y la experiencia científico-técnica, dirigidos a su conservación, los cuales incluyen labores de seguimiento, cría en cautividad y reintroducción en el medio natural, mejora de hábitat, fomento de especies presa, reducción de factores de amenaza, refuerzo poblacional, etc.

Los últimos datos de censo completo de la población Doñana Aljarafe en el año 2013 ponen de relieve que dicha poblacion se comporta como una metapoblacion compuesta por varios núcleos. La ubicación de estos nucleos incluye el Espacio Natural de Donana y las areas periféricas protegidas bajo otras figuras de protección. El numero total de linces presentes en esta poblacion en 2013 ha sido de 94 ejemplares, 10 más que el año 2012. Por su parte, el número de hembras territoriales (25) y cachorros (27) se mantiene practicamente igual.

La mejora sustancial en el grado de conservación de la especie ha revertido también en importantes beneficios para el conjunto de los hábitats y ecosistemas que ocupa, dado que comparte requisitos ecológicos, hábitats y factores de amenazas con una gran variedad de especies, no solo mamíferos carnívoros. La gestión para su conservación trasciende, por tanto, los meros objetivos de la especie, y ha contribuido de forma significativa al mantenimiento de la biodiversidad del Espacio Natural en su conjunto, en especial en el ámbito de los ecosistemas forestales de cotos y montes.

Los datos en Doñana confirman la inversión de la tendencia de declive de la especie que condujo al lince ibérico a una situación crítica extrema. Aún así, su estado y evolución potencial es todavía muy alarmante y la mejora sostenida de los diferentes indicadores que determinan su grado de conservación se debe al mantenimiento de los esfuerzos dirigidos a evitar su desaparición. Cabe reseñar en este sentido que persisten presiones y amenazas que pueden condicionar la viabilidad de la especie en el corto, medio y largo plazo, tales como el tamaño y aislamiento de los núcleos poblacionales, que deriva en problemas de consanguineidad, la erosión genética y la fragilidad frente a factores estocásticos.

Entre las amenazas y factores limitantes que afectan a la población de lince ibérico en Doñana es posible distinguir entre aquellos de carácter general (factores "deterministas"), y aquellos factores cuyos efectos se producen exclusivamente en poblaciones pequeñas y limitadas (factores "estocásticos" o de tipo aleatorio). Entre los primeros se encuentran: la escasez de presas, la alteración y pérdida de hábitat, la fragmentación de las poblaciones, o la mortalidad de origen humano. Son factores estocásticos las variaciones aleatorias en la

demografía, la pérdida de variabilidad genética, las enfermedades y las catástrofes. Los factores estocásticos son especialmente relevantes en una población como la de Doñana, de reducido tamaño y aislada ecológica y genéticamente de las poblaciones de Sierra Morena. En conjunto, la situación actual de estas presiones y amenazas se resume en los siguientes términos:

- La escasez de conejos, principal especie presa del lince ibérico, consecuencia primero de la entrada en la península ibérica de la mixomatosis y posteriormente de la llegada de una nueva epidemia, la Enfermedad Hemorrágico-Vírica del conejo (EHVc), ha supuesto un importante condicionante para la conservación del lince ibérico en Doñana. Las reducciones de la población de conejos en la comarca fueron estimadas en el 80% de los efectivos y tuvieron importantes repercusiones en el declive de la especie. El mantenimiento de labores de seguimiento y refuerzo de presas y el control de la presión cinegética contribuyen a reducir sensiblemente este factor de riesgo, que no obstante se ha demostrado determinante en la ocupación de territorios y en la expansión de las áreas de distribución del lince ibérico. La aparición en los últimos años de nuevas cepas de las enfermedades que han diezmado históricamente las poblaciones locales de conejos, en particular de la Enfermedad Hemorrágico-Vírica del conejo (EHVc), supone en la actualidad uno de los principales factores de riesgo para la conservación de la especie en el Espacio Natural.
- La progresiva transformación y cambio de uso en el ámbito de la corona forestal que circunda el Espacio Natural de Doñana, la merma o deterioro en este sector de mosaicos agroforestales y su evolución hacia modelos intensivos poco favorables al tránsito de la especie; ha constituido también un notable elemento de presión sobre el lince ibérico. La pérdida de áreas y elementos de refugio (setos, lindes forestales y bordes de vegetación en campos de cultivo, áreas aisladas de matorral o arbolado, etc.) y corredores ecológicos (riberas y formaciones riparias, etc.), es especialmente contraproducente para mamíferos carnívoros territoriales como el lince ibérico, los cuales requieren para completar sus ciclos vitales desplazamientos por territorios extensos y heterogéneos. La evolución divergente del medio rural en la Comunidad Autónoma (abandono y marginalización en algunas áreas frente a intensificación y especialización de otras) es responsable de la pérdida de un mosaico agropecuario rico y diverso, en su mayor parte equilibrado, que había contribuido hasta fechas muy recientes a la conservación de la biodiversidad. Estos mosaicos agrarios favorecían el mantenimiento de especies presa como el conejo, además de la conexión ecológica y funcional entre diferentes núcleos y poblaciones de especies amenazadas. Cobran en este sentido gran importancia los paisajes de base agraria o forestal situados en el entorno del Espacio Natural, cuya función ecológica como territorios, áreas de refugio o paso para la especie es fundamental en la solución de los problemas ligados al aislamiento de la población de lince ibérico de Doñana. Dichos paisajes se encuentran, no obstante, sometidos a activas dinámicas de cambio y transformación hacia modelos agrícolas intensivos.
- La fragmentación de hábitats asociada al desarrollo urbanístico en la comarca, en muchos casos por medio de patrones de urbanización dispersa en el medio rural, y, en especial, a la implantación de infraestructuras; suponen también una presión significativa para la población de lince ibérico en Doñana. Esto es especialmente relevante en el marco de la tendencia positiva de una especie de marcado carácter

territorial, donde el aumento en el número de efectivos implica un incremento proporcional en los territorios ocupados. La evolución favorable de la población ha propiciado la ocupación de territorios más allá de los límites del área protegida, algunos de ellos protegidos también en el contexto de la Red Natura 2000, pero otros sin protección ambiental específica. La expansión del lince ibérico conduce, a su vez, al encuentro con nuevas barreras de tipo urbano o infraestructural y con nuevos elementos de fragmentación (vallados, balsas, etc.) que ejercen efectos barrera significativos. En la actualidad, y debido a la ampliación de los territorios ocupados por la especie, que abarca áreas próximas al Espacio Natural con presencia importante de infraestructuras, la mortalidad por atropello se ha convertido en la principal causa de muerte no natural en la población de lince ibérico en Doñana. Las muertes por atropello han afectado históricamente de forma significativa a la población de linces de Doñana. En el periodo 2001-2013 se confirmaron 32 muertes de lince ibérico producidas por atropello dicha población. La mayor parte de estas muertes se produjo en el periodo comprendido entre los años 2009 y 2013 (21 bajas), con otro repunte significativo en el año 2006 (6 bajas). En la actualidad la situación es especialmente preocupante más allá de los límites del Espacio Natural. Dentro del área protegida ha podido reducirse de forma notable el impacto de la fragmentación ocasionada por las infraestructuras, gracias al desarrollo de diversas medidas de permeabilización de la red viaria (limitaciones de velocidad, establecimiento de pasos de fauna, regulación de tráfico, etc.). Cabe esperar que la experiencia adquirida en este sentido permita ayudar a solucionar, en el corto y medio plazo, los problemas de fragmentación que afecta también a la población de la especie en el entorno del Espacio Natural.

- Otro factor de riesgo para la conservación del lince ibérico es la mortalidad no natural ocasionada directamente por las actividades humanas. En Doñana, entre 1983 y 1989 el 91,7% de la mortalidad no natural tuvo como factor de origen al ser humano, destacando como causa principal de muerte no natural la caza ilegal (50%). En la actualidad, la mortalidad por persecución directa es reducida, en parte debido a que el tamaño de población es muy pequeño y, en parte, gracias a los programas de conservación puestos en marcha en la comarca, que han incluido el desarrollo de campañas de sensibilización y el establecimiento de alianzas estratégicas con sectores como el cinegético. Si bien históricamente ha resultado uno de los factores fundamentales del declive de la especie en la comarca, en la actualidad, la caza constituye una amenaza menor para la conservación del lince ibérico.
- Otro elemento de presión y amenaza característico del lince ibérico en Doñana es el reducido tamaño de su población, que incrementa sustancialmente su vulnerabilidad, pudiendo llegar a ocasionar serios problemas para la conservación de la especie, tan sólo por variaciones aleatorias en las frecuencias de nacimientos y muertes (estocasticidad demográfica). Por ejemplo, la probabilidad de que en un año determinado sólo la mitad de las hembras adultas produzcan crías y que todos los jóvenes que sobrevivan al año siguiente sean machos, seguido de una alta mortalidad de las hembras al año siguiente, es muy baja en una población grande pero tiene probabilidades razonables de ocurrir en poblaciones reducidas como la de Doñana, del tamaño aproximado de 10 hembras reproductoras. Este tipo de sucesos afectan de forma significativa a la estructura de la población y a las oportunidades de supervivencia a corto plazo.

- Un riesgo asociado a poblaciones aisladas y de reducido tamaño como la de Doñana es la rápida pérdida de variabilidad genética, que reduce la capacidad de respuesta de la población a cambios en las condiciones ambientales. Al mismo tiempo, al descender el nivel de heterozigosis, se pueden manifestar alelos recesivos de tipo deletéreo, que afectan directamente a la viabilidad de las células reproductoras y a la supervivencia de las crías, lo que se conoce como depresión por endogamia. Los estudios genéticos sobre el lince ibérico han comenzado recientemente y los resultados son todavía poco concluyentes. Sin embargo hay indicios de la pérdida de variabilidad genética, como por ejemplo la desaparición de dos tipos de diseño del pelaje en la población de Doñana durante los últimos 50 años.
- Otro aspecto que puede condicionar la conservación del lince ibérico en Doñana es el vinculado al estado sanitario de los efectivos y a la potencial aparición de patógenos, cuya repercusión sobre poblaciones reducidas y aisladas puede resultar especialmente peligrosa en situaciones de endogamia y pérdida de variabilidad genética. El deterioro del sistema inmune en dichas situaciones incrementa de forma exponencial el riesgo y la magnitud de los efectos que pueden ocasionar epidemias y enfermedades, tales como la leucemia felina (FeLV), que por ejemplo, ocasionó en un brote en el año 2007 la baja de 11 efectivos.
- Eventos extremos asociados, por ejemplo, a incendios forestales, inundaciones, episodios de contaminación masiva, o nuevos brotes epidémicos en los conejos, pueden también actuar como sucesos catastróficos, pudiendo llegar a afectar gravemente a poblaciones de lince ibérico de las características de la Doñana. Otros factores como el vallado inadecuado de fincas o la excesiva carga cinegética y ganadera de algunos sectores, que ha acarreado como consecuencia directa la reducción de recursos tróficos para las especies presa del lince ibérico y la alteración de los patrones naturales de trasmisión de enfermedades, también pueden repercutir de forma significativa en el declive de la especie.

El informe sobre mortalidad de lince ibérico en el área de Doñana (1982-2013) refleja que la mortalidad de la población en las tres últimas décadas sigue una cierta tendencia ascendente, que en cualquier caso no se corresponde con el fuerte incremento de efectivos que producido en los últimos doce años. Estos datos ponen de manifiesto, en términos generales, la efectividad de las medidas acometidas para reducir la mortalidad de la especie. La serie ascendente muestra en cualquier caso picos bien marcados, donde el número de bajas ha rondado la decena de ejemplares (1984, 1995, 2007 y 2013), siendo el brote de leucemia vírica el principal causante de la pérdida de efectivos en el año 2007 y los atropellos en 2013.

La tendencia del análisis de los casos en los que se ha podido determinar la causa de la muerte de linces en Doñana pone de manifiesto que la mayor parte de las bajas se produce como consecuencia de los atropellos. Destaca la reducción progresiva de las muertes ocasionadas por furtivismo y el carácter puntual de las asociadas a la aparición de enfermedades.

Hasta los años ochenta el furtivismo y la caza antes de la protección legal de la especie, eran las principales causas de mortalidad del lince ibérico siendo los atropellos una causa menos relevante. A partir de estos años el aumento en la velocidad y número de vehículos unido al asfaltado de diversas vías de comunicación y a la mayor dispersión de la población de linces

de Doñana hicieron que esta causa fuera en aumento hasta convertirse en la principal causante de la mortalidad no natural de la especie.

Si bien la aplicación de actuaciones tales como la construcción de pasos de fauna o la aplicación de medidas dirigidas a la reducción de la velocidad en tramos viarios que constituían puntos negros históricos de atropellos se han mostrado muy efectivas y han conseguido reducir de forma significativa el número de incidencias producidas, el aumento de la población y la necesidad consiguiente de búsqueda de nuevos territorios por parte de la especie, hace preciso extender dichas medidas a otras infraestructuras, la mayor parte de las cuales se sitúan más allá de los límites del Espacio Natural.

El Plan de Recuperación del lince ibérico, aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Recuperación y Conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos, establece el objetivo de conservación para la población de lince ibérico en Doñana en los siguientes términos de referencia:

- Tamaño poblacional: 75 ejemplares
- Disponibilidad de hábitat: 500 Km^2 con presencia de 2 conejos /ha de media.
- Reducción por atropello: menos del 3% de mortalidad de la población de Doñana en la media de los 5 años del Plan.
- Seguimiento sanitario: 10 ejemplares en Doñana.
- Reforzamiento genético: al menos 5 individuos estables (2 el Parque Nacional, 2 en Coto del Rey/Aljarafe y 1 en el Abalario), provenientes de Sierra Morena.

De forma genérica, para el conjunto de la especie en Andalucía establece asimismo dos términos de referencia generales:

- Mantener una población cautiva estable con el 85% de la variabilidad genética de las poblaciones silvestres y conseguir unos 20 ejemplares por año provenientes de la cría en cautividad, adaptados a la vida silvestre, para ser usados en los proyectos de reintroducción.
- Conseguir que la mayor parte de la sociedad manifieste una actitud positiva hacia el lince ibérico (más del 80% a nivel Andaluz e igual porcentaje para las poblaciones de influencia de las áreas críticas y potenciales).

Atendiendo a los objetivos de conservación definidos por el Plan de Recuperación para el lince ibérico en Doñana se valora el grado de conservación actual de la población como favorable, dado que presenta un número de efectivos por encima del umbral de referencia definido, encontrándose el resto de parámetros en valores por encima o próximos a los términos de referencia establecidos, algo menos favorables en lo relativo al número de conejos por hectáreas. No obstante, es preciso insistir en que la recuperación y mantenimiento del estado favorable de conservación del lince ibérico en Doñana depende todavía en la actualidad del desarrollo de medidas y actuaciones de gestión, que en marco de diferentes programas, muchos de ellos realizados con financiación de la UE ("Actuaciones para la conservación del Lince ibérico" (LIFE 94 NAT/E/001203 y LIFE 95 NAT/E/004818), "Recuperación de las poblaciones de Lince ibérico en Andalucía" (LIFE06NAT/E/8609), "Conservación y reintroducción del Lince ibérico en Andalucía" (LIFE 06/NAT/E/000209)), se vienen acometiendo desde hace años en ámbito del Espacio Natural y su entorno próximo.

Cabe reseñar, no obstante, que aún cuando el estado y tendencia de la población de lince ibérico en Doñana se valora como favorable, existen importantes diferencias en las tendencias poblacionales por zonas dentro del Espacio Natural, dándose la circunstancia de que la especie prácticamente ha desaparecido de algunas áreas del Parque Nacional. Medidas relacionadas con la mejora del hábitat o con el incremento de la disponibilidad de recursos tróficos para el lince ibérico podrían favorecer que el felino volviera a ocupar estos territorios, en los cuales existe registro de su presencia. Estas diferencias zonales deben ser consideradas en el diseño de las actuaciones relacionadas con la conservación, refuerzo y mejora de la especie.

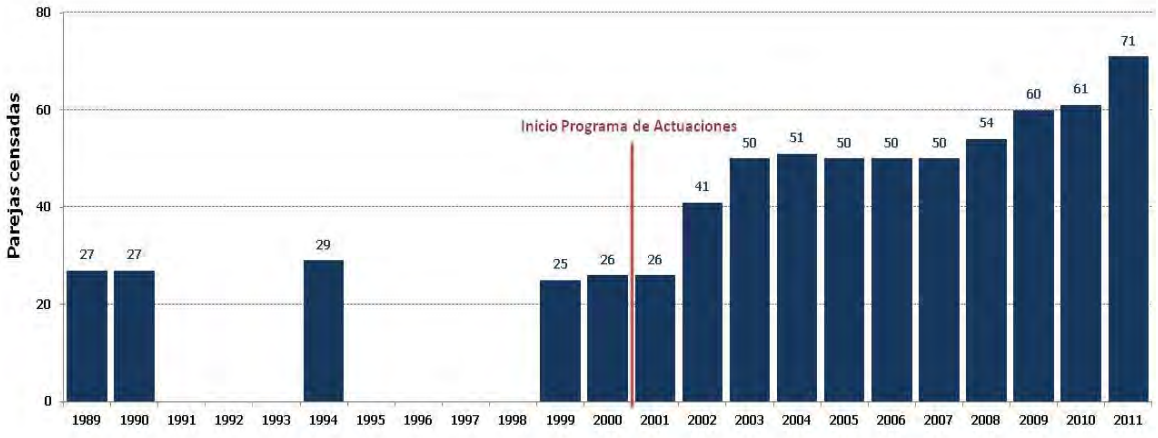
4.2.7. ÁGUILA IMPERIAL

El águila imperial ibérica está catalogada a escala global por la UICN (2008) como Vulnerable, si bien en Andalucía se cataloga como En Peligro de Extinción. Su población mundial se localiza básicamente en el centro, oeste y suroeste de la Península Ibérica, un área de distribución mucho más reducida que la que originalmente ocupaba. Inicialmente se encontraba en la totalidad de la Península Ibérica, excepto la franja más norteña y algunas zonas en el norte de Marruecos. En Portugal se extinguió a principios de los 90 y en Marruecos parece que desapareció como reproductora a finales del siglo XIX o principios del XX. El rango de la especie se ha venido reduciendo desde finales del siglo XIX aunque en los últimos años la tendencia se ha estabilizado.

La especie sufrió un mínimo poblacional a finales de los 60 con tan solo 50 parejas. A partir de ese mínimo, la población mundial ha aumentado significativamente hasta alcanzar las 377 parejas en 2012. Nueve de estas parejas se han asentado en Portugal, lo que es un indicio muy claro de la recuperación ya que la especie estaba extinta en el país vecino hasta que en 2011 se instalaron tres parejas. Desde finales de los 90 la tendencia seguida por la especie, a escala global, es de un aumento poblacional muy notable pasando a ser más del doble. La población andaluza alcanzó en 2011 la cifra de 71 parejas, lo que representa más del 20% de la población mundial y tiene un incremento estimado anual del 4,9% desde 1989, incremento que parece haberse acelerado recientemente con un incremento de 20 parejas entre 2011 y 2012 (10 territorios nuevos/año). Este dato es especialmente significativo si se considera que entre 2003 y 2010 el incremento fue de 14 parejas (1,7 territorios nuevos/año). No obstante, si bien esta tendencia es muy esperanzadora, el tamaño de población actual aún no garantiza que el riesgo de extinción haya desaparecido definitivamente.

La especie localiza en Andalucía cuatro subpoblaciones, de las cuales una de ellas se encuentra en Doñana. De los 71 territorios ocupados en Andalucía en el año 2011: 61 se encuentran en Sierra Morena, 8 en el núcleo de Doñana y 2 en la comarca de La Janda, Cádiz.

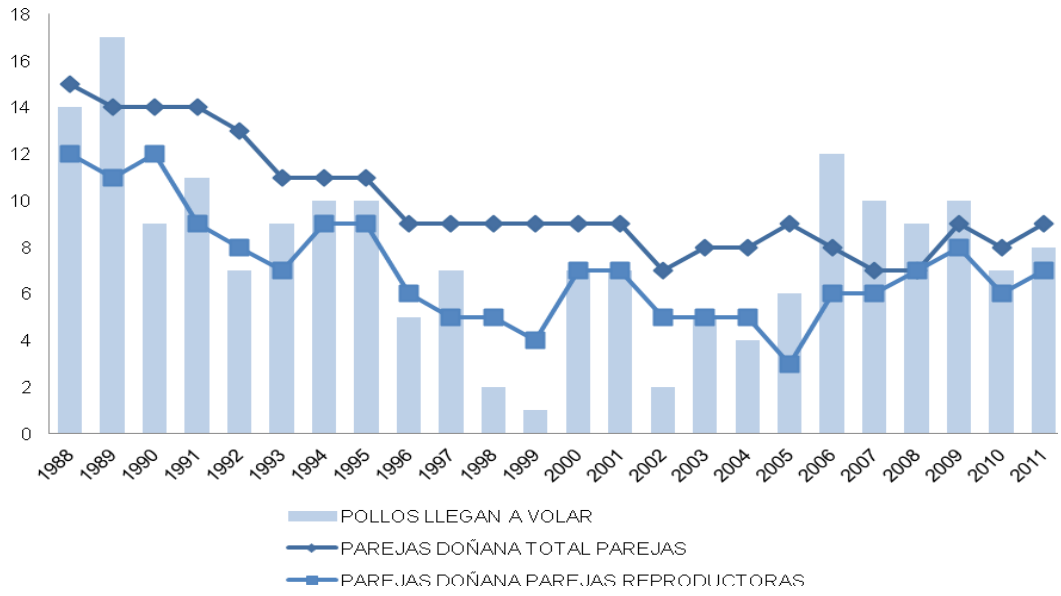
Evolución de la población de águila imperial en Andalucía (1989-2011)



Fuente: Programa de Seguimiento y Conservación de la Fauna. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

El águila imperial en Doñana se vio afectada, al igual que la andaluza, por importantes presiones que condujeron al declive de su población, que alcanzó mínimos en el número de parejas reproductoras en el Espacio Natural entre los años 1999 y 2005. En este último año se pone en marcha en el Espacio Natural el Plan Urgente de Actuación para la recuperación del águila imperial, que incluye el refuerzo de la población con la introducción de pollos mediante técnicas de hacking (entre los años 2005 y 2010 se introducen un total de 17 efectivos en diferentes nidos).

Evolución de la población de águila imperial en Doñana (1988-2011)



Fuente: Memoria de actividades y resultados del Espacio Natural de Doñana Año 2011. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

Si bien la recuperación del águila imperial ibérica en Doñana no alcanza los mismo ritmos que los obtenidos a escala regional, si parece al menos que la tendencia negativa que evidenció durante las últimas décadas parece haberse estabilizado e incluso invertido, con un

ligero aumento en los últimos años en el número total de parejas, en el número de parejas reproductoras y en el éxito reproductivo de las mismas. En la actualidad la población de águila imperial ibérica en el Espacio Natural se encuentra en torno a 8-9 parejas, la mayor parte de las cuales son reproductoras.

Factores como la limitación en la disponibilidad de hábitat en el área de Doñana, incluyendo el entorno del Espacio Natural, consecuencia en gran medida de la trasformación en regadíos de hábitats forestales en el entorno del Espacio Natural, pueden explicar el hecho de que la recuperación de la población no alcance los ritmos de las poblaciones de Sierra Morena y que su número de efectivos aún se encuentre lejos de las 15-16 parejas que determinan los máximos conocidos de la especie en Doñana. La persistencia de presiones y factores de amenaza, que aunque se producen también más allá de los límites del Espacio Natural, afectan sensiblemente a sus poblaciones, es también otro aspecto que da respuesta al grado de conservación actual de la especie.

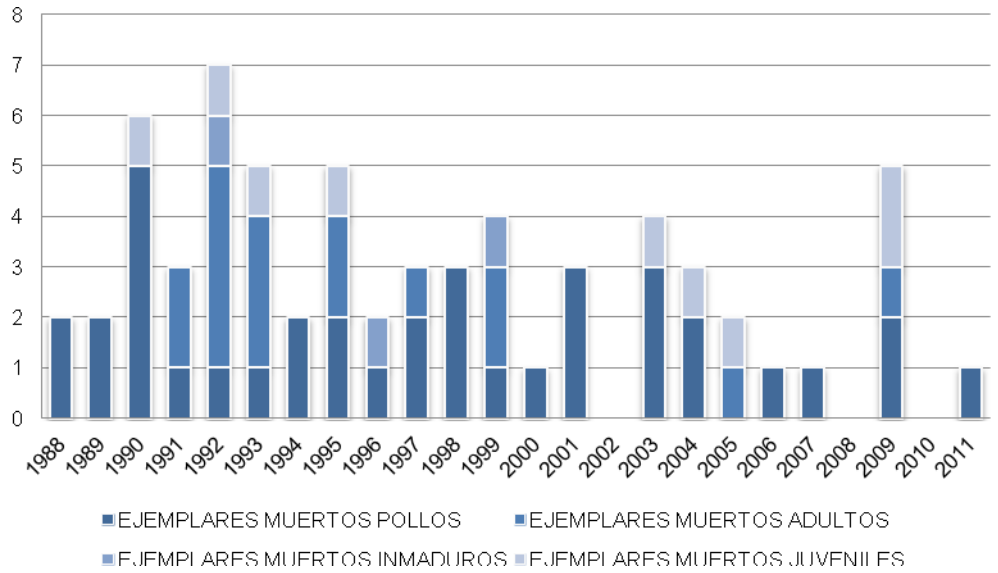
Consecuentemente, el grado de conservación del águila imperial ibérica en el Espacio Natural se valora como desfavorable, si bien parece haber invertido su dinámica negativa en los últimos años. Entre las presiones y amenazas que en mayor medida afectan a la especie destaca especialmente, al margen de las limitaciones en la disponibilidad de hábitat, la mortalidad no natural ocasionada principalmente por electrocuciones y envenenamientos, las cuales se producen principalmente fuera del ámbito del Espacio Natural.

El riesgo asociado a la presencia de líneas eléctricas persiste como la principal causa de muerte no natural para el águila imperial ibérica a escala regional. Cabe reseñar, sin embargo, que esta amenaza se ha visto extraordinariamente mitigada en el área de Doñana durante los últimos años. Las muertes por electrocución se han visto reducidas notablemente desde la década de los 90 del siglo pasado, gracias en buena parte al éxito de los trabajos de corrección de tendidos llevados a cabo en el marco del Programa de Actuaciones para la Conservación de la especie, si bien es necesario valorar sí las actuaciones realizadas en su momento requieren ser revisadas o reforzadas por pérdida de funcionalidad.

El envenenamiento constituye la segunda causa de muerte no natural para el águila imperial en Andalucía. Con el objeto de hacer frente a esta amenaza la Junta de Andalucía puso en marcha, en 2004, la Estrategia Andaluza para la Erradicación del Uso Ilegal de Cebos Envenenados. Los trabajos realizados en el ámbito de esta Estrategia han conseguido reducir notablemente los casos de envenenamiento, también en el Espacio Natural y su entorno próximo, donde se ha avanzado notablemente en la implicación y colaboración de cazadores, personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos y gestores cinegéticos.

A las causas antes mencionadas, hay que añadir la disminución generalizada de su principal especie presa, el conejo, debido a la fuerte repercusión en las poblaciones de Doñana (se estima en torno al 80% la reducción de efectivos) de la mixomatosis y de la neumonía hemorrágico vírica (EHVc). En este sentido son claves, al igual que en el caso del lince ibérico, las medidas y actuaciones realizadas en materia de seguimiento y refuerzo de presas, así como el control de la actividad cinegética en áreas de interés o en zonas donde se produzcan descensos muy acusados de las poblaciones de conejos.

Evolución de la mortalidad en la población de águila imperial en Doñana (1988-2011)



Fuente Memoria de actividades y resultados del Espacio Natural de Doñana Año 2011. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

En relación al hábitat se han llevado a cabo también actuaciones de mejora que han contado con la colaboración de las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos. Entre las acciones realizadas destacan las relacionadas con la repoblación conejos y perdices, la construcción de cerramientos y la formación de núcleos de alta densidad de presas, la creación de praderías y mosaicos forestales favorables para la especie, la reducción de las molestias ocasionadas por las labores forestales, el aseguramiento de nidos y la construcción de plataformas y la aplicación de medidas agrarias diversas, etc. Al igual que ocurre con el lince ibérico, al águila imperial ibérica destaca por su condición de "especie paraguas", que comparte sus requisitos de hábitat y factores de amenazas con una gran variedad de especies, no solo aves rapaces. Las medidas de gestión encaminadas a su conservación producen por tanto también beneficios para la biodiversidad del conjunto los ecosistemas forestales de Doñana, en especial para los sistemas naturales que conforman cotos y montes.

4.2.8. IMPORTANCIA DEL CONEJO PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Tal y como se expuso en el epígrafe 4.1.6 la conservación del lince ibérico y el águila imperial depende en gran medida del estado de las poblaciones de conejo y de su abundancia en el territorio. Es por ello que el presente plan valora el conejo como una prioridad de gestión y un factor clave para la dispersión de las dos especies silvestres más emblemáticas del Espacio Natural, siendo un objetivo general del mismo la recuperación de sus poblaciones.

Se ha evidenciado claramente que la disminución de las poblaciones de conejo en el Espacio Natural y su entorno resultó un factor determinante en el declive que hace unas décadas sufrieron, tanto el águila imperial como el lince ibérico. La recuperación de las poblaciones de Doñana de ambas especies, más sostenida en el caso del lince ibérico y aún en fases inciales en el caso del águila imperial, se ha producido en gran medida gracias al esfuerzo realizado en las labores de mantenimiento y refuerzo de las poblaciones de conejo, en el control de el estado

sanitario de las mismas y en las medidas encaminadas a reducir las elevadas tasas de mortalidad de sus efectivos que se han producido desde la segunda mitad del siglo pasado.

Cuatro factores claves son fundamentales en el objetivo de gestión del presente PORN en relación al mantenimiento y mejora del estado de conservación de las poblaciones de conejo del espacio Natural:

- Una gestión cinegética sostenible de la especie que incluya limitaciones en condiciones de baja densidad de sus poblaciones o en áreas donde se detecte un descenso acusado de efectivos.
- El control de los vectores de entrada de nuevas cepas víricas que puedan ocasionar un incremento en las tasas de mortalidad del conejo
- El mantenimiento de las labores orientadas al refuerzo de sus poblaciones.
- El fomento de actuaciones de manejo y gestión del hábitat favorable a la presencia de la especie.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación, se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012).

Las presiones y amenazas consideradas en el presente Plan son las que se definen en las citadas directrices. Las presiones son factores que tienen o han tenido un impacto sobre las prioridades de conservación durante el periodo 2007-2012, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (Importancia elevada): Factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (Importancia media): Factor de media influencia directa o inmediata, de influencia principalmente indirecta o que actúa regionalmente o sobre una parte moderada del área.
- Baja (Importancia baja): Factor de baja influencia directa o inmediata, de influencia indirecta y/o que actúa localmente o sobre una pequeña parte del área.

Las presiones que afectan a las prioridades de conservación han sido puestas de manifiesto en el epígrafe anterior de forma cualitativa. De todas ellas son la intensificación agrícola y el cambio y transformación de los usos del suelo, los factores que en mayor medida condicionan o ponen en riesgo el grado de conservación de los ecosistemas, grupos de especies y especies seleccionadas como prioridades en el presente Plan. Son igualmente reseñables las presiones y amenazas que ocasionan o son susceptibles de producir alteraciones significativas en el ciclo del agua o en la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos, las cuales están también asociadas en gran medida al proceso de intensificación agrícola en la comarca, tales como captaciones de aguas subterráneas y superficiales o episodios puntuales y locales de contaminación de las aguas de origen agrícola, urbano o industrial. Otros factores como la presencia o riesgo de introducción de especies exóticas invasoras, los efectos derivados de la alteración de los balances sedimentarios locales, la mortalidad no natural vinculada a la presencia de infraestructuras viarias y tendidos eléctricos, la urbanización dispersa en el medio rural, la fragmentación de hábitats en entornos forestales, los efectos de la realización de operaciones periódicas de dragado, la estructura poblacional de algunas especies amenazadas, etc.; se han evidenciado también como presiones significativas en el Espacio Natural, si bien en diferentes niveles de intensidad y magnitud.

Otras actividades tradicionales de Doñana, tales como la ganadería extensiva o el marisqueo, han podido, en algunos casos, constituir presiones sobre los ecosistemas, hábitats y especies presentes en el Espacio Natural, si bien se han demostrado, en términos generales,

compatibles con la conservación de sus valores naturales. Algunas prácticas culturales, deportivas o recreativas, tales como la celebración de romerías, el uso de las playas con carácter lúdico o la realización de actividades de uso público y turismo de la naturaleza, pueden también provocar efectos sensibles sobre diferentes elementos de valor del Espacio Natural aunque, en términos generales, puntuales y de baja o moderada intensidad.

La mayor parte de los procesos y actividades anteriormente citadas, especialmente aquellas que, en mayor medida, pueden llegar a condicionar los objetivos de mejora o mantenimiento del grado de conservación de los valores más significativos del Espacio Natural, se desarrollan, producen o tienen su origen más allá de sus límites, aún cuando sus efectos pueden conllevar implicaciones significativas en el espacio protegido.

En relación a las amenazas, los factores que en mayor medida pueden condicionar el grado de conservación de los valores naturales identificados como prioritarios en el Espacio Natural son: los potenciales efectos del cambio climático sobre ecosistemas, hábitats y especies; los riesgos vinculados a la puesta en marcha de actividades mineras o al desarrollo de proyectos e infraestructuras, tales como el dragado de profundización del canal navegable en el estuario del Guadalquivir o la construcción de gaseoductos, y la evolución del proceso de transformación hacia patrones propios de la agricultura intensiva de regadío de la corona forestal de Doñana, en especial en lo referente a la ordenación de las superficies regables, al consumo y origen de los recursos hídricos y a su incidencia en la fragmentación de ecosistemas y hábitats forestales.

Aún cuando, en la actualidad, sus efectos sobre el grado de conservación de los valores naturales del Espacio Natural de Doñana son poco significativos, constituye también una amenaza potencial destacada el riesgo relacionado con la probabilidad de ocurrencia de incendios forestales, dado el carácter eminentemente forestal de los hábitats y ecosistemas presentes.

Tabla 36. Tabla de presiones y amenazas [1]

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Complejos dunares activos y sistemas litorales		
Actividades de caza, de pesca o de recolección (marisqueo) (**F06**)	P	Baja
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas **(G01)**	P	Baja
Vehículos todoterreno **(G01.03.02)**	P/A	Media
Camping y caravanas **(G02.08)**	P/A	Baja
Pisoteo, uso excesivo **(G05.01)**	P/A	Baja
Especies invasoras y especies alóctonas **(I01)**	P/A	Media
Dragados en costas y estuarios **(J02.02.02)**	P/A	Media
Disminución de la conectividad debido a causas antropogénicas **(J02.02.02)**	P/A	Baja
Disminución, ausencia o prevención de la erosión **(J03.03)**	P/A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Media
Marismas, humedales y sistemas lagunares		
Pastoreo no intensivo de ganado (vacuno) **(A04.01.01)**	P	Media

Uso de fertilizantes (**A08**)	P/A	Media
Minería a cielo abierto (**C01.04.01**)	A	Media
Salinas (**C01.05**)	P	Baja
Oleoductos, gasoductos (**D02.02**)	A	Baja
Acuicultura marina y de agua dulce (**F01**)	P	Baja
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por aguas de uso doméstico y aguas residuales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas) **(H02)**	P/A	Media
Especies exóticas invasoras y especies alóctonas **(I01)**	P/A	Media
Dragados en costas y estuarios **(J02.02.02)**	P/A	Media
Inundaciones **(J02.04.01)**	A	Media
Captaciones de agua (superficial) para la agricultura **(J02.06.01)**	P/A	Alta
Captaciones de agua subterránea **(J02.07)**	P/A	Alta
Intrusiones de agua salada **(J02.09.01)**	P/A	Media
Colmatación **(K01.02)**	P/A	Alta
Eutrofización (natural) **(K02.03)**	P/A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Alta
Cotos y montes		
Pastoreo no intensivo **(A04.02)**	P	Media
Gestión de bosques y plantaciones **(B02)**	P	Baja
Actividades forestales no mencionadas anteriormente **(B07)**	P	Media
Otros patrones de distribución poblacional **(E01.04)**	P/A	Media
Caza **(F03.01)**	P	Baja
Recolección y eliminación de plantas terrestres **(F04)**	P	Baja
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas **(G01)**	P/A	Baja
Contaminación atmosférica (fuegos y quemas actividades agrícolas) **(H.04.03)**	P/A	Baja
Especies exóticas invasoras y especies alóctonas **(I01)**	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea **(J02.07)**	P/A	Alta
Intrusiones de agua salada	A	Media
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas **(J03.02)**	P/A	Alta
Disminución, ausencia o prevención de la erosión **(J03.03)**	P/A	Media
Introducción de enfermedades **(K04.03)**	P/A	Media
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) **(K04.05)**	P/A	Media
Incendios **(L09)**	A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Media
Riberas y sistemas fluviales		

Intensificación agrícola (**A02.01**)	P/A	Alta
Uso de fertilizantes (**A08**)	P/A	Media
Actividades forestales no mencionadas anteriormente **(B07)**	P	Alta
Minería a cielo abierto (**C01.04.01**)	A	Media
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por aguas de uso doméstico y aguas residuales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas) **(H02)**	P/A	Media
Especies exóticas invasoras y especies alóctonas **(I01)**	P/A	Media
Inundaciones **(J02.04.01)**	A	Media
Alteraciones de las estructuras de los cursos de las aguas continentales **(J02.05.02)**	P/A	Alta
Captaciones de agua (superficial) para la agricultura **(J02.06.01)**	P/A	Alta
Captaciones de agua subterránea **(J02.07)**	P/A	Alta
Colmatación **(K01.02)**	P/A	Alta
Eutrofización (natural) **(K02.03)**	P/A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Alta
Aves acuáticas		
Uso de fertilizantes **(A08)**	P/A	Media
Minería a cielo abierto **(C01.04.01)**	A	Media
Salinas **(C01.05)**	P	Baja
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas **(D2.01)**	P/A	Media
Acuicultura marina y de agua dulce **(F01)**	P	Baja
Caza **(F03.01)**	P	Media
Avistamiento de animales **(G02.09)**	P	Baja
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación difusa de aguas superficiales causada por aguas de uso doméstico y aguas residuales **(H01.05)**	P/A	Media
Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas) **(H02)**	P/A	Media
Especies exóticas invasoras y especies alóctonas **(I01)**	P/A	Media
Inundaciones **(J02.04.01)**	A	Media
Captaciones de agua (superficial) para la agricultura **(J02.06.01)**	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea **(J02.07)**	P/A	Alta
Intrusiones de agua salada **(J02.09.01)**	P/A	Media
Colmatación **(K01.02)**	P/A	Media
Eutrofización (natural) **(K02.03)**	P/A	Media
Introducción de enfermedades **(K02.03)**	A	Media
Disminución de la fecundidad / disminución de la variabilidad genética en animales (endogamia) **(K05.01)**	P/A	Media

Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Alta
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Alta
Lince ibérico		
Intensificación agrícola **(A02.01)**	P/A	Alta
Cambio de cultivos **(A02.02)**	P/A	Alta
Gestión de bosques y plantaciones **(B02)**	P	Media
Carreteras y autopistas **(D01.02)**	P/A	Alta
Otros patrones de distribución poblacional (urbanización y desarrollo residencial) **(E01.04)**	P/A	Baja
Captura con trampas, venenos, caza furtiva **(F03.02.03)**	P	Media
Disminución de la disponibilidad de presas **(J03.01.01)**	P/A	Alta
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas **(J03.02)**	P/A	Alta
Introducción de enfermedades **(K03.03)**	P/A	Media
Antagonismos por animales domésticos **(K03.06)**	P/A	Media
Disminución de la fecundidad / disminución de la variabilidad genética en animales (endogamia) **(K05.01)**	P/A	Alta
Incendios **(L09)**	A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Media
Águila imperial		
Gestión de bosques y plantaciones **(B02)**	P	Media
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas **(D02.01)**	P/A	Media
Captura con trampas, venenos, caza furtiva **(F03.02.03)**	P	Alta
Disminución de la disponibilidad de presas **(J03.01.01)**	P/A	Alta
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas **(J03.02)**	P/A	Media
Introducción de enfermedades **(K02.03)**	P/A	Baja
Incendios **(L09)**	A	Media
Cambio climático. Cambio en las condiciones abióticas **(M01)**	A	Baja
Cambio climático. Cambio en las condiciones bióticas **(M02)**	A	Media

1 Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitat en España 2007-2012 (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2013)

Como resumen pueden destacarse que en la actualidad, los principales retos del Espacio Natural Doñana vinculados a sus presiones y amenazas pasan por:

- **Sistema hídrico**. Recuperación del sistema hídrico alterado a lo largo de la historia en el entorno del espacio, repercutiendo de forma importante sobre las marismas del Guadalquivir.
- **Desequilibrios sedimentarios**. Recuperar el equilibrio de los balances sedimentarios. Su corrección forma parte ya de numerosos documentos de planificación territorial ya aprobados y otros en fase de aprobación.

- **Acuífero**. Modular el descenso de los niveles freáticos en puntos sensibles ecológicamente y los desequilibrios en el balance de entradas y salidas del acuífero.
- **Estuario del Guadalquivir**. Detener el deterioro del estuario del Guadalquivir y compatibilizar los usos y actividades dependientes del tramo final del río.
- **Contaminación potencial**. Vigilar y prevenir las potenciales amenazas derivadas de las actividades potencialmente contaminantes situadas en la cabecera de las cuencas y subcuencas hidrográficas con incidencia en Doñana, así como de las que pudiesen producirse a través del medio marino.
- **Conectividad ecológica**. Incidir en un modelo de ordenación territorial que debe avanzar en la construcción de una infraestructura verde capaz de permeabilizar ecológicamente el territorio y conectar Doñana con otros sectores naturales de Andalucía.
- **Epizootias**. Vigilar y combatir la aparición de epizootias u otros factores que acrecienten el grado de amenaza de especies en peligro de extinción. Una de las amenazas más graves en este sentido es la aparición de una nueva cepa de la neumonía hemorrágica vírica en los conejos.
- **Especies exóticas**. Control y vigilancia para evitar la expansión de especies exóticas invasoras ya detectadas o la aparición de otras nuevas.
- **Relaciones con el entorno**. En la última década ha existido un importante acercamiento de las poblaciones de la Comarca a este espacio, a pesar de ello es un reto mantener esta implicación y mejorarla cada día.
- **Cambio climático**. Investigar y desarrollar estrategias y acciones de adaptación al cambio climático.

Es de destacar en este sentido, que la valoración de las presiones y amenazas en el ámbito del Espacio Natural Doñana no sólo está contemplada por las autoridades ambientales nacionales o regionales, sino que cuenta también con la colaboración de organismos internacionales de gran prestigio y rigurosidad, los cuales mantienen una vigilancia permanente sobre esta área protegida para asegurar la conservación de los valores que le han hecho acreedora de diversas distinciones a nivel internacional. Entre otros organismos, UNESCO ha realizado diversas misiones para garantizar que las presiones y amenazas potenciales con las que convive el área protegida desde su creación siguen gestionándose adecuadamente.

Desde 1994, cuando el Comité de Patrimonio Mundial otorgó esta distinción a Doñana, se han sido gestionadas con éxito diferentes presiones y amenazas detectadas, gracias en gran parte al intenso seguimiento y vigilancia al que está sometido el Espacio Natural, al tiempo que surgen otras nuevas en una dinámica propia de territorios tan humanizados y dinámicos como el que rodea a Doñana. La gestión de las amenazas, los riesgos y las tensiones es, sin duda, piedra angular de la supervivencia de este espacio. El éxito en este sentido se comprueba en las continuas Decisiones que estos organismos internacionales publican avalando el buen estado de conservación del área protegida.

6. OBJETIVOS

Los objetivos del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se han definido teniendo en cuenta las siguientes referencias:

- Los principios inspiradores, los objetivos y demás disposiciones contempladas en la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana.
- Los objetivos y demás contenidos recogidos en la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.
- La Ley 42/2007, de 13 de diciembre y la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía.
- Las disposiciones relativas al establecimiento de la Red Ecológica Europea Natura 2000, así como las directrices marcadas desde la Unión Europea en los distintos programas de acción en materia de medio ambiente.
- El contenido de los planes y estrategias ambientales vigentes en Andalucía.
- Los principios establecidos para las Reservas de la Biosfera.
- Las directrices, criterios y recomendaciones emitidas desde la Convención Ramsar de Humedales y sus misiones de asesoramiento.
- Los compromisos derivados de la inclusión del Espacio Natural de Doñana en la Lista de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO.

6.1. OBJETIVOS GENERALES PARA EL ÁMBITO DEL PLAN

En base a todo ello, el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural Doñana es el principal instrumento de planificación estratégica para promover la conservación de los recursos naturales y ecosistemas, la investigación científica de los mismos, ordenar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales y establecer las directrices necesarias para una adecuada gestión integral del Espacio Natural. Para ello se establecen los siguientes objetivos generales para el Espacio Natural:

1. Hacer progresar el conocimiento de la realidad física, biológica, ecológica, social y cultural del Espacio Natural, el desarrollo de herramientas que permitan una mejora en su gestión y el establecimiento de protocolos y mecanismos que favorezcan la transferencia de dicho conocimiento y su incorporación a la toma de decisiones.
2. Contribuir a preservar la diversidad genética de las especies, garantizando la conservación de la flora y la fauna silvestre, así como el mantenimiento de las razas de ganado autóctonas asociadas a la actividad tradicional del Espacio Natural.
3. Conservar y, en caso necesario, recuperar las especies de flora y fauna amenazadas, con especial atención a las especies incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad, así como las incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats, así como especies clave en las cadenas tróficas singularmente el conejo.

4. Mantener o en su caso restablecer el estado de conservación favorable de los hábitats naturales presentes en el Espacio Natural, con especial atención a los incluidos en el anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.
5. Preservar y, en caso necesario, recuperar los ecosistemas representativos de Doñana, de acuerdo con criterios de sostenibilidad, que garanticen el equilibrio y mantenimiento de los procesos bióticos y abióticos que determinan su estructura, función y dinámica.
6. Garantizar la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico del Espacio Natural.
7. Mantener o, en su caso, mejorar las condiciones de calidad y cantidad de los recursos hídricos, así como la naturalidad de la dinámica hidrológica y del ciclo del agua en Doñana.
8. Reforzar los flujos ecológicos dentro del Espacio Natural, y entre éste y su entorno, que favorezcan los procesos de movilidad y dispersión de las especies y poblaciones de la flora y fauna silvestres.
9. Preservar la diversidad, calidad e integridad paisajística del Espacio Natural Doñana y evitar o minimizar los impactos sobre el paisaje producidos por las actividades que se desarrollen.
10. Conservar e impulsar la puesta en valor del patrimonio cultural y etnográfico del Espacio Natural, ya sea de tipo material o inmaterial, desde una óptica integrada, aplicando el concepto de patrimonio integral y potenciar su función como activo socioeconómico para el desarrollo sostenible del territorio.
11. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realicen en el Espacio Natural con la conservación de los recursos naturales y culturales.
12. Garantizar el papel del Espacio Natural como lugar de esparcimiento, con la finalidad de acercar a la población al conocimiento y disfrute sus valores naturales y culturales, de una forma ordenada y segura, que favorezca la conservación y difusión de tales valores.
13. Consolidar un turismo sostenible y de calidad como elemento dinamizador de la economía local.
14. Garantizar que la ubicación y tipología de las edificaciones e infraestructuras responde a las necesidades reales del Espacio Natural, asegurando su compatibilidad con la conservación de los recursos.
15. Potenciar la economía del Espacio Natural Doñana, a través de la ordenación racional de sus recursos naturales dentro de las pautas que conforman y definen, en el ámbito internacional, el concepto de desarrollo sostenible.
16. Reforzar la concepción unitaria de los territorios que constituyen el Espacio Natural Doñana, como realidad física con repercusiones jurídicas y de gestión necesitadas de un tratamiento único, uniforme y coordinado que supere cualquier limitación que impida la consecución del objeto de la Ley 8/99, del Espacio Natural de Doñana.

6.2. OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

De acuerdo con las Directrices de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en España, y en el marco de los objetivos 3, 4 y 5 recogidos en el epígrafe anterior, se establecen los siguientes objetivos generales para las prioridades de conservación identificadas en el apartado 3:

1. Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por complejos dunares activos y sistemas litorales, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.
2. Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por marismas, humedales y sistemas lagunares, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.
3. Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por cotos y montes, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.
4. Restablecer el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por riberas y sistemas fluviales, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.
5. Mantener o restablecer el grado de conservación favorable de la avifauna acuática.
6. Mantener el grado de conservación favorable de la población de Doñana de lince ibérico.
7. Restablecer el grado de conservación favorable del águila imperial.

7. ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN

Una vez establecidos los objetivos para el ámbito del Plan, a continuación se concretan las estrategias básicas para alcanzarlos. Estas estrategias, dado el carácter horizontal de la política ambiental van dirigidas a la ordenación de las distintas actuaciones y actividades con incidencia sobre los recursos naturales. Por otro lado, no hay que olvidar el papel del Plan de Ordenación de Recursos Naturales como instrumento efectivo para la concreción de la política ambiental andaluza estructurada a través del Plan de Medio Ambiente de Andalucía.

Las estrategias del presente Plan se materializan a través de una serie de criterios y directrices, recogidas en el presente apartado, así como mediante el establecimiento de una normativa específica para el espacio, que se detalla en el apartado siguiente del Plan. Todo ello con la finalidad de establecer una correcta asignación de usos en el territorio (zonificación), regular el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo de las diferentes actividades, así como de orientar la gestión de los recursos naturales y la aplicación de las políticas sectoriales en el espacio.

En este sentido, existe un importante acervo normativo y otros instrumentos de desarrollo de las políticas territorial y ambiental así como de las distintas políticas sectoriales cuya correcta aplicación coadyuva a alcanzar los objetivos establecidos. Por ello la presente propuesta incorpora todos estos elementos ya existentes, junto con nuevos criterios, directrices y normas, para así articular en torno al espacio una propuesta de carácter integral que garantice la conservación de los recursos naturales en el marco de un desarrollo sostenible.

Finalmente, hay que señalar que la ordenación, zonificación y normativa incluidas en este Plan, además de contribuir al cumplimiento de los objetivos generales para su ámbito territorial, contribuyen asimismo al cumplimiento de los objetivos generales para las prioridades de conservación.

7.1. CRITERIOS Y DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL ÁMBITO DEL PLAN

7.1.1. CON CARÁCTER GENERAL

1. Las Administraciones competentes orientarán sus políticas, planes sectoriales, programas y actuaciones hacia una gestión integral de los espacios naturales que presentan continuidad espacial, unidades ambientales similares o conectividad ecológica con el Espacio Natural de Doñana.
2. Se promoverán las medidas necesarias para lograr los beneficios derivados de la inclusión de este espacio natural en la Red Natura 2000.
3. Se contará en todo momento con un continuo asesoramiento científico de cara a la toma de decisiones.

7.1.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

1. Se favorecerá, en la medida de lo posible, la integridad de los ecosistemas presentes en el espacio, de sus componentes, procesos e interrelaciones.

2. Se integrará un enfoque ecosistémico y de cambio global en la estrategia de conservación de los hábitats y especies silvestres.
3. Se evitará cualquier actuación o aprovechamiento que constituya un riesgo para la conservación de los hábitats de interés comunitario, las especies de flora y fauna amenazadas y las incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, prestando una especial atención a aquellos ecosistemas, hábitats y especies que constituyan una prioridad de conservación en el espacio.
4. Se garantizará el paso y descanso de las aves migratorias y la reproducción de las aves incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
5. Se fomentará la naturalización progresiva de los ecosistemas característicos del Espacio Natural, así como el mantenimiento o mejora del grado de conservación de los hábitats y especies y especies de interés que albergan.
6. Se promoverá la gestión integral de cuencas y recursos hídricos, atendiendo a las relaciones ecológicas entre sus diferentes elementos (marisma, red fluvial, sistemas lagunares, balances sedimentarios, ecosistemas ribereños, aguas subterráneas, etc.) y a la fragilidad de los mismos.
7. Se fomentará un balance de explotación equilibrado del acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51), de forma que se garantice la conservación de los sistemas naturales asociados a sus descargas naturales, así como de los hábitats singulares que se benefician de la proximidad local de la capa freática.
8. Se realizará una gestión de los recursos hídricos acorde a las necesidades ecológicas relativas a la cuantía de los caudales ecológicos y ambientales de los cursos fluviales que aportan recursos hídricos o constituyen parte de los humedales de Doñana.
9. Se priorizará la depuración progresiva, por parte de las administraciones competentes, de las aguas residuales urbanas e industriales que vierten directamente al Espacio Natural, o indirectamente a través de cursos fluviales tributarios.
10. Se favorecerá la ordenación y regulación del proceso de transformación y cambio de uso que se ha producido durante las últimas décadas en la comarca, en especial en lo referente a la sus implicaciones en la explotación de los recursos hídricos, a sus efectos en la fragmentación de hábitats y ecosistemas y a su repercusión en el equilibrio de los balances sedimentarios.
11. Se promoverá la disminución de los riesgos de contaminación difusa vinculados al uso de sustancias químicas en las prácticas agrícolas, así como la mejora de la calidad de efluentes y retornos de riego.
12. Se velará, en el ámbito de las competencias de las diferentes administraciones implicadas, por la legalidad en el uso del agua de las explotaciones agrícolas de regadío ubicadas en el ámbito del Espacio Natural y su entorno próximo.
13. Se promoverá la evaluación continua de las implicaciones de los efectos del cambio global en el estado de conservación de los recursos naturales del espacio, en especial en relación a las repercusiones del cambio climático sobre los ecosistemas, hábitats y especies presentes.

14. En la estrategia de conservación de los recursos naturales del espacio se considerarán los valores vinculados a la geodiversidad y al patrimonio geológico, con especial atención a los elementos incluidos en el Inventario Andaluz de Georrecursos.
15. Se evitarán las actuaciones que impliquen importantes transformaciones del paisaje o pongan en peligro la singularidad de los hitos y elementos de mayor valor paisajístico del ámbito del Plan.
16. Se garantizará el mantenimiento o, en su caso, refuerzo, de los flujos ecológicos dentro del Espacio Natural, hacia el entorno y hacia otros espacios protegidos y, en particular, en el ámbito territorial de la red Natura 2000.

7.1.2.1. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

1. Las actividades primarias tradicionales, vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales del espacio se consideran, con carácter general, elementos esenciales para garantizar la conservación de los mismos, siendo en algunos casos el factor que, modelando el paisaje, ha potenciado los valores naturales y patrimoniales del espacio.
2. Con carácter general, se orientará la utilización de los ecosistemas forestales al mantenimiento de su potencial biológico y al refuerzo de sus funciones ecológicas.
3. Se promoverá una ordenación forestal integral y sostenible, que permita la conservación, restauración y aprovechamiento de los montes y garantice el mantenimiento del potencial biológico y capacidad productiva del suelo.
4. Se fomentarán las medidas necesarias para evitar incendios forestales, incidiendo en el factor preventivo a través de la realización de labores selvícolas y mediante campañas de concienciación y participación ciudadana.
5. Se garantizará la unificación de criterios en las actuaciones de ordenación, reforestación, defensa contra incendios, plagas y enfermedades, y tratamientos selvícolas en los montes públicos y privados.
6. Se promoverá la consolidación legal de la propiedad en los montes de titularidad pública, así como en los Dominios Públicos Hidráulicos y Marítimo-Terrestre, mediante la realización de deslindes y amojonamientos.
7. Se favorecerá la mejora de las condiciones para que el desarrollo de las prácticas agrícolas y ganaderas contribuyan al uso eficiente y racional del agua, al equilibro de los balances sedimentarios locales y a la reducción del uso de productos fitosanitarios en los terrenos agrícolas; en particular se fomentarán los cultivos y la ganadería ecológica y las prácticas de agricultura integrada.
8. Se promoverá la recuperación del uso forestal de las zonas agrícolas marginales o abandonadas, así como de las áreas agrícolas que produzcan alteraciones significativas en los sistemas fluviales presentes.
9. Se promoverá la naturalización progresiva de las masas forestales presentes, la recuperación de la vegetación autóctona característica de estos ecosistemas y la regeneración natural de matorrales y arbolados.
10. El desarrollo de la actividad agrícola, ganadera y forestal se orientará hacia:

a) El mantenimiento de las prácticas y paisajes agropecuarios tradicionales.

b) El empleo de métodos de lucha integrada, lucha biológica y otros métodos alternativos al sistema convencional de lucha contra las plagas y enfermedades en las masas forestales.

c) El fomento de la ganadería extensiva, el empleo de razas autóctonas de ganado, así como el mantenimiento de las prácticas tradicionales.

d) El ajuste de la carga ganadera a la capacidad de carga del medio natural teniendo, como factor primordial limitante, el de la conservación y mantenimiento de la biodiversidad y los recursos naturales del espacio, así como de los hábitats de interés comunitario y las especies de flora amenazada.

e) El uso racional de productos sanitarios ganaderos con garantías ecológicas.

f) La aplicación de medidas que respeten la estabilidad del sustrato arenoso, contribuyan al equilibrio de los balances sedimentarios locales y eviten la degradación de otros recursos naturales, tales como los recursos hídricos.

g) La conservación, impulso y fomento de la apicultura como fuente de recursos económicos y por el importante papel ecológico que desempeña.

h) El adecuado empleo de productos fitosanitarios en terrenos agrícolas con garantías ecológicas.

11. Dentro del desarrollo de estrategias comunes que aborden la ordenación y regulación de los procesos de transformación agraria en la comarca se fomentará: el mantenimiento del equilibrio en los balances sedimentarios locales, la disminución en el uso de productos fitosanitarios y la mejora de la calidad de los retornos de riego, la introducción de prácticas agrícolas poco agresivas con el medio atmosférico y la mejora en la eficiencia de los sistemas de riego.

12. Se favorecerá la compatibilidad de la recolección de hongos, plantas aromáticas, leñas u otros productos forestales, que deberán llevarse a cabo de manera que no sea afectada la continuidad natural de dichos recursos, no produzcan la degradación local del medio y atiendan a la regulación establecidas a tal efecto.

13. Se promoverá el desarrollo compatible de la acuicultura y actividad salinera, que deben procurar la mayor naturalización posible del medio físico y natural de las áreas que ocupan.

14. En el Parque Natural, se avanzará hacia una gestión integral del terreno cinegético, de acuerdo con las directrices establecidas para las diferentes áreas cinegéticas.

15. También en el Parque Natural, se garantizará la compatibilidad de los aprovechamientos cinegéticos y piscícolas con la conservación de los recursos naturales y con el desarrollo de otras actividades y en particular el equilibrio de las diferentes poblaciones cinegéticas y piscícolas, favoreciendo las poblaciones de especies autóctonas, frente a especies alóctonas o introducidas.

16. Se promoverá la utilización racional de las energías renovables, teniendo en cuenta criterios del mínimo impacto visual y su disponibilidad y desarrollo tecnológico. Todo ello de acuerdo con los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía 2020 y la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

17. Se integrarán los criterios de minimización de impacto ambiental en el desarrollo de las propuestas de la Estrategia Energética de Andalucía 2020 en el ámbito territorial del plan.
18. En todo caso, se tendrá especial consideración en la gestión de las actividades tradicionales que constituyan un valor patrimonial y que no afecten o favorezcan la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas del espacio natural.

7.1.3. USO PÚBLICO, FORMACIÓN, EDUCACIÓN Y VOLUNTARIADO AMBIENTAL

1. La ordenación del uso público tendrá en consideración los principios inspiradores y objetivos establecidos en el documento "Gestión del Uso Público en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA): Estrategia de Acción que fue aprobado mediante Resolución de 19/11/2003, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.
2. Se promoverán cuantos mecanismos se estimen oportunos para asegurar la actuación coordinada e integrada de cuantas iniciativas desarrollen las entidades públicas y privadas en materia de uso público en el ámbito del Espacio Natural y su zona de influencia.
3. Se potenciará la función educativa inherente al uso público, transmitiendo al visitante una visión integrada de los procesos socioambientales que se dan en el Espacio Natural y en un sentido más amplio, en la comarca de Doñana.
4. Se orientará la educación ambiental y los instrumentos sociales a la conservación de la riqueza ecológica y a un adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y culturales, especialmente dirigido a los habitantes de los municipios del Espacio Natural, y siguiendo las directrices marcadas por la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.
5. Se orientará la educación ambiental y los instrumentos sociales a la conservación de la riqueza ecológica.
6. Se favorecerá el establecimiento de una oferta de uso público que responda a las expectativas y necesidades de la población local y las personas visitantes, y dirigida a la totalidad y diversidad de destinatarios de la sociedad.
7. Se promoverá la conciencia ciudadana crítica sobre los valores patrimoniales naturales y culturales del Espacio Natural en particular, y de la comarca de Doñana en general, con el objeto de fomentar la adopción de conductas respetuosas.
8. Se fomentará la trasmisión de una imagen coherente del Espacio Natural acorde a la sensibilidad y excepcionalidad de sus valores naturales, culturales y etnográficos, y en consonancia con identidad corporativa de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y de la Red de Parques Nacionales.

7.1.4. PARTICIPACIÓN E IMPLICACIÓN SOCIAL

1. Se considera prioritario reforzar la participación social en la gestión del Espacio Natural a través del Consejo de Participación.
2. Se consolidará un sistema de relaciones permanente y fluido con las comunidades del entorno y los diferentes sectores sociales, económicos e institucionales, en particular con los titulares de derechos sobre terrenos o actividades cuya realización se desarrolle dentro del

ámbito del Espacio Natural, con la finalidad de asegurar el establecimiento de mecanismos de información y colaboración, en consonancia con los principios inspiradores del Convenio de Aarhus.

3. La coordinación, cooperación administrativa, colaboración con personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos y la participación pública serán principios básicos inspiradores de la gestión del Espacio Natural y se fomentará la implicación de las personas propietarias y personas usuarias en la conservación de los valores y recursos naturales, culturales y paisajísticos a través de mecanismos de colaboración.
4. Se primarán las figuras de convenios, contratos territoriales y otras fórmulas de custodia del territorio para la consecución de los objetivos de conservación de los valores naturales y culturales del Espacio Natural.
5. Se dará preferencia, en caso necesario, a los acuerdos voluntarios en la adquisición de derechos afectados por las normativas vigentes en el Espacio Natural, tanto en el ámbito del Parque Natural como en el del Parque Nacional y sus zonas de protección.
6. Se avanzará en la puesta en valor social y económico del capital natural y de los servicios ecosistémicos asociados al Espacio Natural de Doñana, en especial en lo relativo a los beneficios que proporcionan sobre su área de influencia socioeconómica.
7. En el marco del Consejo de Participación se desarrollarán cuantas comisiones o mecanismos de participación se estimen oportunos para la adecuada implicación en la toma de decisiones de todas las Administraciones, sectores y actores estratégicos presentes en el área de influencia socioeconómica del Espacio Natural.
8. Se establecerán los mecanismos pertinentes de coordinación con el objeto de un adecuado desarrollo e implementación de las acciones, medidas directrices y programas contemplados en II Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, así como los Programas Operativos que incluye dicho instrumento de planificación.
9. Se establecerán, en coordinación con la Administración competente en materia de desarrollo rural y con los grupos y agentes de desarrollo rural y local, sistemas de asesoramiento, formación y capacitación que favorezcan el acceso de la población del área de influencia socioeconómica del Espacio Natural a las ayudas y subvenciones favorables a la consecución de los objetivos establecidos en el presente Plan, procedentes del Marco Financiero Plurianual de la UE, que esté vigente en cada momento.
10. Se fomentará la participación social de habitantes y personas interesadas en Doñana, a través de instrumentos permanentes, como el Grupo Doñana Entorno en el ámbito educativo, las Redes de Voluntariado ambiental y el movimiento asociativo y ciudadano.
11. Se promoverá el avance en las líneas de investigación, fomento y financiación de actividades respetuosas con el medio ambiente y orientadas a la conservación y al uso sostenible de los recursos naturales renovables y culturales, como vía para la generación de empleo y arraigo de la población al ámbito rural.
12. Se fomentará la consolidación en el territorio de nuevas competencias y oportunidades de empleo relacionadas con la inversión o puesta en valor de los recursos naturales, culturales y etnográficos del Espacio Natural, en especial en aquellas áreas o materias que puedan

aportar un valor añadido a la comarca por su alto grado de especialización y capacitación de recursos humanos.

13. Se adecuarán los medios de trabajo orientados a mejorar la participación e implicación social a los avances tecnológicos disponibles.

7.1.5. TURISMO EN EL MEDIO RURAL, TURISMO ACTIVO E IMPULSO AL TURISMO DE LA NATURALEZA

1. El modelo turístico del Espacio Natural se orientará por los siguientes principios:
    a) La promoción de una oferta turística de calidad compatible con los objetivos del Espacio Natural.
    b) El equilibrio de la oferta turística en lo que se refiere a los distintos segmentos de mercado y a su distribución territorial favoreciendo la descongestión de las zonas más saturadas.
    c) El desarrollo de un producto turístico único del Espacio Natural en el que se integren los recursos turísticos del espacio en su conjunto.
    d) La diversificación de la oferta complementaria como respuesta a las nuevas demandas, en especial las del turismo activo, temático y las vinculadas a recursos paisajísticos, culturales y etnográficos.
    e) La identificación del Espacio Natural Doñana como destino turístico basado en criterios de sostenibilidad.
    f) La promoción de iniciativas de carácter local.
2. Se promoverá la cooperación entre las Consejerías competentes en materia de medio ambiente, turismo y deporte para el adecuado desarrollo del turismo en el ámbito territorial del Plan y su ámbito de influencia.
3. La planificación y gestión del turismo se basará en la estrategia y plan de acción de la Carta Europea de Turismo Sostenible, llevándose a cabo de manera coordinada con los diferentes actores y administraciones con incidencia en el turismo de Doñana.
4. La planificación y gestión de las actividades de turismo de naturaleza seguirán los criterios establecidos en el Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía.

7.1.6. PATRIMONIO CULTURAL Y ETNOGRÁFICO

1. Se promoverá la cooperación y colaboración entre las Consejerías con competencias en materia de medio ambiente, cultura y la Administración Local, con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:
    a) La conservación del patrimonio histórico ante cualquier actuación que pueda producir deterioro o alteración de sus valores.
    b) La recuperación y puesta en valor del patrimonio cultural en general y, en particular, la rehabilitación y/o restauración de aquellos elementos de valor histórico, artístico, arquitectónico, cultural y/o etnológico.
    c) La inventariación de los bienes culturales.

d) La integración de las vías pecuarias en rutas de interés artístico, cultural y científico.

e) La inclusión de los recursos culturales dentro de los planes de investigación, promoción y divulgación relativos al espacio.

f) El cumplimiento de las obligaciones y compromisos derivados de la inscripción del Espacio Natural de Doñana en la Lista de Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO.

g) La declaración de Doñana como Zona Patrimonial en el marco de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

2. Se asegurará la integridad de los yacimientos arqueológicos y demás bienes de interés cultural existentes en el ámbito del Parque Natural y en particular de aquellos que destacan por su significación histórica, arquitectónica, arqueológica o etnográfica.
3. Dentro del ámbito del patrimonio cultural y etnográfico del Espacio Natural se considerará también el patrimonio inmaterial y espiritual vinculado al legado de las prácticas culturales que han contribuido a definir la imagen e identidad de la comarca de Doñana, así como el asociado a la toponimia del territorio y sus referencias etnológicas.
4. En particular se fomentará la persistencia de las actividades tradicionales tales como la apicultura, la recolección de piña, la siega de castañuela, etc. que poseen un gran interés etnológico.
5. Se considerará en la gestión del patrimonio cultural y etnográfico del Espacio Natural su relación con el conjunto de municipios que componen la comarca de Doñana, estableciendo para ello las colaboraciones y sinergias necesarias con otras Administraciones o entidades genéricas o sectoriales.
6. Se favorecerá el establecimiento de mecanismos de coordinación y colaboración con otras Administraciones y con la Hermandad Matriz de Almonte para el correcto desarrollo y tránsito de las hermandades filiales y asociaciones por el Espacio Natural, del mismo modo que se realizará con la Romería de La Algaida y con la Romería de Nuestra Señora del Carmen.
7. Se fomentarán también mecanismos de coordinación y colaboración orientados a la compatibilidad de todos los eventos, manifestaciones o fiestas populares cuya realización se realice o resulte de interés pata la conservación o puesta en valor de los recursos naturales o culturales del Espacio Natural.

7.1.7. INVESTIGACIÓN

1. Se garantizará que la labor investigadora y las actuaciones que a ella estén asociadas, se realicen de manera compatible con la conservación de los recursos naturales y los aprovechamientos sostenibles.
2. La investigación se orientará hacia aquellos aspectos que sean de mayor interés para este espacio en el ámbito ecológico, social, económico y cultural, en particular los proyectos que permitan un mayor conocimiento de la integridad ecológica de los ecosistemas presentes y los proyectos sobre el efecto del cambio global y, en especial, los relacionados con el cambio climático.

3. Se garantizará la coordinación de las actuaciones en materia de investigación que desarrolle la Consejería competente en materia de medio ambiente, universidades, centros de investigación y otras entidades, para asegurar la transferencia de información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos, tanto en las tareas de gestión, como en el aprovechamiento sostenible de los recursos.
4. Se garantizará la colaboración y coordinación entre los diferentes organismos, instituciones y entidades que realizan sus actividades de investigación en el ámbito territorial del Espacio Natural, en particular con la Estación Biológica de Doñana.
5. Se facilitará la creación de foros conjuntos de debate y coordinación entre investigadores y gestores, así como los instrumentos y mecanismos que se consideren pertinentes de cara a garantizar el intercambio de información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos en la gestión.
6. Con carácter general, se impulsará la coordinación entre las distintas entidades de investigación, la mejora de la organización y difusión de la información y el máximo aprovechamiento de los resultados científicos generados. Se incluirá entre los compromisos de la administración del espacio natural la realización de tareas de difusión y divulgación del resultado de las investigaciones.

7.1.8. INFRAESTRUCTURAS

1. Para la dotación de infraestructuras de cualquier tipo se tendrán en cuenta los siguientes criterios generales:
    a) Tendrán la consideración de preferentes las obras de mejora de las infraestructuras existentes sobre la creación de otras nuevas, que en caso necesario aprovecharán al máximo el trazado y ubicación de las ya existentes.
    b) Se utilizarán las mejores tecnologías disponibles.
    c) Se fomentará el uso de tecnologías de bajo impacto ambiental.
2. En la creación, mejora, ampliación o conservación de cualquier tipo de infraestructuras se contemplarán los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas correctoras y compensatorias necesarias, así como su adecuación al entorno natural y al paisaje, y el seguimiento de la evolución del sistema natural tras la actuación.
3. Como criterio general de ordenación, la localización de infraestructuras territoriales deberá ser objeto de estudios de alternativas que contemplen el valor ambiental de las diferentes propuestas de trazado o ubicación evitando, en cualquier caso, su localización en los terrenos del Parque Nacional y sus zonas de protección o en los del Parque Natural que han sido calificados como Zona de Reserva y Zona de Regulación Especial, debiendo propiciarse su implantación en Zonas de Regulación Común del Parque Natural, preferentemente en aquellas que se encuentren más transformadas.
4. Se evitará la afección a ecotonos y áreas de transición ecológica.
5. Se fomentarán las medidas necesarias para mitigar los impactos lumínicos, sonoros y de fragmentación de hábitat producidos por las infraestructuras existentes sobre la fauna silvestre, atendiendo a los criterios definidos en el marco de las "Reservas Starligth", auspiciadas por UNESCO.

6. En las actuaciones para la mejora de la red interna de carreteras y caminos se tendrán en cuenta las necesidades reales, garantizando la máxima funcionalidad de estas infraestructuras, priorizando las operaciones de mejora en los terrenos ocupados por la red existente y atendiendo a criterios de mínimo impacto sobre el medio natural, en particular en lo referente a la disminución de la fragmentación de los hábitats y al mantenimiento de corredores ecológicos.
7. Las Administraciones Públicas competentes colaborarán en/para:
    a) La promoción del empleo de energías renovables para los usos requeridos en el ámbito del Plan. En particular, se fomentará el uso de la energía fotovoltaica para la electrificación de las edificaciones en el ámbito del Plan y la energía eólica para las necesidades energéticas vinculadas a la actividad ganadera.
    b) El fomento de la prevención, valorización y recogida selectiva de residuos en los municipios del ámbito del Plan.
8. En el ámbito del Parque Nacional se tenderá a la eliminación de las vías de comunicación presentes, las redes energéticas y otras infraestructuras, con excepción de las requeridas por motivos de protección ambiental, interés social o aquellas ligadas a la Gestión del Espacio Natural.

7.1.8.1. Régimen del suelo y la ordenación urbana y territorial

1. El planeamiento urbanístico tendrá en cuenta a la hora de concretar la clasificación y calificación urbanística del suelo y el establecimiento de sus determinaciones:
    a) La zonificación establecida en el presente Plan.
    b) Las zonas de protección de acuíferos o captaciones de agua.
    c) Los cauces públicos y sus zonas de servidumbre y policía.
    d) Las vías pecuarias y caminos vecinales.
    e) Los elementos incluidos en los inventarios y catálogos que la Consejería con competencia en materia de medio ambiente apruebe, en orden a garantizar su conservación.

    En este sentido, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente facilitará a los Ayuntamientos la información que se encuentre disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía.
2. Los planeamientos urbanísticos deberán definir características edificatorias fundamentalmente en lo que se refiere al concepto de arquitectura tradicional según las peculiaridades de la zona, con el fin de conservar la arquitectura popular, independientemente de la clasificación del suelo.
3. Los Ayuntamientos deberán adoptar las medidas necesarias, tanto de planificación como de disciplina, al objeto de evitar la formación de núcleos de población en suelo no urbanizable, así como núcleos y asentamientos de temporeros. Asimismo, deberán desarrollar una ordenación adecuada de los asentamientos existentes actualmente o, en su caso, adoptar las medidas necesarias para evitar la consolidación de los mismos.

4. Los Ayuntamientos dispondrán de ordenanzas reguladoras del vertido de residuos de construcción y demolición y preverán áreas para el vertido de dichos residuos en el planeamiento urbanístico, que se ubicarán preferentemente fuera del Espacio Natural.
5. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de ordenación urbanística y con las Entidades Locales para garantizar la correcta aplicación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

7.1.9. CONSTRUCCIÓN, MEJORA Y REHABILITACIÓN DE EDIFICACIONES

1. Se adecuará el desarrollo de la edificación en suelo no urbanizable, tanto las de nueva construcción como las mejoras y rehabilitaciones, a las necesidades reales existentes, evitando la proliferación indebida de edificaciones en dicho tipo de suelo.
2. Se priorizará la rehabilitación de las edificaciones ya existentes frente a la nueva construcción, respetándose en cualquier caso la arquitectura tradicional.
3. Se deberá minimizar la incidencia de las edificaciones e infraestructuras asociadas sobre la calidad ambiental del entorno.
4. Se fomentará la recuperación de construcciones con valor histórico y patrimonial, además de los elementos etnográficos que constituyan señas de identidad de la población y cultura locales.
5. Se promoverá la puesta en valor del patrimonio inmobiliario de titularidad pública en desuso, como recurso activo a tener en cuenta en las políticas de desarrollo sostenible.

7.2. ZONIFICACIÓN

La zonificación propuesta para el Espacio Natural de Doñana tiene como finalidad delimitar distintas zonas a efectos de establecer una ordenación de los usos y aprovechamientos específica para cada una de ellas, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 18 y 20 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y en el artículo 20 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.

Esta zonificación se ha obtenido a partir de la valoración ambiental basada en criterios geológicos, valores faunísticos, unidades de vegetación, usos del suelo y los valores del patrimonio. El objetivo de la misma es constituir para el conjunto del Espacio Natural de Doñana un sistema de protección compuesto, usando la terminología de Reservas de Biosfera, por una zona núcleo, que se corresponde con el Parque Nacional y sus zonas periféricas de protección, para la que se establece un régimen jurídico de mayor protección; y una zona periférica, a modo de zona de amortiguación, que incluye al Parque Natural.

En virtud del artículo 20 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el Plan establece diferentes grados de protección para las diferentes áreas del Espacio Natural, tanto dentro del Parque Nacional como en el ámbito del Parque Natural. La metodología seguida para asignar estos grados de protección a las distintas zonas del territorio se ha basado en una ponderación de valores ambientales intrínsecos, tales como:

a) Presencia de especies de flora y fauna que se encuentren amenazadas, sean de interés comunitario o bien sean endémicas o sensibles a la acción humana,

prestando especial atención a aquellos hábitats en los que la concentración de taxones es elevada.

b) Singularidad de los hábitats, prestando especial atención a aquellos exclusivos o representativos de los ecosistemas de Doñana.

c) Hábitats protegidos por la legislación vigente.

d) Diversidad de especies de las formaciones vegetales.

e) Importancia de los distintos hábitats para el mantenimiento y desarrollo de la fauna silvestre, así como para la conexión territorial, como zonas de cría y nidificación o bien como áreas de descanso y alimentación durante los periodos migratorios.

f) Importancia de los elementos naturales para el mantenimiento e integridad de los flujos y procesos ecológicos que garantizan la conservación de los ecosistemas presentes.

g) Valores geológicos y geomorfológicos.

h) Uso actual de los terrenos.

Por otra parte, también se ha tenido en cuenta la experiencia habida de la aplicación de la normativa precedente, que ha generado una cultura y unas referencias que han servido como criterios complementarios. Por ello, se tomado como base la zonificación del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Doñana, así como la del Plan de Ordenación de Recursos Naturales, vigentes hasta la fecha de aprobación del presente Plan.

En la zonificación del área de ampliación del Parque Natural se han seguido los mismos criterios empleados para la zonificación del resto del espacio natural protegido, en particular del Parque Natural garantizando, de esta forma, la coherencia e integridad en la conservación de los valores naturales y culturales presentes.

En aplicación de las determinaciones anteriores, se han definido las siguientes zonas cuya delimitación precisa es la que aparece recogida en el epígrafe 11 Cartografía de Ordenación, del presente Plan.

Tabla 37. Zonificación

Parque Nacional de Doñana			
Zona		**Superficie (ha)**	**% Relativo**
Zona de Reserva		12.376,62	23,17
Zona de Uso Restringido		40.578,09	75,95
Zona de Uso Moderado		462,56	0,87
Zona de Uso Especial		7,42	0,01
Total Parque Nacional		**53.424,70**	**100**
Zona de Protección (*)		6.724,72	100,00
Total Zona de Protección		**6.724,72**	**100**
Parque Natural de Doñana			
Zona		**Superficie (ha)**	**% Relativo**
Zona de Reserva A		12.299,15	18,02
Zona de Regulación Especial	Zona B1"Terrenos de monte"	34.220,76	50,15

B	Zona B2 "Marisma no explotada"	10.664,36	15,62
	Zona B3 "Marisma explotada"	6.868,24	10,07
	Total Zona de Regulación Especial B	51.750,64	75,84
Zona de Regulación Común C	Zona C1 "Cultivos agrícolas"	3.766,58	5,52
	Zonas C2 "Áreas con edificaciones"	388,27	0,57
	Zonas C3 "Explotación acuícola intensiva"	29,04	0,04
	Total Zona de Regulación Común C	4.595,73	6,14
Total		**68.236,40**	**100**

(*) Los terrenos de la Zona de Protección del carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas) forman también parte del Parque Natural de Doñana, que los incorporó a su ámbito territorial mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana.

7.2.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 8/1999, de 27 de octubre, y en el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, aprobado por Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, se diferencian en el Parque Nacional de Doñana las siguientes zonas:

7.2.1.1. Zona de Reserva

Son aquellas áreas del Parque Nacional que albergan los valores naturales de mayor relevancia del espacio, de acuerdo a su rareza, fragilidad, biodiversidad e interés científico y que requieren, consecuentemente, el máximo grado de protección.

Están orientadas estrictamente a la conservación y la investigación, actividades que deberán realizarse en cualquier caso en condiciones que garanticen la protección de sus valores naturales.

A continuación se relacionan las áreas que se incluyen en esta Zona de Reserva.

- Coto del Rey, al sur de la vía pecuaria.
- Reserva Biológica de Doñana.
- Reserva del Guadiamar.
- Las salinas y la zona de influencia mareal del río Guadalquivir y Brazo de la Torre.
- Carrizales ~~de~~ Juncabalejo.
- Enebrales costeros.
- Vetas y paciles de las Nuevas al Norte del lucio de los Ánsares.
- El Hondón.

7.2.1.2. Zona de Uso Restringido

Está constituida por áreas del Parque Nacional que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden soportar un cierto nivel de uso público. Aunque hayan podido sufrir cierto grado de intervención humana, mantienen sus valores naturales en buen estado o se

encuentran en fase de regeneración, estando en muchos casos estos valores naturales relacionados con la realización histórica de aprovechamientos tradicionales sostenibles.

Su finalidad es la de garantizar la conservación íntegra de los recursos y valores que encierran, al tiempo que proporcionar una oportunidad para el contacto íntimo entre el hombre y la naturaleza. Constituyen áreas donde la conservación de los valores naturales puede ser compatible con el uso público restringido, con las actividades de educación ambiental y con ciertos aprovechamientos tradicionales, los cuales deben realizarse en cualquier caso en condiciones que garanticen sus objetivos de conservación.

Las áreas que se incluyen en esta zona son, por exclusión, las que no están contenidas en las restantes zonas.

7.2.1.3. Zona de Uso Moderado

Está constituida por áreas del Parque Nacional dominadas por un ambiente natural, pero que disponen, como consecuencia de sus características ecológicas, de mayor capacidad para acoger visitantes, actividades de uso público y educación ambiental que en los casos anteriores.

Se incluye en esta categoría el área de La Playa hasta el pie del primer tren de dunas y una franja de terreno comprendida entre el límite urbano de El Rocío y la valla del Caño Marín, así como los caminos rocieros y las áreas de acampadas de las hermandades de El Rocío que transcurren o se ubican dentro del ámbito territorial del Parque Nacional.

7.2.1.4. Zona de Uso Especial

Está constituida por las áreas de reducida extensión en las que se ubican las construcciones e instalaciones cuya localización en el interior del Parque Nacional se considera indispensable para el desarrollo de las labores de administración, gestión, conservación, investigación, uso público y educación ambiental.

Las áreas que se incluyen en esta zona son: el Centro de Visitantes José Antonio Valverde y su aparcamiento y los conjuntos edificados del Palacio de Doñana y de Marismillas, así como el edificio de la SEO en la marisma de El Rocío y las edificaciones de La Dehesilla.

7.2.1.5. Zonas de Protección

Las Zonas de protección son las que se crean en la Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del Parque Nacional de Doñana. En total constituyen tres áreas diferenciadas, dos de ellas terrestres: Zona de Protección del arroyo de la Rocina y Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas); y la Zona de Protección del Mar Litoral.

Los terrenos de la Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas) forman también parte del Parque Natural de Doñana, que los incorporó a su ámbito territorial mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana.

7.2.2. PARQUE NATURAL DE DOÑANA

7.2.2.1. Zona de Reserva A

Se incluyen en estas zonas aquellos espacios del Parque Natural con características naturales sobresalientes, de gran importancia para el sostenimiento de los hábitats y las poblaciones de fauna y flora, así como aquellos que destacan por su singularidad geológica.

Estas zonas están orientadas preferentemente a la conservación, la investigación, la regeneración ecológica y a la educación ambiental.

Las Zonas de Reserva del Parque Natural comprenden las siguientes zonas:

- El Pinto.
- El Moralejo.
- Arroyo de Pilas.
- Brazo de la Torre.
- Entremuros y Lucio del Cangrejo.
- Ecotono de La Algaida. Franja de transición entre el pinar y la zona de marisma en el sector Este.
- Laguna del Tarelo. Se corresponde con la laguna artificial excavada.
- Médano del Asperillo y Arroyo del Loro. Corresponde a la franja litoral comprendida desde la base del acantilado hasta la carretera A-494, desde la pista de acceso al camping Rocío Playa hasta la margen derecha del arroyo del Loro. Queda excluido el recinto vallado de la Residencia de la Guardia Civil Duque de Ahumada, el antiguo campamento Dunas de Almonte y el aparcamiento situado en el acceso al sendero peatonal de Cuesta Maneli.
- Acantilado y dunas del entorno del Parador Nacional Cristóbal Colón. Zona comprendida entre la base del acantilado y el carril que discurre inmediatamente a sotavento de la duna, desde la margen derecha del arroyo del Loro hasta la margen derecha del arroyo Las Huesas".
- Complejo Palustre de Ribetehilos y Peladillo.
- Complejo lacustre del Alto Manto Eólico Húmedo. Formaciones lagunares temporales de carácter generalmente endorréico en la zona de El Abalario.
- Complejo palustre de Lagunas de Moguer y Pino Galé.
- Finca El Acebuche, excepto la zona de equipamientos e instalaciones.
- Riberas del arroyo de La Rocina y cursos fluviales tributarios en la zona de ampliación del Parque Natural.
- Complejos lacustres y lagunas temporales del Alto Manto eólico Húmedo de los terrenos de ampliación del Parque Natural en la margen derecha del arroyo de La Rocina.

7.2.2.2. Zona de regulación especial B

Son áreas del Parque Natural de indudables valores ecológicos, científicos, culturales y paisajísticos, que presentan diversos grados de transformación antrópica, resultado de aprovechamientos primarios agropecuarios, compatibles en su estado actual con la preservación de los valores que se pretende proteger.

Los objetivos para estas zonas están encaminados al mantenimiento del sistema mediante aprovechamientos tradicionales de carácter extensivo, compatibilizando la actividad productiva con la conservación de la biodiversidad. También pueden acoger actividades de educación ambienta, visitas guiadas, turismo ornitológico y fotográfico, así como otras modalidades ecoturísticas de bajo impacto, siempre y cuando garanticen la conservación de los valores naturales.

Estas Zonas de Regulación Especial se agrupan en función de sus características, en tres:

7.2.2.2.1. "Terrenos de Monte". Zona B1

Se incluyen:

- Pinares de Propios de Hinojos. Superficie de los Montes Propios de Hinojos incluida en el Parque Natural.
- Pinares y Dehesa de Gato.
- La Juncosilla y masa forestal de Hato Ratón Cotos I y II. Corresponde a una masa de pinar y alcornocal, situada en los términos municipales de Villamanrique de la Condesa y Aznalcázar.
- Terreno Forestal de Coto del Rey. Situada en el término municipal de Hinojos, dentro de los actuales límites del Parque Natural, y no incluida en otras zonas.
- Pinar de la Algaida. Corresponde a la masa de pinar de Sanlúcar de Barrameda.
- Pinares de El Abalario. Resto del Sector Oeste, no incluido en las zonas anteriores.
- Franja litoral del entorno del Parador Nacional Cristóbal Colón. Zona comprendida entre el carril que discurre a sotavento de la duna y la carretera A-494, desde la margen derecha del arroyo del Loro hasta la margen derecha del arroyo Las Huesas. Quedan excluidos los recintos vallados del camping Doñana, del Campamento Militar de Arenosillo (INTA) y del Parador Nacional de Cristóbal Colón, así como las instalaciones de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y el poblado forestal de Mazagón.
- Antiguo campamento Dunas de Almonte. Se corresponde con el recinto vallado del antiguo campamento Dunas de Almonte.
- Terrenos forestales del área de ampliación del Parque Natural en la zona de cabecera del arroyo de La Rocina, a excepción de las riberas y complejos lacustres de dicha zona de ampliación.

7.2.2.2.2. "Marisma no explotada". Zona B2

Incluye:

- Marismas sin transformar y marisma drenada sin uso agrícola. Corresponde a la Marisma Gallega de Hinojos, marisma de la finca Marisma y Lomo del Grullo, a una pequeña zona sin transformar en Hato Blanco, a la marisma de Henares de Sanlúcar de Barrameda, a la marisma de Tierras Bajas, marisma sin transformar de Veta la Palma y otras de las mismas características, salvo los terrenos incluidos en otra zonificación.
- Caño Guadiamar.
- Finca Huerta Tejada. Se corresponde con los límites de la citada finca, propiedad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- Marisma mareal restaurada y salinas tradicionales sin actividad en el Sector Sur.

7.2.2.2.3. "Marisma explotada". Zona B3

Incluye:

- Arrozales y zona de cereal de Hato Blanco.
- Arrozales y explotaciones acuícolas de Veta la Palma. Corresponde a la zona de arrozal y a la zona de cultivos marinos.
- Salinas de Sanlúcar de Barrameda.

7.2.2.3. Zona de regulación común C

Corresponden a aquellos terrenos del Parque Natural donde se muestra con mayor intensidad la intervención humana, presentando diversos grados de transformación de sus valores naturales, estando destinados en su mayor parte al aprovechamiento agrícola o ganadero.

Los objetivos para estas zonas se dirigen hacia la prevención y corrección de los impactos que las actividades desarrolladas en ellas puedan causar sobre el conjunto de los recursos y ecosistemas del territorio, así como a la restauración de las áreas degradadas y a favorecer las externalidades positivas de los diversos usos que se desarrollan en el espacio.

Estas Zonas de Regulación común se agrupan de acuerdo con sus diferentes características, en tres:

7.2.2.3.1. "Cultivos agrícolas". Zona C1

Se incluyen en estas zonas:

- Hato Ratón, zona agrícola de Coto I de Hato Ratón, La Torera y zona agrícola de Hato blanco sin arrozal.
- La Zapatera, El Cortijillo y La Calera.
- Parcelas agrícolas de La Palmosa.
- Sector norte de Veta la Palma.
- Las zonas agrícolas de las fincas de El Álamo y La Veguilla.

7.2.2.3.2. "Áreas con edificaciones". Zona C2

Incluyen:

- Residencia Guardia Civil. Se corresponde con el recinto vallado de la Residencia de la Guardia Civil.
- Camping Doñana. Se corresponde con el recinto vallado del camping Doñana.
- Antiguo Campamento Dunas de Almonte. Situado entre la carretera de acceso al Cuartel de la Guardia Civil del Loro y el límite occidental de la zona militar Médano del Loro.
- Campamento Militar de Arenosillo (INTA). Se corresponde con el recinto vallado del Campamento Militar de Arenosillo (INTA).
- Parador Nacional de Cristóbal Colón. Se corresponde con el recinto vallado del Parador Nacional de Cristóbal Colón.
- Instalaciones de la Consejería de Medio Ambiente. Incluye casa forestal, talleres y naves, así como la adecuación recreativa de Mazagón.
- Poblado forestal Mazagón. Se corresponde con el área ocupada por el antiguo poblado".
- Antiguo poblado forestal del Abalario.
- Poblado forestal de Cabezudos y CEDEFO de Cabezudos.
- Antiguo poblado forestal de Bodegones.
- Casas de La Mediana.
- Edificaciones e instalaciones de El Acebuche.

7.2.2.3.3. "Explotación acuícola intensiva". Zona C3

Comprende exclusivamente la explotación acuícola intensiva de San Carlos. Corresponde exclusivamente a la zona de cultivos marinos.

8. NORMATIVA

8.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN Y EVALUACIÓN

8.1.1. VIGENCIA

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

8.1.2. ADECUACIÓN

1. El contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.
2. Modificación
   a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación adoptada.
   b) Se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 8.1.3, se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos o cuando cambien las prioridades de conservación.
   c) El Plan podrá ser modificado a propuesta de la Consejería competente en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo del Consejo de Participación, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación se someterá al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.
   d) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de dicha Consejería cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente. Cuando la modificación se refiera a otras materias, se aprobará mediante orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en la materia correspondiente y en medio ambiente.
3. Revisión
   a) La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas y lleva implícito el establecimiento de una nueva ordenación.
   b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo de Participación, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.
   c) La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, correspondiendo esta última al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

8.1.3. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

1. El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 10.1, que se incorporará a la Memoria Anual de Actividades del Espacio Natural.
2. Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, el presente plan se evaluará, mediante la elaboración de un informe de evaluación, de acuerdo al siguiente calendario:
   a) El primer informe de evaluación se realizará en el año 2018 coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de dicha Directiva en España.
   b) Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha fecha.
3. Para la elaboración del informe de evaluación se cumplimentará el sistema de indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 10.2. y 10.3.

8.2. RÉGIMEN DE AUTORIZACIONES

1. La Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, así como el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, constituyen el marco de referencia para las disposiciones establecidas en el presente plan para el ámbito del Parque Nacional.
2. De acuerdo con lo dispuesto en los artículos 13.1 y 15 bis de la Ley 2/1989, de 18 de julio, toda nueva actuación en suelo no urbanizable que se quiera llevar a cabo en un Parque Natural deberá ser autorizada por la Consejería competente en materia de medio ambiente, a excepción de aquellas que, por no poner en peligro los valores objeto de protección del espacio y por cumplir las condiciones establecidas en el presente Plan, estén sometidas a comunicación previa o sean actividades de libre realización.
3. Las autorizaciones que se requieran en virtud del artículo 13.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieren por objeto actuaciones sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada, quedarán integradas en los citados instrumentos de prevención y control, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y sus normas de desarrollo y se solicitarán y tramitarán conforme a lo dispuesto en su normativa específica. En dichos procedimientos se tendrán expresamente en cuenta las repercusiones de tales actuaciones en los valores objeto de protección del espacio natural protegido, así como las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este plan.
4. La gestión, los usos y aprovechamientos forestales, las actividades cinegéticas, la pesca continental, las actividades relacionadas con la flora y fauna silvestres, así como las que se refieran a los usos del agua cuya competencia corresponda a la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regirán por lo dispuesto en la normativa vigente sobre dichas materias. Las autorizaciones que se requieran en virtud del artículo 13.1 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, cuando tuvieran por objeto actuaciones relativas a las materias anteriormente indicadas, quedarán integradas y se solicitarán y tramitarán conforme a los procedimientos que

establecen las normas sectoriales que resulten de aplicación sobre las mismas. Se deberá tener en cuenta para el otorgamiento de la autorización exigida por la referida normativa sectorial, las prescripciones contenidas en relación con las mismas en este plan.

5. El régimen de autorizaciones establecido en el presente plan se entiende sin perjuicio de los permisos, licencias, autorizaciones o concesiones que sean exigibles de acuerdo con la normativa sectorial vigente. Las autorizaciones se otorgarán a salvo del derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.

8.3. NORMAS GENERALES

1. Las presentes normas generales serán de aplicación al conjunto del Espacio Natural de Doñana, incluyendo tanto el Parque Nacional y sus Zonas de Protección, como el Parque Natural. Todo ello sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de las zonas identificadas en sus respectivas normativas particulares.
2. El régimen general de actividades y actuaciones en suelo no urbanizable establecido en el epígrafe 8.4 será de aplicación: en el Parque Nacional para las Zonas de Reserva, Zonas de Uso Restringido, Zonas de Uso Moderado, Zonas de Uso Especial y Zonas de Protección del Parque Nacional; y para las Zonas de Reserva (Zonas A), Zonas de Regulación Especial (Zonas B) y Zonas de Regulación Común (Zonas C) del Parque Natural. Todo ello sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de ellas en su respectiva normativa particular.
3. Las normas del presente Plan son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones Públicas y para los particulares.
4. Los planes urbanísticos deberán adaptarse a las prescripciones previstas en el presente Plan, de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

8.4. RÉGIMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y ACTUACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE

8.4.1. ACTIVIDADES AGRARIAS

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
   a) En el ámbito del Espacio Natural:
      1 El aprovechamiento de eneas y castañuelas, que sólo podrá autorizarse fuera de la época de nidificación de aves acuáticas.
      2 El aumento temporal de la carga ganadera sobre lo establecido en el correspondiente plan de aprovechamiento o documento de gestión ganadera aprobado.
      3 Las actuaciones de forestación que utilicen especies autóctonas.
      4 El establecimiento de piñeras y la ejecución del aprovechamiento de piña.
   b) En el ámbito del Parque Nacional:
      1 Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales.

2 El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas, entendiéndose como tal las podas de formación y mantenimiento, así como las podas de saneamiento.

3 La ganadería en régimen extensivo.

c) En el ámbito del Parque Natural.

1 La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas, que podrá autorizarse exclusivamente por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.

2 La forestación de terrenos agrícolas que conlleve el desarraigo de vegetación forestal y, en cualquier caso, aquellas que se realicen con especies alóctonas.

3 Los tratamientos fitosanitarios aéreos en terrenos forestales.

4 Los proyectos no sometidos a Autorización Ambiental Unificada, cuyo objeto sea destinar a la explotación agrícola intensiva terrenos agrícolas.

5 Los nuevos regadíos y la consolidación y mejora de los existentes no sometidos a Autorización Ambiental Unificada.

2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:

a) En el ámbito del Parque Natural:

1 El desarraigo de cultivos agrícolas leñosos.

2 La forestación de terrenos agrícolas cuando se realice con especies autóctonas y no conlleve la eliminación de la vegetación forestal preexistente.

3 El manejo de los setos de vegetación en lindes, caminos y de separación de parcelas, entendiéndose como tal las podas de formación y mantenimiento, así como las podas de saneamiento.

4 Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, salvo los aéreos.

3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Espacio Natural:

1 Las nuevas captaciones de recursos hídricos subterráneos y superficiales, salvo que estén justificadas por motivos de gestión o conservación.

2 Los desbroces y rozas de matorral en terrenos forestales con fines distintos a la mejora silvícola, prevención de incendios o mejora de pastizales.

3 La quema de vegetación con la finalidad de obtener nuevos pastos.

4 La roturación de terrenos de monte para su puesta en cultivo.

5 La transformación de marismas naturales o restauradas para su cultivo.

6 El aprovechamiento de monocultivos agrícolas o forestales para la producción de biomasa con destino a generación energética.

7 La ganadería intensiva e instalaciones ligadas a la misma, salvo el uso cebaderos existentes o que puedan existir en instalaciones de fincas agrícolas del Parque Natural.

b) En el ámbito del Parque Nacional:

1 La forestación de cualquier tipo de terreno con especies alóctonas.

2 La ganadería intensiva y todo tipo de instalaciones ligadas a la misma.

c) En el ámbito del Parque Natural:

1 El vertido e incineración de residuos sólidos no vegetales procedentes de la actividad agrícola.

2 La supresión de manchas, grupos o pies aislados de especies forestales arbóreas o arbustivas dispersas por las fincas agrarias.

4. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar, circunscribir a determinados períodos o establecer otras condiciones específicas que estime justificadas para la realización de determinadas actividades y aprovechamientos agrarios, cuando las condiciones climáticas u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen para evitar daños sobre los recursos forestales.

8.4.2. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PESCA CONTINENTAL

1. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Espacio Natural, la pesca continental, salvo en el Caño del Guadiamar y en Hato Blanco.

b) En el ámbito del Parque Nacional, la actividad cinegética.

c) En el ámbito del Parque Natural:

1 Los escenarios de caza en cotos.

2 La caza del conejo cuando se detecten situaciones de baja densidad poblacional de la especie.

3 La introducción, suelta y repoblación con especies cinegéticas o piscícolas continentales no autóctonas.

2. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar, circunscribir a determinados períodos o establecer otras condiciones específicas que estime justificadas para la realización de determinadas actividades y aprovechamientos cinegéticos y piscícolas, cuando las condiciones u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen.

8.4.3. ACTIVIDADES DE PESCA MARÍTIMA, MARISQUEO Y ACUICULTURA

1. Será de libre realización en el ámbito del Espacio Natural, la pesca marítima de recreo con caña desde la playa cuando no esté relacionada con la celebración de pruebas o eventos deportivos o con concentraciones y actividades recreativas, tal como las define el Decreto 195/2007, de 26

de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

2. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:

   a) En el ámbito del Espacio Natural:

      1 El marisqueo de la coquina a pie con método de rastro artesanal.

      2 La pesca marítima de recreo con caña desde la playa cuando esté relacionada con la celebración de pruebas o eventos deportivos o con concentraciones y actividades recreativas, tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

      3 La pesca marítima desde embarcación.

      4 La introducción, traslado o suelta de individuos vivos pescables de especies marinas autóctonas en aguas interiores.

   b) En el ámbito del Parque Natural la introducción de nuevos elementos (tanques de oxígeno, de combustible, almacenes de pienso u otros) no contemplados explícitamente en la autorización para el desarrollo de la actividad.

3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

   a) En el ámbito del Espacio Natural, el marisqueo desde embarcación.

   a) En el ámbito del Parque Nacional:

      1 Las instalaciones para el establecimiento de cultivos marinos.

      2 El marisqueo, salvo la captura profesional de la coquina a pie con método de rastro artesanal.

8.4.4. ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO

1. Serán de libre realización:

   a) En el ámbito del Espacio Natural, las siguientes actividades cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos, pistas forestales u otros espacios donde no exista limitación de acceso o de uso conforme a la normativa vigente así como a la que se establezca conforme a lo dispuesto en el apartado 2:

      i. La observación de la fauna y flora y la observación geoatmosférica
      ii. Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía
      iii. Cicloturismo
      iv. Ruta ecuestre
      v. Senderismo

   b) En el ámbito del Parque Natural, las siguientes actividades siempre y cuando se realicen en los lugares, fechas y condiciones previamente determinados para el espacio conforme a lo dispuesto en el apartado 2:

      i. Globo aerostático

ii. Vuelo libre (parapente, ala delta, etc.)
iii. Vuelo sin motor (velero)

2. Las limitaciones de acceso o de uso para el desarrollo de las actividades previstas en el apartado 1.a), así como la determinación de los lugares, fechas y condiciones para el desarrollo de las actividades previstas en el apartado 1.b), se establecerán mediante Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de espacios naturales.

3. En tanto se apruebe la Orden prevista en el apartado anterior, la realización de las actividades incluidas en los apartados 1.a) y 1.b) requerirá la previa obtención de autorización conforme al procedimiento establecido.

4. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actividades que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actividades deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:

   a) En el ámbito del Espacio Natural, la celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, cuando tengan más de diez años de antigüedad y no se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada por el equipo de gestión del Espacio Natural o, en su caso, por la Dirección General competente en materia de espacios protegidos.

   b) En el ámbito del Parque Natural, las acampadas y campamentos para la realización de actividades de educación ambiental, que se regirán por lo dispuesto en el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre organización de acampadas y campamentos juveniles en Andalucía, y por la normativa específica dictada por la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre acampadas para la realización de actividades de educación ambiental, se realizarán en las zonas y condiciones que se establezcan mediante resolución del equipo de gestión del Espacio Natural o, en su caso, la Dirección General competente en materia de espacios protegidos.

5. Para las actividades indicadas en el apartado 4, y sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la normativa específica en materia de prevención de incendios forestales, solo se permite el uso del fuego para la preparación de alimentos y exclusivamente en los lugares habilitados para ello debiendo adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar la propagación del mismo. En todo caso, los aparatos productores de calor mediante gases o líquidos inflamables se colocarán en zonas limpias de vegetación en una franja de, al menos, cinco metros de radio alrededor de aquellos.

6. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:

   a) En el ámbito del Espacio Natural:

      1 Las actividades incluidas en el apartado 1.a) cuando se realicen por espacios donde exista limitación de acceso o de uso, conforme lo dispuesto en el apartado 2.

2 Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía que empleen el uso de drones o impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.

3 La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario con menos de diez años de antigüedad y aquellas de más de diez años de antigüedad cuando se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada por el Equipo de Gestión del Espacio Natural o, en su caso, por la Dirección General competente en materia de espacios protegidos.

b) En el ámbito del Parque Natural, las actividades incluidas en el apartado 1.b) cuando se realicen fuera de los lugares previamente designados o en lugares designados que tengan alguna limitación de uso, conforme lo dispuesto en el apartado 2.

7. Las acampadas y campamentos juveniles se regirán por lo dispuesto en el Decreto 45/2000, de 31 de enero, sobre organización de acampadas y campamentos juveniles en Andalucía, y por la normativa específica dictada por la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre acampadas para la realización de actividades de educación ambiental. La relación de las zonas donde podrán llevarse a cabo dichas actividades y las condiciones en que deberán desarrollarse se establecerá para cada Espacio Natural mediante resolución de la Dirección General competente en materia de espacios naturales cuando el ámbito territorial de la actuación exceda del ámbito de una provincia.

8. Las actividades sometidas a autorización deberán ejercerse de manera que no conlleven repercusiones negativas sobre el medio natural, no alteren el normal funcionamiento de los equipamientos e infraestructuras u obstaculicen la realización de estas actividades por otras personas usuarias.

9. La persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá, en relación con el desarrollo de cualquier otra actividad distinta a la relacionada en los apartados 1, 4 y 6, y previa valoración de la incidencia del desarrollo de la actividad en la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Espacio Natural, determinar mediante Orden, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta.

10. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Espacio Natural:

1 El cicloturismo campo a través y en senderos de uso exclusivamente peatonal.

2 Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales.

3 El paracaidismo y el vuelo con ultraligero y en general las actividades recreativas que empleen aeronaves con motor.

4 Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.

5 El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares, fuera de los lugares expresamente habilitados a tal fin.

b) En el ámbito del Parque Nacional:

1 La acampada y pernocta al aire libre, a excepción de lo dispuesto en las normas generales referidas a actividades rocieras y romerías y en materia de actividades de investigación.

2 La circulación de vehículos de tracción animal y caballerías fuera de los caminos y zonas autorizadas a tal efecto, excepto aquellas vinculadas a las labores de gestión o conservación.

3 La navegación aérea vinculada a actividades de uso público y turismo activo.

8.4.5. ACTIVIDADES ROCIERAS, ROMERÍAS Y FIESTAS POPULARES

1. En relación con las actividades rocieras y la celebración de romerías y fiestas populares, sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la normativa específica en materia de prevención de incendios forestales, solo se permite el uso del fuego para la preparación de alimentos y exclusivamente en los lugares habilitados para ello debiendo adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar la propagación del mismo. En todo caso, los aparatos productores de calor mediante gases o líquidos inflamables se colocarán en zonas limpias de vegetación en una franja de, al menos, cinco metros de radio alrededor de aquellos.
2. Quedan sujetas a la obtención de autorización, en el ámbito del Espacio Natural, las siguientes actuaciones:
   a) La celebración de romerías y fiestas populares tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
   b) Los tránsitos rocieros de hermandades.
   c) La pernocta y acampada de las hermandades rocieras, así como las relacionadas con la Saca de las Yeguas.
   d) La modificación de itinerarios y caminos rocieros, que únicamente podrá realizarse por motivos de conservación o protección civil.
3. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente determinará previamente las áreas destinadas a pernocta y acampada de las hermandades, pudiendo establecer para ellas condiciones específicas relativas a su uso y utilización, así como limitaciones cuando las condiciones climáticas u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen para evitar daños sobre los recursos naturales o la conservación de ecosistemas y especies de interés.

8.4.6. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
   a) En el ámbito del Espacio Natural:
      1 Todas las actividades de investigación, que habrán de ser informadas en la Comisión de Investigación.

2 La difusión de información derivada de investigación científica que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.

8.4.7. CREACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, las siguientes actuaciones cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:

   a) En el ámbito del Espacio Natural:

      1 Las obras costeras de defensa y protección de la costa y obras marítimas.

      2 Los dragados marinos.

      3 Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos, salvo las incluidas en el apartado 2.

      4 La construcción y mejora de instalaciones para la captación y conducción de agua.

      5 La construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla, tales como abrevaderos, albercas, balsas o depósitos.

      6 La modificación del trazado, sección o características de las acequias y canales existentes.

      7 Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.

      8 La construcción, instalación o adecuación de infraestructuras vinculadas al desarrollo de actividades de uso público y turismo.

   b) En el ámbito del Parque Nacional:

      1 Las instalaciones fotovoltaicas de potencia no superior a 10 Kilovatios y las fotovoltaicas y solares de potencia superior que se requieran para el autoconsumo de las edificaciones e instalaciones previstas para la gestión del Espacio Natural.

      2 Cualquier obra de apertura, conservación, acondicionamiento o mejora de caminos.

      3 Cualquier tipo de instalación de cercas, vallados y cerramientos.

   c) En el ámbito del Parque Natural:

      1 La construcción de líneas para el transporte o suministro de energía eléctrica.

      2 La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos no incluidos en el apartado 2.

      3 Los caminos rurales no incluidos en el apartado 2.

      4 Las infraestructuras de telecomunicaciones.

      5 Los oleoductos y gasoductos.

2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas al equipo de gestión del Espacio Natural previamente al inicio de su ejecución:

   a) En el ámbito del Espacio Natural:

      1 Las obras de conservación y mejora de carreteras no sometidas a Autorización Ambiental Unificada.

      2 La conservación y mejora, no sometida a Autorización Ambiental Unificada, de cualquier otra infraestructura distinta de las relacionadas en el apartado 1 cuando no supongan una modificación de las características de las mismas, tales como el aumento de su capacidad, la eliminación de vegetación, movimientos de tierra o cambios en su finalidad.

      3 Las actividades de limpieza de márgenes y dragado de los canales en zonas regables.

      4 La reposición o reparación de cercas, vallados y cerramientos, cuando afecte a una longitud igual o superior a 20 metros lineales.

   b) En el ámbito del Parque Natural:

      1 Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos que:

         i. No supongan una modificación de la planta o sección.
         ii. No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
         iii. No precisen de la construcción de obras de drenaje.
         iv. No afecten especies de flora y fauna amenazada.
         v. El firme sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.

      2 La apertura de caminos rurales en explotaciones agrarias en explotación que cumplan las siguientes condiciones:

         i. La anchura máxima de la plataforma será de 3 metros.
         ii. La longitud máxima será de 100 metros y no suponga continuidad con otros tramos realizados mediante procedimiento de comunicación previa.
         iii. El firme será el del propio terreno compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener la tonalidad del terreno circundante.
         iv. No se generen desmontes ni terraplenes superiores a 50 centímetros de altura en una longitud máxima de 10 metros.
         v. No implique el arranque de especies forestales arbóreas o arbustivas ni afección a flora amenazada catalogada.
         vi. No afecte al dominio público.

      3 La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos cuando concurran los siguientes requisitos:

         i. Su finalidad sea la protección de cultivos, manejo de ganado o protección de edificaciones.

ii. La malla a emplear sea de tipo ganadero, con una retícula que tenga, al menos, hasta los 60 centímetros de altura, una superficie mínima de 300 centímetros cuadrados, siendo el lado menor siempre superior a 12 centímetros. En los cercados destinados a labores de manejo de ganado con cría, donde sea necesario para la protección contra depredadores, se podrá emplear malla con retículo romboidal. Así mismo cuando la malla se utilice con funciones de protección de cultivos, podrá emplearse malla de tipo cinegético.

iii. La altura máxima de la valla sea de 1,4 metros, excepto para la protección de cultivos y edificios, que podrá tener hasta 2,10 metros.

iv. Los postes no sean reflectantes, ni metálicos con procesos electroquímicos de oxidación forzada (anodizados), galvanizados o cincados, ni sean anclados al suelo con hormigón.

v. La superficie máxima a vallar sea inferior a 1 hectárea, y no suponga el cerramiento total de la finca.

vi. Los vallados de protección de edificios dispongan de un apantallamiento vegetal realizado con especies propias del entorno.

vii. No se empleen materiales procedentes de derribos, desechos o chatarra ni fijarse a elementos naturales.

viii. No afecte al dominio público.

4 Las instalaciones de producción de energía eléctrica fotovoltaica no superior a 10 kilovatios.

3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Espacio Natural:

1 Las instalaciones de producción de energía eléctrica solar, termoeléctrica o fotovoltaica, salvo las siguientes:

i. Las fotovoltaicas de potencia no superior a 10 Kilovatios

ii. Y las solares y fotovoltaicas de potencia superior a 10 Kilovatios que se requieran para el autoconsumo de las edificaciones e instalaciones previstas para la gestión del Espacio Natural.

2 La ubicación de instalaciones fijas para la realización de actividades de gestión de residuos de cualquier naturaleza, salvo aquellas que por razones de utilidad pública estén previstas en los planes territoriales de gestión de residuos. El equipo de gestión del espacio natural o la persona titular de la Dirección General competente en materia de espacios naturales, previo informe del Consejo de Participación, podrá autorizar instalaciones móviles de gestión de residuos, con arreglo al procedimiento que en cada caso corresponda por razón de la actividad de gestión y la tipología de los residuos, siempre que no exista una alternativa viable fuera del Espacio Natural.

3 La instalación de aeropuertos, aeródromos y helipuertos, salvo las instalaciones aeronáuticas destinadas a los servicios públicos esenciales, las urgencias médicas y la lucha contra incendios.

4 La acumulación y el enterramiento de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, escombros o cualquier sustancia susceptible de contaminar los suelos.

5 La instalación de parques eólicos.

6 La apertura de nuevas carreteras y el ensanche o las variaciones del trazado de las existentes.

7 El asfaltado del firme de caminos forestales o agrícolas, no estando comprendidas en esta prohibición las labores de mantenimiento de los existentes.

b) En el ámbito del Parque Nacional:

1 La construcción o instalación de espigones y pantalanes y el establecimiento de puntos de fondeos de embarcaciones de recreo en aguas marítimas.

2 La construcción de áreas de despegue o aterrizaje.

3 La instalación de líneas para el transporte o suministro de energía eléctrica, salvo las requeridas por las labores de gestión e investigación.

4 Las infraestructuras de telecomunicaciones, salvo las relacionadas con las labores de gestión e investigación.

5 Los oleoductos y gasoductos.

6 Las instalaciones de desalación o desalobración de agua.

4. Las infraestructuras deberán ejecutarse de modo de que integren en todo lo posible al paisaje, evitando colores destacados o contrarios a los tonos naturales, excepto cuando sea necesario realizar la visibilidad de dichos elementos por razones de seguridad e identificación.

8.4.8. TRÁNSITO DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS

1. Serán de libre realización en el ámbito del Espacio Natural las siguientes actuaciones:

   a) La circulación de vehículos motorizados cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos, pistas forestales u otros espacios donde no exista limitación de acceso.

   b) El tránsito motorizado del personal de la Consejería competente en materia de medio ambiente en el ejercicio de sus actividades de gestión, el del personal ligado a proyectos de investigación debidamente autorizados y el de los Cuerpos de Seguridad del Estado en el ejercicio de sus funciones.

2. Quedan sujetas a la obtención de autorización en el ámbito del Espacio Natural los siguientes tránsitos:

   a) La circulación de vehículos motorizados cuando se realicen en equipamientos públicos, caminos, pistas forestales u otros espacios donde exista limitación de acceso.

   b) El tránsito de vehículos a motor por la playa, que solo se autorizará cuando quede debidamente justificada su necesidad por motivos de desplazamiento laboral.

3. La autorización de tránsitos de vehículos a motor contemplados en el epígrafe 2 vinculadas al desarrollo de otras actividades sujetas a autorización, deberá incluirse en la correspondiente autorización específica de la actividad en cuestión.

4. La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá modificar las limitaciones a la circulación terrestre con vehículos a motor cuando existan riesgos para la seguridad de las personas, la conservación de los valores naturales, o puedan constituir un riesgo para el mantenimiento o estado de infraestructuras.
5. Quedan prohibidas en el ámbito del Espacio Natural las siguientes actuaciones:
   a) La circulación de vehículos "campo a través", en cortafuegos y fajas auxiliares, en vías forestales de extracción de madera, en cauces secos o inundados, en servidumbres del dominio público hidráulico, caminos de anchura inferior a 2 metros y en senderos, salvo en aquellos tramos de los mismos en los que el uso de vehículos a motor esté expresamente autorizado por el equipo de gestión del Espacio Natural o por la Dirección General competente en materia de espacios naturales.
   b) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados no vinculada a labores de gestión o vigilancia, cuando no se realice en equipamientos públicos, caminos, carreteras o pistas forestales.

8.4.9. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización en el ámbito del Espacio Natural las siguientes actuaciones:
   a) Las nuevas edificaciones y construcciones, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 3.
   b) Las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones y construcciones no incluidas en el apartado 2.
   c) Los cambios de uso de las edificaciones y construcciones existentes.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan cuando se realicen en las condiciones establecidas en este Plan. A efectos de control y seguimiento dichas actuaciones deberán ser comunicadas al equipo de gestión del Espacio Natural previamente al inicio de su ejecución:
   a) En el ámbito del Espacio Natural, las obras de conservación, la rehabilitación o reforma de edificaciones y construcciones cuando:
      1 No supongan aumento del volumen edificado.
      2 No suponga la alteración de las características edificatorias externas o dicha alteración no requiera proyecto técnico de obra.
   b) En el ámbito del Parque Natural, las casetas auxiliares para pequeñas instalaciones de servicio de las explotaciones agrícolas cuando concurran los siguientes requisitos:
      1 La superficie de la explotación sea superior a 0,5 hectáreas. A estos efectos, la superficie de la misma deberá encontrarse bajo una única parcela catastral o de varias, cuando se trate de parcelas colindantes e integradas en una misma explotación o propiedad y todas ellas en el interior del Parque Natural.

2 La superficie construida sea inferior o igual a 6 metros cuadrados y no suponga suma o agregación a otras obras realizadas conforme al procedimiento establecido de comunicación previa.

3 La altura máxima a cumbrera sea inferior a 2,5 metros.

4 La cubierta sea plana o a una o dos aguas con una pendiente máxima del 40% y mantenga la tipología tradicional del entorno.

3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Parque Nacional, la construcción de edificaciones de nueva planta cuyo uso no esté vinculado a la gestión del espacio o actividades de investigación.

8.4.10. OTROS USOS Y ACTIVIDADES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización, conforme al procedimiento regulado en este Decreto, las siguientes actuaciones cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:

a) En el ámbito del Espacio Natural:

1 Los proyectos de restauración de explotaciones mineras.

2 La instalación de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales y, en general, cualquier tipo de publicidad.

3 Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.

4 La difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior del Espacio Natural cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.

b) En el ámbito del Parque Nacional, el amarre, atraque y fondeo de embarcaciones en las márgenes del río Guadalquivir, así como el desembarco de personas.

2. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:

a) En el ámbito del Espacio Natural

1 La realización de obras o actuaciones que obstaculicen o impidan el libre tránsito de la fauna a los puntos habituales de agua.

2 Toda actividad que suponga la destrucción o alteración irreversible del patrimonio geológico, de las formaciones geológicas o de los yacimientos paleontológicos.

3 Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento, investigación o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, exceptuándose el aprovechamiento salinero.

4 La acumulación y el enterramiento de materias primas, productos o residuos sólidos, líquidos, gaseosos, escombros o cualquier sustancia susceptible de contaminar los suelos.

5 La alteración de la cantidad y calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.

6 La liberación de especies domésticas de fauna y la liberación de especies silvestres alóctonas.

7 La liberación de especies autóctonas que no se realice en el marco de las labores de gestión del Espacio Natural.

8 La realización de señales, signos o dibujos, o cualquier tipo de grafismo, en elementos naturales, culturales o interpretativos.

9 La instalación de cualquier tipo de carteles o anuncios publicitarios, sobre cualquier bien mueble o inmueble.

b) En el ámbito del Parque Nacional:

1 La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

2 El sobrevuelo a una altura inferior a los 6.000 pies, según Orden de Presidencia de Gobierno PRE/1841/2005, de 1° de junio (B.O.E. núm. 144, de 17 de junio de 2005).

3 La investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.

8.5. PROCEDIMIENTOS

1. Los procedimientos administrativos que han de seguirse para la solicitud, instrucción y resolución de las autorizaciones previstas en el presente Plan, así como para las comunicaciones previas previstas en el mismo, se regirán por lo dispuesto en la Ley 30/1992, de 25 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y Procedimiento Administrativo Común, en el artículo 111 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía y en la restante normativa de aplicación.
2. Corresponderá al equipo de gestión del Espacio Natural de Doñana el ejercicio de las competencias establecidas en materia de autorizaciones, comunicaciones previas e informes preceptivos.

8.6. NORMAS PARTICULARES

8.6.1. PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

8.6.1.1. Zona de Reserva

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva del Parque Nacional de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales y de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

d) Las actividades de investigación.

e) El tránsito motorizado vinculado a la gestión del espacio, que incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de cocensión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.

f) La presencia de ganado por motivos justificados de gestión, conservación o investigación.

g) El mantenimiento y conservación de las infraestructuras existentes necesarias para la gestión del espacio y las actividades de investigación permitidas.

h) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes cuando vayan destinadas al desarrollo de la gestión del espacio y a las actividades de investigación.

i) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía que vayan destinadas a la divulgación de los valores naturales del Espacio Natural.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) El acceso del público en general, con la excepción del personal de las Administraciones competentes en el ejercicio de sus actividades de gestión, del personal ligado a proyectos de investigación debidamente autorizados, de los Cuerpos de Seguridad del Estado en el ejercicio de sus funciones y de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.

b) Cualquier aprovechamiento agrario, salvo la entrada de ganado por motivos justificados relacionados con la gestión del espacio o actividades de investigación.

c) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

d) El tránsito rociero.

e) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

f) La circulación de vehículos a motor no vinculada a la gestión del espacio, entendiéndose que la gestión del espacio incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en

las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de cocensión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.

g) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

h) El establecimiento de cualquier tipo de infraestructura no relacionada con la gestión del espacio.

i) Cualquier tipo de construcción o edificación permanente de nueva planta.

j) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio y las actividades de investigación, uso público y educación ambiental.

k) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.1.2. Zona de uso restringido

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Restringido del Parque Nacional de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

   e) La realización de obras de protección y restauración de marismas, humedales y sistemas lagunares.

   f) La realización de obras de protección y restauración de sistemas dunares.

   g) Las actividades de investigación.

   h) La ganadería extensiva, la recogida de piña, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

   i) La recogida de leñas procedentes de trabajos selvícolas puestas en cargadero.

   j) La circulación peatonal cuando esté relacionada con aprovechamientos tradicionales debidamente autorizados o con labores de gestión, que incluyen las vinculadas a

actividades de ecoturismo y educación ambiental, éstas últimas siempre dentro de las zonas y equipamientos habilitados como senderos o itinerarios peatonales. Se consideran aprovechamientos tradicionales compatibles del Parque Nacional de Doñana: la ganadería extensiva, la recogida de piña, el marisqueo de la coquina, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas. El resto de aprovechamientos se consideran incompatibles.

k) El tránsito motorizado vinculado a la gestión del espacio, que incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de concesión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.

l) El tránsito motorizado vinculado al desarrollo de las actividades incluidas en los apartados 1.h) y 1.i) en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización.

m) El mantenimiento y conservación de las infraestructuras existentes necesarias para la gestión del espacio y las actividades de investigación, las destinadas a actividades de uso público, educación ambiental y las vinculadas a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.h) y 1.i).

n) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes vinculadas a la gestión del espacio, a las actividades de investigación o a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.h) y 1.i).

o) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía que vayan destinadas a la divulgación de los valores naturales del Espacio Natural.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Restringido del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) Los aprovechamientos distintos de los incluidos en los apartados 1.h) y 1.i).

b) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

c) La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.

d) El tránsito rociero.

e) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

f) La circulación de vehículos a motor no vinculada a la gestión del espacio, entendiéndose que la gestión del espacio incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de cocensión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos, o a la realización de los aprovechamientos incluidos en los

apartados 1.h) y 1.i), en las condiciones determinadas en sus correspondientes autorizaciones.

g) La circulación peatonal fuera de las áreas dispuestas a tal efecto, cuando no esté relacionada con motivos de gestión, investigación o con la realización de aprovechamientos tradicionales debidamente autorizados.

h) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación, uso público y educación ambiental o las vinculadas a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.h) y 1.i).

i) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.

j) El establecimiento o construcción de cualquier infraestructura no relacionada con la gestión del espacio o la investigación y, en cualquier caso, la apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos.

k) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.1.3. Zona de uso moderado

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Moderado del Parque Nacional de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) La realización de obras de protección y restauración de playas y sistemas litorales.

   e) Las actividades de investigación.

   f) El marisqueo profesional de la coquina.

   g) El tránsito motorizado vinculado a la gestión del espacio y a las actividades de investigación.

   h) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto o por los itinerarios alternativos establecidos.

   i) El acceso y la circulación peatonal por la playa.

   j) El senderismo y el cicloturismo por la playa.

k) Las rutas ecuestres e itinerarios en vehículo todoterreno por la playa en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de concesión.

l) El tránsito de vehículos a motor debidamente autorizado por la playa.

m) La pesca marítima deportiva.

n) En la playa, la celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

o) En los caminos rocieros, el senderismo en las zonas y equipamientos establecidos para tal actividad, y las rutas ecuestres y los itinerarios de vehículos en todoterreno en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de concesión.

p) En caminos y vías pecuarias, el tránsito motorizado vinculado al desarrollo de las actividades definidas como tradicionales: ganadería extensiva, recogida de piña, apicultura y aprovechamiento de eneas y castañuelas, en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización.

q) El mantenimiento y conservación de las infraestructuras existentes necesarias para la gestión del espacio, las actividades de investigación y las destinadas a actividades de uso público, educación ambiental.

r) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes vinculadas a la gestión del espacio, a las actividades de investigación, uso público y educación ambiental.

s) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

t) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Moderado del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) Cualquier aprovechamiento distinto del marisqueo profesional de la coquina.

b) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

c) En los caminos rocieros, vías pecuarias y áreas diferentes a la playa, el senderismo fuera de las zonas y equipamientos establecidos para tal actividad, así como el acceso de vehículos y caballerías que no dispongan de su correspondiente régimen de concesión o autorización.

d) El tránsito rociero fuera de las áreas habilitadas a tal efecto o de los itinerarios alternativos establecidos.

e) En caminos, vías pecuarias y áreas diferentes a la playa, la celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales

para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

f) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación, uso público y educación ambiental.

g) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.

h) El establecimiento o construcción de cualquier infraestructura no relacionada con la gestión del espacio, la investigación o actividades de uso público y educación ambiental.

i) Cualquier actividad o infraestructura que conlleve una profunda transformación de la identidad paisajística de la playa, produciendo elementos disonantes o perturbaciones paisajísticas permanentes.

j) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.1.4. Zona de uso especial

1. De acuerdo con las características y los valores ambientales, culturales y patrimoniales que albergan las Zonas de Uso Especial del Parque Nacional de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) El acceso y visita, que será libre al Centro de Visitantes José Antonio Valverde y estará sometido a régimen de autorización en el caso de los conjuntos edificados del Palacio de Doñana y las Marismillas.

   b) El tránsito de vehículos motorizados por las zonas habilitadas a tal efecto, que en el caso del Palacio de Doñana solo podrá realizarse por motivos de gestión e investigación, y en el caso de las Marismillas podrá producirse, además de por motivos de gestión e investigación, en el desarrollo de actividades organizadas de uso público y educación ambiental.

   c) Las actividades de investigación.

   d) La conservación, rehabilitación y reforma de las construcciones, edificaciones e infraestructuras existentes.

   e) La instalación de equipamientos e infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de aguas, viarias, energéticas y de telecomunicaciones, para el servicio de las edificaciones.

   f) La instalación de equipamientos e infraestructuras de uso público, educación ambiental, así como las ligadas a la gestión del espacio y a la investigación.

   g) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

   h) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con las características y los valores ambientales, culturales y patrimoniales que albergan las Zonas de Uso Especial del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

   a) El tránsito de vehículos motorizados fuera de las áreas acondicionadas a tal efecto.

   b) Cualquier actuación susceptible de afectar el valor arquitectónico, cultural o etnográfico de las edificaciones.

   c) La destrucción o desmantelamiento de rasgos patrimoniales vinculados a las edificaciones presentes, tales como árboles y arboledas singulares, áreas ajardinadas o elementos arquitectónicos de interés.

   d) La instalación o construcción de infraestructuras o elementos arquitectónicos no adaptados a la tipología constructiva local o las características de las edificaciones existentes.

   e) Las nuevas construcciones, edificaciones e infraestructuras no vinculadas a la gestión del espacio o a las actividades de investigación.

   f) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.1.5. Zona de protección

8.6.1.5.1. Zona de protección arroyo de la Rocina

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección del Parque Nacional de Doñana del Arroyo de la Rocina se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

   e) La realización de obras de protección y restauración de riberas y humedales.

   f) Las actividades de investigación.

   g) La ganadería extensiva, la recogida de piña, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

h) La recogida de leñas procedentes de trabajos selvícolas puestas en cargadero.

i) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

j) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

k) El senderismo por los senderos diseñados y señalizados a tal efecto y el cicloturismo, rutas ecuestres y rutas todo terreno por el camino de Moguer.

l) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

m) El mantenimiento y conservación de las infraestructuras existentes necesarias para la gestión del espacio, la investigación y el desarrollo de las actividades de uso público y educación ambiental.

n) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones necesarias para la gestión del espacio, las actividades científicas, el uso público y la educación ambiental y las vinculadas a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.g), 1.h) y 1.j).

o) La instalación de equipamientos e infraestructuras de uso público, educación ambiental, así como las ligadas a la gestión del espacio y a la investigación.

p) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes.

q) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

r) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección del Parque Nacional de Doñana del Arroyo de la Rocina se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Los aprovechamientos distintos de los incluidos en los apartados 1.g), 1.h) y 1.j).

   b) La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.

   c) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta de carácter permanente.

   d) La apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos.

   e) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.1.5.2. Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocio-Matalascañas)

1. Dado que los terrenos de la Zona de Protección de la Carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas) forman también parte del Parque Natural de Doñana, que los incorporó a su ámbito territorial mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana; se consideran normas particulares de aplicación a esta Zona de Protección las propias de la zonificación establecida para el Parque Natural en dicho ámbito territorial.

8.6.1.5.3. Zona de Protección del Mar Litoral

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección Marítima del Parque Nacional de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:
   a) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.
   b) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.
   c) Las actividades de investigación.
   d) El baño.
   e) El marisqueo profesional de la coquina a pie.
   f) La pesca marítima de recreo con caña desde la playa.
   g) La pesca marítima desde embarcación.
   h) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
   i) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.
   j) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.
2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección Marítima del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:
   a) El marisqueo desde embarcación.
   b) El amarre, atraque y fondeo de embarcaciones.
   c) Cualquier otra actividad marítima o náutica que pueda constituir un riesgo para la conservación de los valores naturales de la zona.
   d) Las siguientes actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo: buceo y actividades subacuáticas, hidropedales, piragüismo, surf y windsurf.

e) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2. PARQUE NATURAL DE DOÑANA

8.6.2.1. Zonas de Reserva. Zonas A

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva (Zonas A) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) Las actividades militares, únicamente estarán permitidas dentro de los límites del polígono de tiro de "Médano del Loro", en tanto esté activa la concesión.

   e) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

   f) La realización de obras de protección y restauración de marismas, humedales y sistemas lagunares.

   g) La realización de obras de protección y restauración de sistemas dunares.

   h) Las actividades de investigación.

   i) La recogida de piña, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

   j) La recogida de leñas procedentes de trabajos selvícolas puestas en cargadero.

   k) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

   l) El senderismo, cicloturismo, rutas ecuestres y rutas en todoterreno por los caminos habilitados a tal efecto.

   m) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

   n) El acceso y tránsito peatonal vinculado a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k), en los términos establecidos en la correspondiente autorización o régimen de concesión.

   o) El tránsito motorizado vinculado a la gestión del espacio, a las actividades de investigación y al desarrollo de las actividades incluidas en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k),

en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de concesión.

p) El acceso de los vehículos de las personas titulares de los terrenos de las Casas de Pichilín a sus viviendas.

q) El mantenimiento y conservación de las infraestructuras existentes necesarias para la gestión del espacio, para las actividades de investigación y para las vinculadas con los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k).

r) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes necesarias para la gestión del espacio, para las actividades de investigación y para las vinculadas con los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k).

s) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

t) La presencia de ganado por motivos justificados de gestión, conservación o investigación en la finca El Moralejo.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva (Zonas A) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) Los aprovechamientos distintos a los incluidos en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k).

b) Los aprovechamientos ganaderos, excepto la presencia de ganado por motivos justificados de gestión, conservación o investigación en la finca El Moralejo.

c) La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.

d) La actividad cinegética.

e) La pesca continental.

f) La pernocta, la acampada y la realización de campamentos juveniles.

g) Las repoblaciones con especies forestales alóctonas.

h) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

i) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente no justificada por motivos de gestión o conservación.

j) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación, uso público y educación ambiental o las vinculadas a los aprovechamientos incluidos en los apartados 1.i), 1.j) y 1.k).

k) La apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos, salvo que se justifiquen por motivos de gestión o conservación.

l) Los cerramientos, salvo los necesarios para la protección de la flora y la fauna.

m) El establecimiento de cualquier tipo de área de despegue o aterrizaje.

n) La navegación con globo aerostático.

o) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.2. Zonas de Regulación Especial. Zonas B

8.6.2.2.1. Terrenos de monte. Zonas B1

1. Las normas particulares establecidas para esta Zona de Regulación Especial B.1 serán de aplicación también para las manchas de vegetación forestal existentes en las Zonas de Regulación Común C, aunque por su reducido tamaño no aparezcan representadas en la cartografía de ordenación.
2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B1 (Terrenos de monte) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

   e) La realización de obras de protección y restauración de sistemas dunares.

   f) Las actividades de investigación.

   g) La ganadería extensiva, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

   h) Los aprovechamientos forestales.

   i) Los aprovechamientos agrícolas existentes.

   j) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

   k) La actividad cinegética.

   l) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

   m) El acceso y el tránsito peatonal.

   n) El tránsito de vehículos motorizados.

o) Las actividades de uso público, turismo activo, ecoturismo y educación ambiental.

p) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, siempre que no requieran la circulación de vehículos a motor fuera de carreteras, caminos o pistas forestales habilitadas a tal efecto.

q) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

r) La instalación de equipamientos e infraestructuras de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo, así como las ligadas a la gestión del espacio.

s) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

t) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

3. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B1 (Terrenos de monte) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

   a) La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.

   b) La pernocta, la acampada y la realización de campamentos juveniles fuera de los lugares habilitados para ello.

   c) Las repoblaciones con especies forestales alóctonas.

   d) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.

   e) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

   f) La apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos.

   g) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.2.2. Marisma no explotada. Zonas B2

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B2 (Marisma no explotada) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

e) La realización de obras de protección y restauración de marismas, humedales y sistemas lagunares.

f) Las actividades de investigación.

g) La ganadería extensiva y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

h) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

i) La actividad cinegética y la pesca continental.

j) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

k) El acceso y el tránsito peatonal.

l) El tránsito de vehículos motorizados.

m) Las actividades de uso público, turismo activo, ecoturismo y educación ambiental.

n) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, siempre que no requieran la circulación de vehículos a motor fuera de carreteras, caminos o muros habilitadas a tal efecto.

o) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

p) La instalación de equipamientos e infraestructuras de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo, así como las ligadas a la conservación y gestión del espacio.

q) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

r) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B2 (Marisma no explotada) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.

b) Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.

c) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

d) La apertura de nuevos caminos, carreteras o muros para el tránsito de vehículos, a excepción de las que puedan ser requeridas por motivos de gestión o conservación.

e) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.2.3. Marisma transformada. Zonas B3

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B3 (Marisma explotada) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

   b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

   c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

   d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

   e) La realización de obras de protección y restauración de marismas, humedales y sistemas lagunares.

   f) Las actividades de investigación.

   g) La ganadería extensiva, los cebaderos existentes, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas.

   h) La recolección de piñas, setas, plantas aromáticas o medicinales, castañuela, caracoles y cabrillas.

   i) Los aprovechamientos agrícolas, acuícolas y salineros existentes.

   j) La actividad cinegética y la pesca continental.

   k) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

l) El acceso y el tránsito peatonal.

m) El tránsito de vehículos motorizados.

n) Las actividades de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo.

o) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario, siempre que no requieran la circulación de vehículos a motor fuera de carreteras, caminos o muros habilitadas a tal efecto.

p) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

q) Las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a la gestión del espacio, a las actividades de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo y a los aprovechamientos existentes.

r) La instalación de equipamientos e infraestructuras vinculadas a la gestión del espacio, a las actividades de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo y a los aprovechamientos existentes.

s) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

t) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial B3 (Marisma explotada) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

   a) Las nuevas construcciones, edificaciones, infraestructuras y equipamientos no incluidos en los apartados 1.p) y 1.q).

   b) La apertura de nuevos caminos, carreteras o muros para el tránsito de vehículos.

   c) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.3. Zonas de Regulación Común. Zonas C

8.6.2.3.1. Cultivos agrícolas. Zonas C1

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C1 (Cultivos agrícolas) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

a) Las actuaciones selvícolas necesarias para garantizar la conservación, regeneración y restauración de las formaciones vegetales, incluyendo aquellas encaminadas a la prevención de incendios.

b) Las actuaciones de conservación, regeneración y restauración de los hábitats naturales de especies singulares o amenazadas, de cara a favorecer su conservación y, a ser posible, su expansión natural o asistida.

c) Las labores preventivas y de control del estado sanitario, tanto de las formaciones vegetales como de las comunidades faunísticas.

d) La realización de obras de protección hidrológica y lucha contra procesos erosivos o sedimentarios.

e) Las actividades de investigación.

f) La ganadería extensiva y el uso de cebaderos.

g) La apicultura.

h) Los aprovechamientos agrícolas.

i) La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.

j) La actividad cinegética y la pesca continental.

k) El tránsito rociero por las áreas habilitadas a tal efecto.

l) El tránsito de vehículos motorizados.

m) Las actividades de uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo.

n) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

o) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

p) Las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a los aprovechamientos agrícolas existentes, a las actividades de investigación, uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo y a la gestión del espacio.

q) La instalación de equipamientos e infraestructuras vinculadas a los aprovechamientos agrícolas existentes, a las actividades de investigación, uso público, educación ambiental, turismo activo y ecoturismo y a la gestión del espacio.

r) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

s) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C1

(Cultivos agrícolas) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) La transformación en regadío de terrenos agrícolas.

b) La instalación de invernaderos.

c) Cualquier actividad o infraestructura que conlleve una profunda transformación de la identidad paisajística agraria, produciendo elementos disonantes o perturbaciones paisajísticas permanentes.

d) La tala de árboles autóctonos o naturalizados aislados, cuando no esté vinculada a actuaciones de conservación, regeneración o restauración de las formaciones vegetales.

e) Las nuevas construcciones, edificaciones, equipamientos e infraestructuras no incluidos en los apartados 1.o) y 1.p).

f) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.3.2. Áreas con edificaciones. Zonas C2

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C2 (Áreas con edificaciones) del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

   a) El acceso y el tránsito peatonal.

   b) El tránsito de vehículos motorizados.

   c) Las actividades de uso público y educación ambiental.

   d) Las actividades turísticas y militares existentes.

   e) La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.

   f) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

   g) Las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a las actividades compatibles y a la gestión del espacio.

   h) La instalación de equipamientos e infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de aguas, viarias, energéticas y de telecomunicaciones, para el servicio de las edificaciones.

   i) La instalación de equipamientos e infraestructuras vinculadas a las actividades compatibles y a la gestión del espacio.

   j) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía.

k) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C2 (Áreas con edificaciones) del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) Cualquier actuación susceptible de afectar el valor arquitectónico, cultural o etnográfico de las edificaciones.

b) La destrucción o desmantelamiento de rasgos patrimoniales vinculados a las edificaciones presentes, tales como árboles y arboledas singulares, áreas ajardinadas o elementos arquitectónicos de interés.

c) La instalación o construcción de infraestructuras o elementos arquitectónicos no adaptados a la tipología constructiva local o las características de las edificaciones presentes.

d) Las nuevas construcciones, edificaciones, equipamientos o infraestructuras no incluidos en los apartados 1.f), 1.g) y 1.h).

e) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

8.6.2.3.3. Explotación acuícola de "San Carlos". Zonas C3

1. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C3 (Explotación acuícola de "San Carlos") del Parque Natural de Doñana se consideran compatibles los siguientes usos y actividades:

a) La acuicultura intensiva.

b) Las actividades de investigación.

c) El acceso y el tránsito peatonal.

d) El tránsito de vehículos motorizados.

e) Las actividades de uso público, educación ambiental y ecoturismo.

f) La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes.

g) Las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a la actividad acuícola, a las actividades de uso público, educación ambiental y ecoturismo.

h) La instalación de equipamientos e infraestructuras de abastecimiento y saneamiento de aguas, viarias, energéticas y de telecomunicaciones, para el servicio de las edificaciones.

i) La instalación de equipamientos e infraestructuras vinculadas a la actividad acuícola, a las actividades de uso público, educación ambiental y ecoturismo.

j) Las actividades de filmación, grabación sonora y fotografía que vayan destinadas a la divulgación de los valores naturales del Espacio Natural.

k) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como compatible.

2. De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común C3 (Explotación acuícola de "San Carlos") del Parque Natural de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

a) La construcción de nueva planta de edificaciones e infraestructuras no vinculadas a la explotación acuícola o las actividades uso público, educación ambiental y ecoturismo.

b) Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

9. CRITERIOS DE APLICACIÓN

Los criterios en torno a los cuales se instrumenta la aplicación del presente Plan son los siguientes:

1. Cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas con competencia en el ámbito de aplicación del presente Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de las funciones de las distintas Administraciones para asegurar la protección efectiva de los valores ambientales y el uso racional de los recursos naturales existentes en el espacio.
2. Establecimiento de un marco de relaciones permanente y fluido con los habitantes del ámbito del Plan y su área de influencia socioeconómica, así como con las entidades sociales, económicas e institucionales, prestando especial atención a las personas físicas o jurídicas titulares de terrenos o derechos en el espacio protegido.
3. Se impulsará el papel del Consejo de Participación como cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión del ámbito del Plan.
4. La actuación de la Consejería competente en materia de medio ambiente y demás Administraciones competentes se regirá por el principio de eficacia administrativa y transparencia, facilitando la simplificación de los trámites necesarios para la autorización de las actividades que se vayan a realizar en el espacio protegido, y el acceso a la información sobre medio ambiente que esté en poder de la Administración.
5. Las decisiones se tomarán de acuerdo con la mejor información y tecnología disponible en cada momento, y en todo caso estarán orientadas por el principio de cautela.
6. Se avanzará hacia una gestión más flexible y adaptativa, capaz de responder a las dinámicas de cambio global que puedan poner en riesgo la conservación de los recursos naturales.
7. Para la aplicación del presente Plan se desarrollarán los planes, programas o estrategias previstas en el mismo o en la normativa vigente.
8. De acuerdo con los objetivos de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, se garantizará el sometimiento a criterios comunes de gestión para la aplicación de las disposiciones de los Planes que regulen materias similares en dos o más espacios naturales protegidos con el mismo régimen jurídico de protección.
9. Se perseguirá la integración de las medidas de respeto al medio ambiente y al uso sostenible de los recursos naturales renovables, como vía para la generación de empleo y arraigo de la población en el ámbito rural.
10. Se hará divulgación de los resultados de la gestión del espacio y de la evaluación y seguimiento de los Planes.

10. INDICADORES

10.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
2. Comunicaciones previas generadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
3. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
4. Actas de denuncia levantadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan (nº).
5. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
6. Reuniones del Consejo de Participación del Espacio Natural (nº) (incluyendo comisiones sectoriales y de trabajo).

10.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA EL ÁMBITO DEL PLAN

1. Memoria anual de actividades y resultados.
2. Establecimientos turísticos acogidos a la Carta Europea de Turismo Sostenible del Parque Natural (Nº).
3. Aprovechamientos tradicionales desarrollados con sistemas de producción integrada o ecológica (unidad de medida según proceda).
4. Actuaciones de eliminación de especies exóticas realizadas por especie (Nº).
5. Actuaciones desarrolladas de conservación de especies y hábitats incluidas en las prioridades de conservación (Nº).
6. Convenios/acuerdos de colaboración para la conservación de especies y hábitats consideradas prioridades de conservación (Nº).
7. Hábitats de interés comunitario y especies de los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, incluidos en las prioridades de conservación del Presente Plan, que cuentan con actuaciones de seguimiento (Nº).
8. Inversión anual en conservación de las masas forestales (€).
9. Inversión anual en restauración forestal y control de la erosión (€).
10. Masas de agua superficiales con caudal ecológico determinado (Nº).
11. Actuaciones destinadas al mantenimiento o restauración de la dinámica hidrológico-hidráulica del Espacio Natural (Nº).

12. Actuaciones destinadas al establecimiento de refugios, zonas de paso, etc. para mejorar la interconexión de los hábitats (Nº).
13. Número cabezas de ganado en los montes públicos del Espacio Natural (Nº).
14. Informes de afección, actuaciones y medidas puestas en marcha para evitar riesgos vinculados a los usos, aprovechamientos y actuaciones (por temáticas) (Nº)
15. Actas de denuncia e informes técnicos levantadas en aplicación de las normas del PRUG, el PORN y el resto de normativa sectorial de aplicación (por temáticas) (Nº).
16. Actuaciones de comunicación, educación y participación de la ciudadanía realizadas y participantes (Nº de hombres participantes y Nº de mujeres participantes)
17. Personas voluntarias del Programa de Voluntariado del Espacio Natural (Nº de hombres participantes y Nº de mujeres participantes).
18. Vehículos y romeros autorizados en la actividad de romerías (Nº).
19. Seguimiento del estado de conservación en base a (unidad de medida según proceda):
    - Pluviometría en la Comarca de Doñana (Datos pluviométricos).
    - Temperatura media en la Comarca de Doñana (Datos termométricos).
    - Hidroperiodo (periodo de inundación) anual en los principales cuerpos de agua (marisma y lagunas principales) (unidad de medida y profundidad según proceda).
    - Calidad del agua entrante en las marismas de Doñana (Medidas de nitratos, fosfatos, salinidad, turbidez, oxígeno, temperatura como parámetros esenciales).
    - Producción primaria de herbáceas (marismas y montes).
    - Especies exóticas con presencia estable en el parque (Nº y especies).
    - Abundancia absoluta y distribución relativa del conejo de monte (Conejos/ha).
20. Cumplimentación periódica de los indicadores de la Reserva de la Biosfera (si/no).

10.3. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

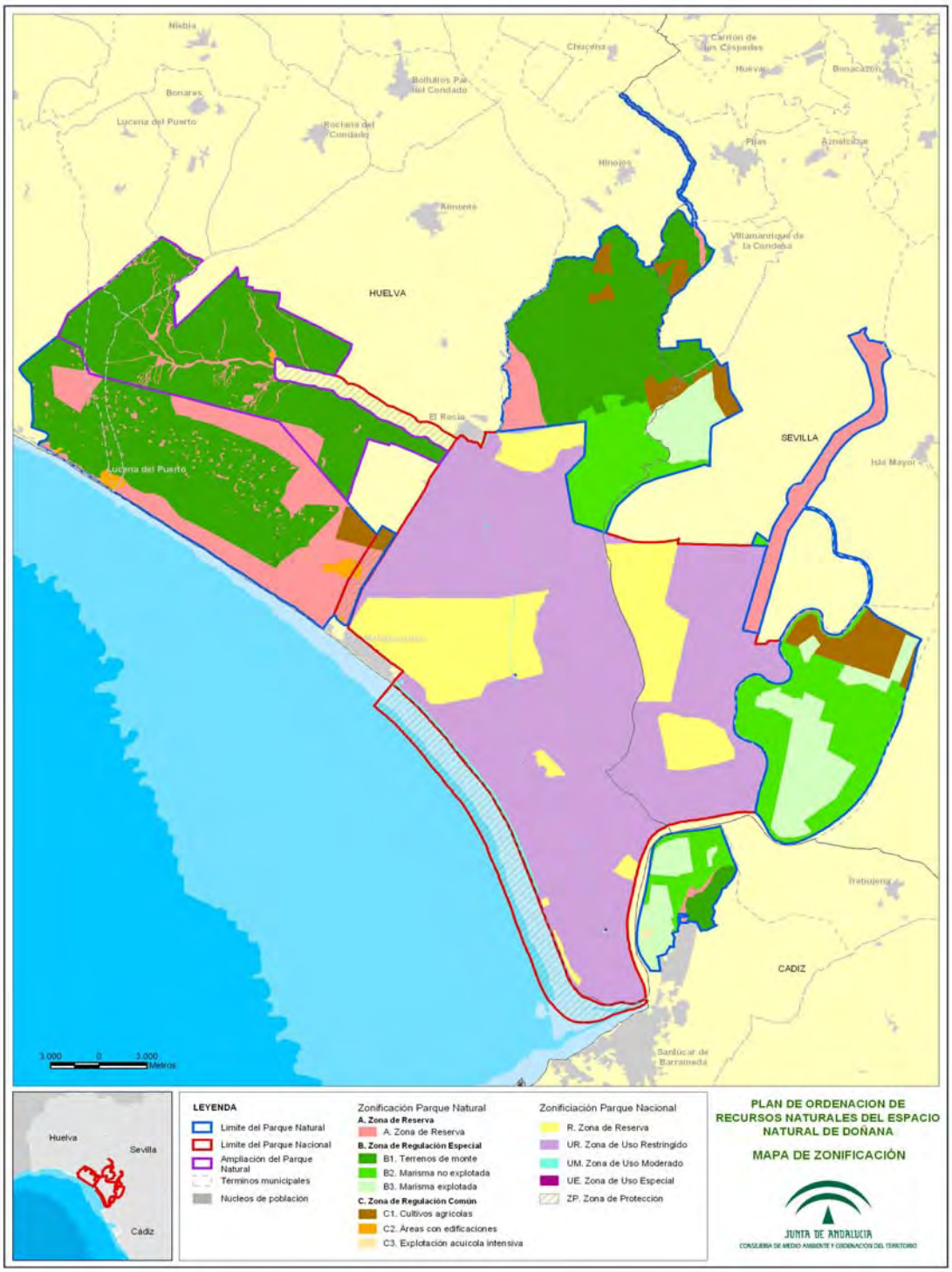
Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Objetivo general	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por complejos dunares activos y sistemas litorales, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.	Grado de conservación de los ecosistemas compuestos por complejos dunares activos y sistemas litorales,	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por marismas, humedales y sistemas lagunares, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas	Grado de conservación de los ecosistemas compuestos por marismas, humedales y sistemas lagunares.	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por cotos y montes, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.	Grado de conservación de los ecosistemas compuestos por cotos y montes.	Favorable	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por riberas y sistemas fluviales, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas	Grado de conservación de los ecosistemas compuestos por riberas y sistemas fluviales.	Desfavorable	Favorable	CCMA
Mantener o restablecer el grado de conservación favorable de la avifauna acuática.	Grado de conservación de la avifauna acuática.	Favorable/ Desfavorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de la población de Doñana de lince ibérico.	Grado de conservación de la población de lince ibérico de Doñana.	Favorable	Favorable	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable del águila imperial.	Grado de conservación del águila imperial.	Desfavorable	Favorable	CCMA

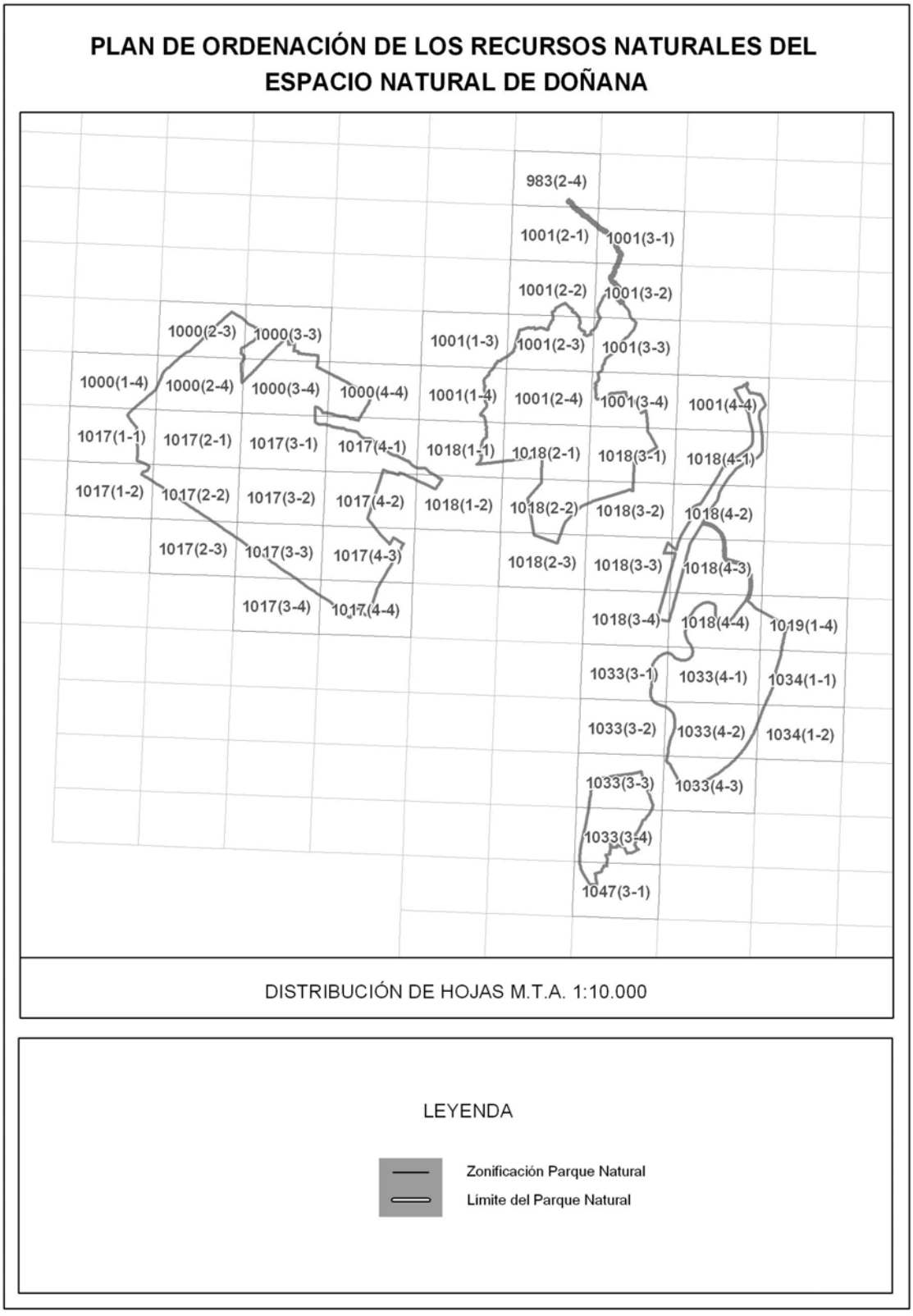
1 *CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente. MCMA: Ministerio competente en materia de medio ambiente.*

11. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN

11.1. MAPA SÍNTESIS DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN

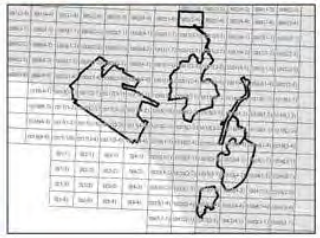


11.2. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL









PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

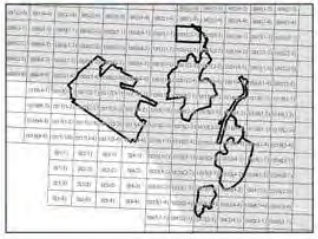
PLANO Nº 1

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

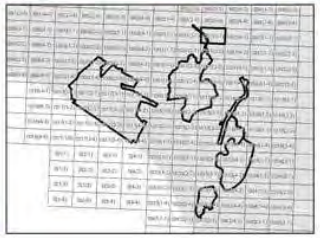
PLANO Nº 2

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

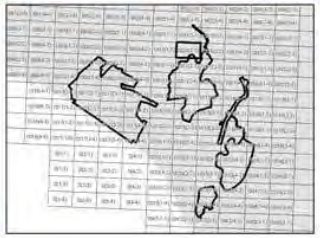
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 3

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

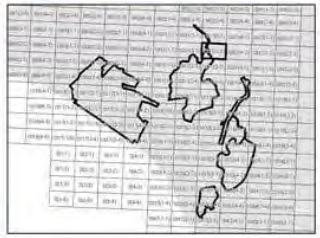
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 4

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

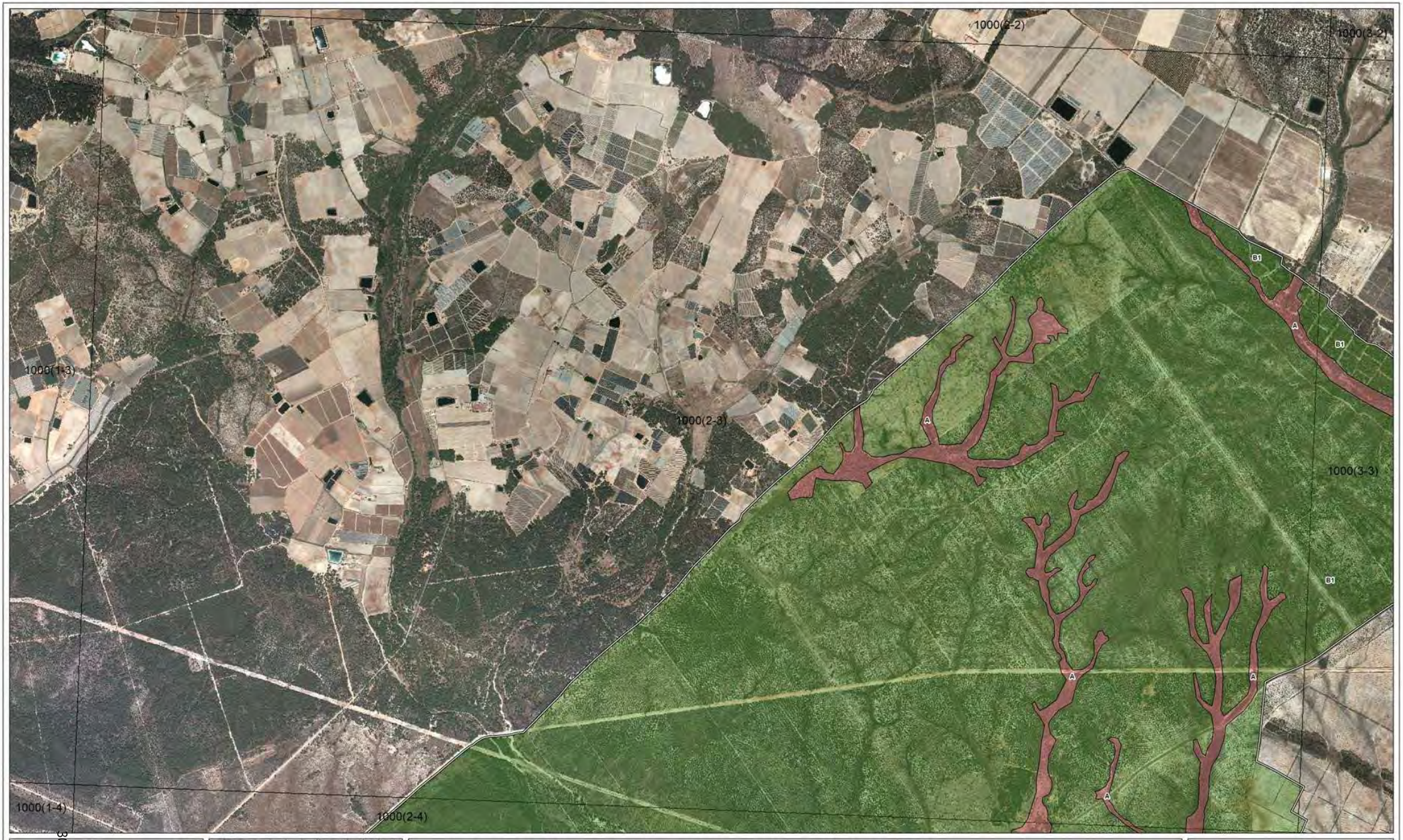
0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

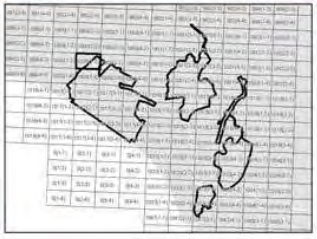
PLANO Nº 5

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

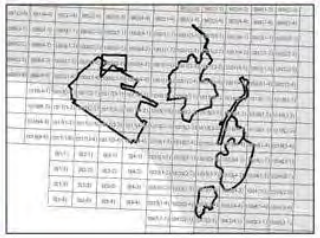
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 6

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

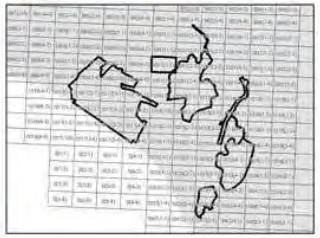
PLANO Nº 7

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

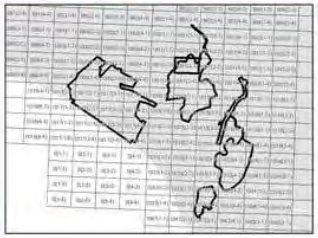
PLANO Nº 8

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

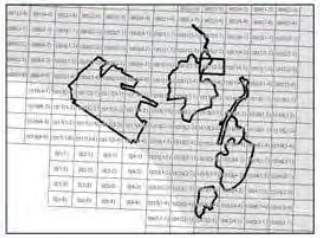
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 9

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

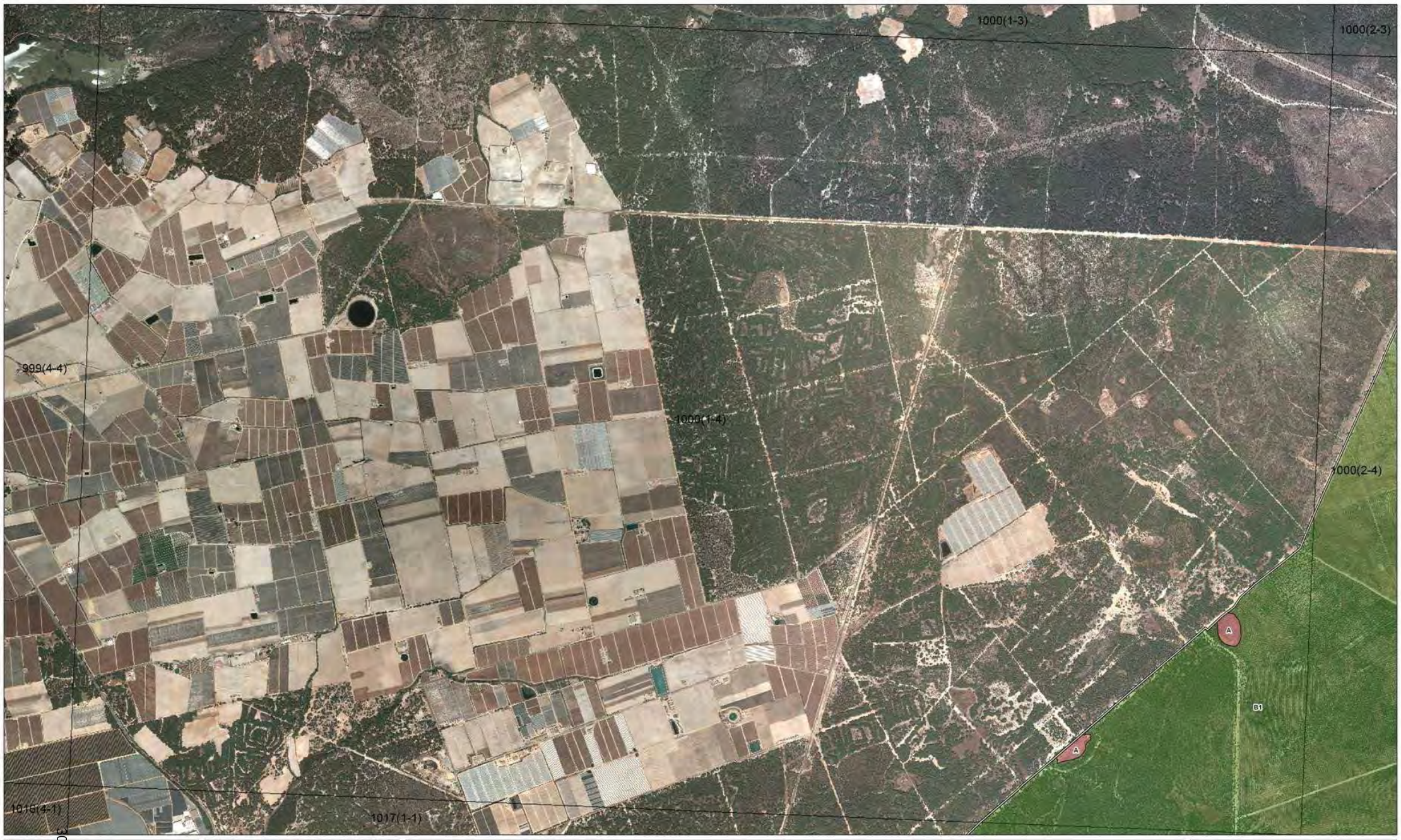
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

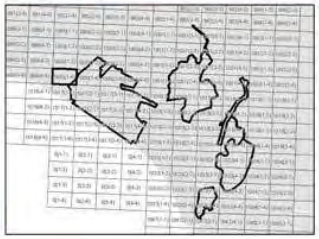
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 10

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

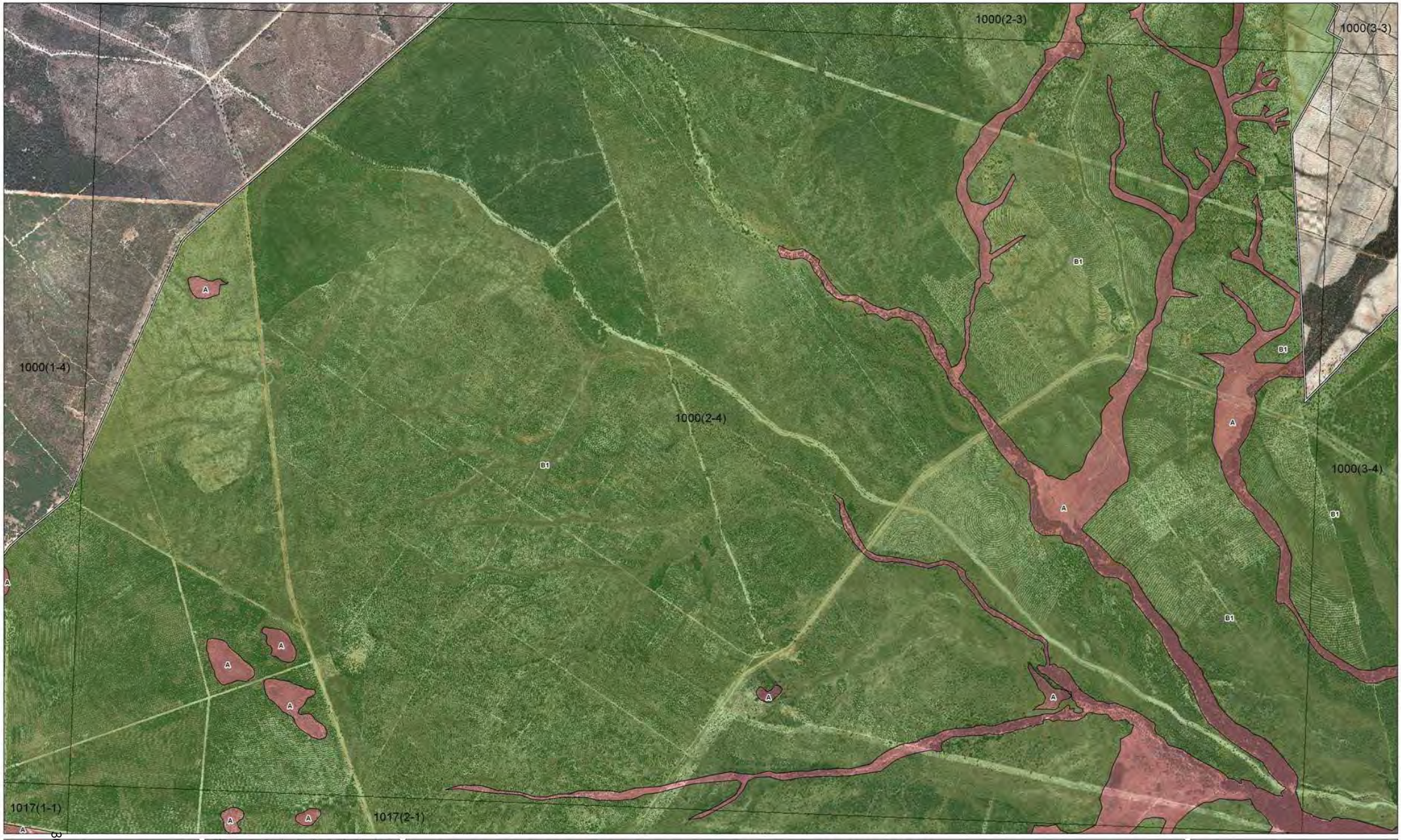
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

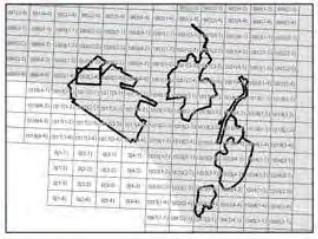
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 11

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

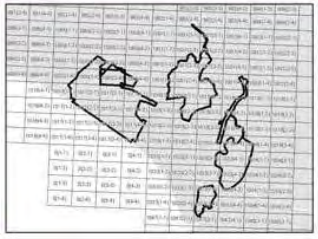
PLANO Nº 12

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

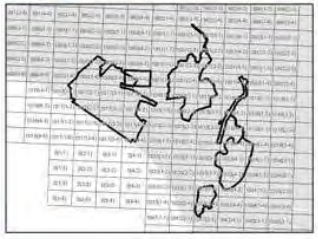
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 13

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

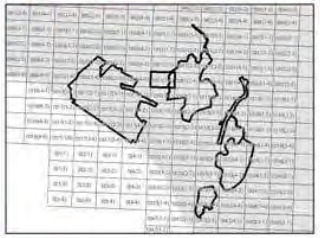
PLANO Nº 14

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



312





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

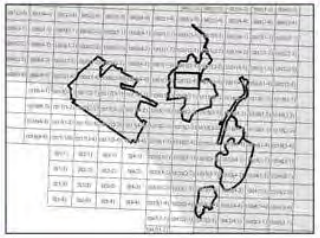
PLANO Nº 15

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



313





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

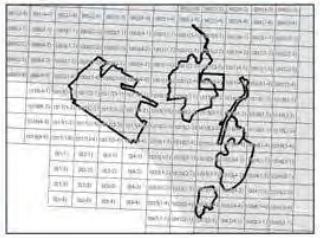
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 16

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

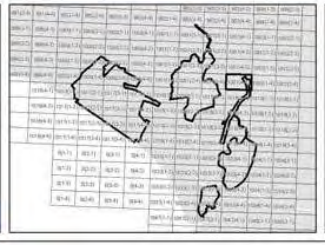
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 17

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

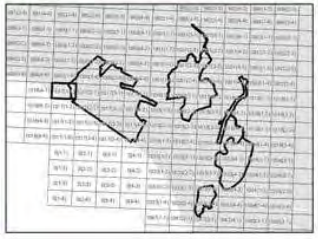
PLANO Nº 18

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

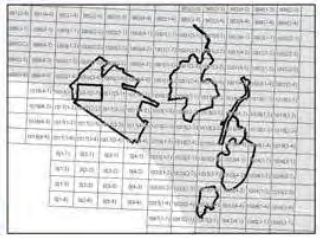
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 19

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







317

PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

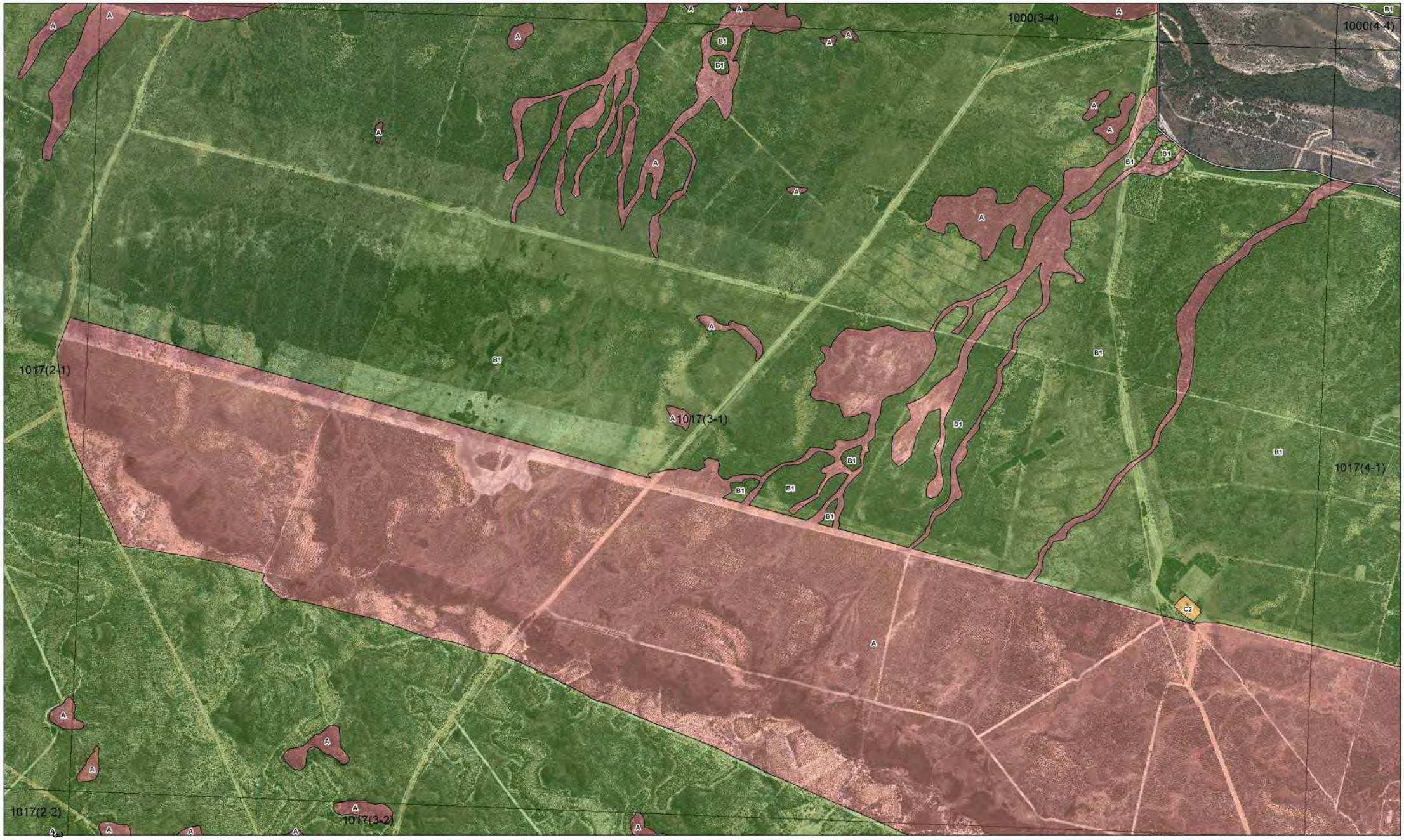
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

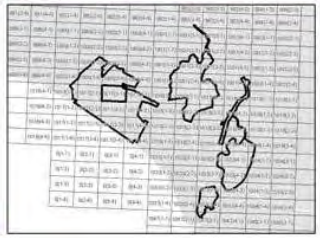
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 20

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

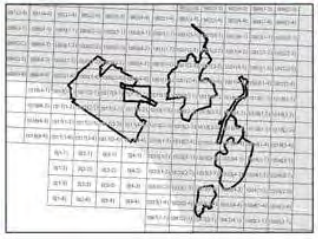
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 21

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 22

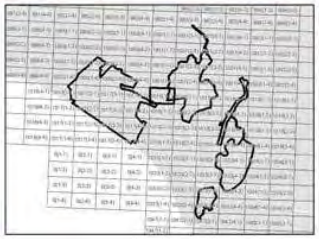
JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



320





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

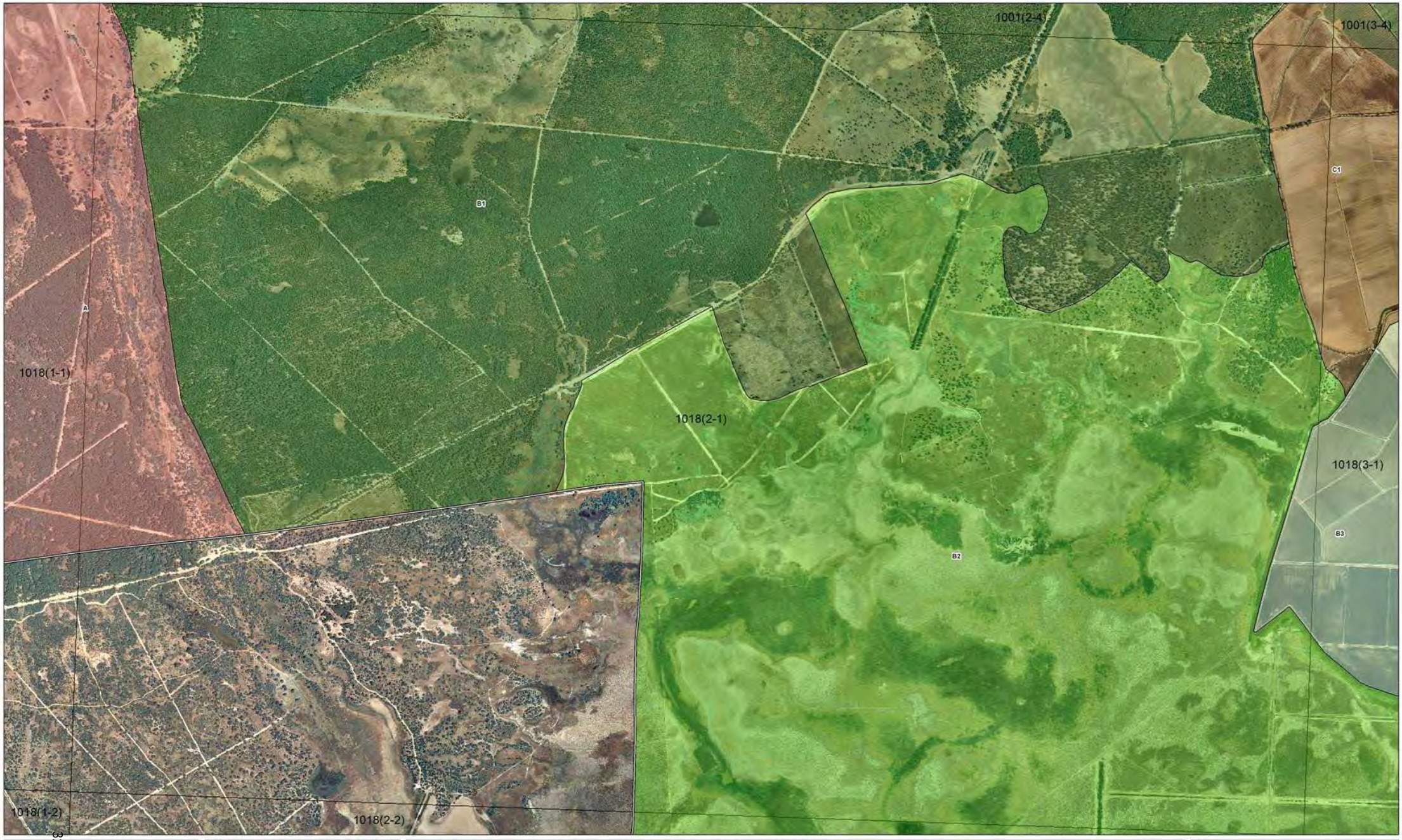
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

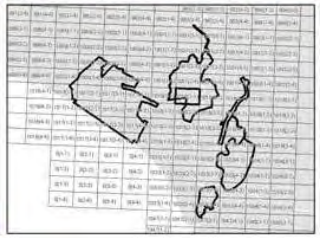
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 23

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

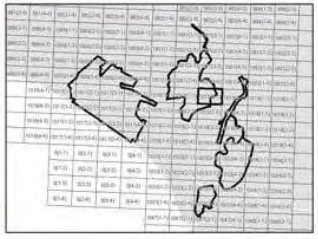
PLANO Nº 24

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



322





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

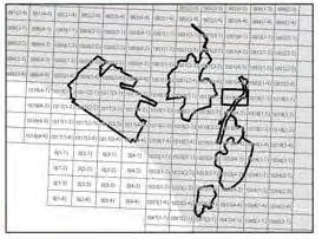
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 25

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

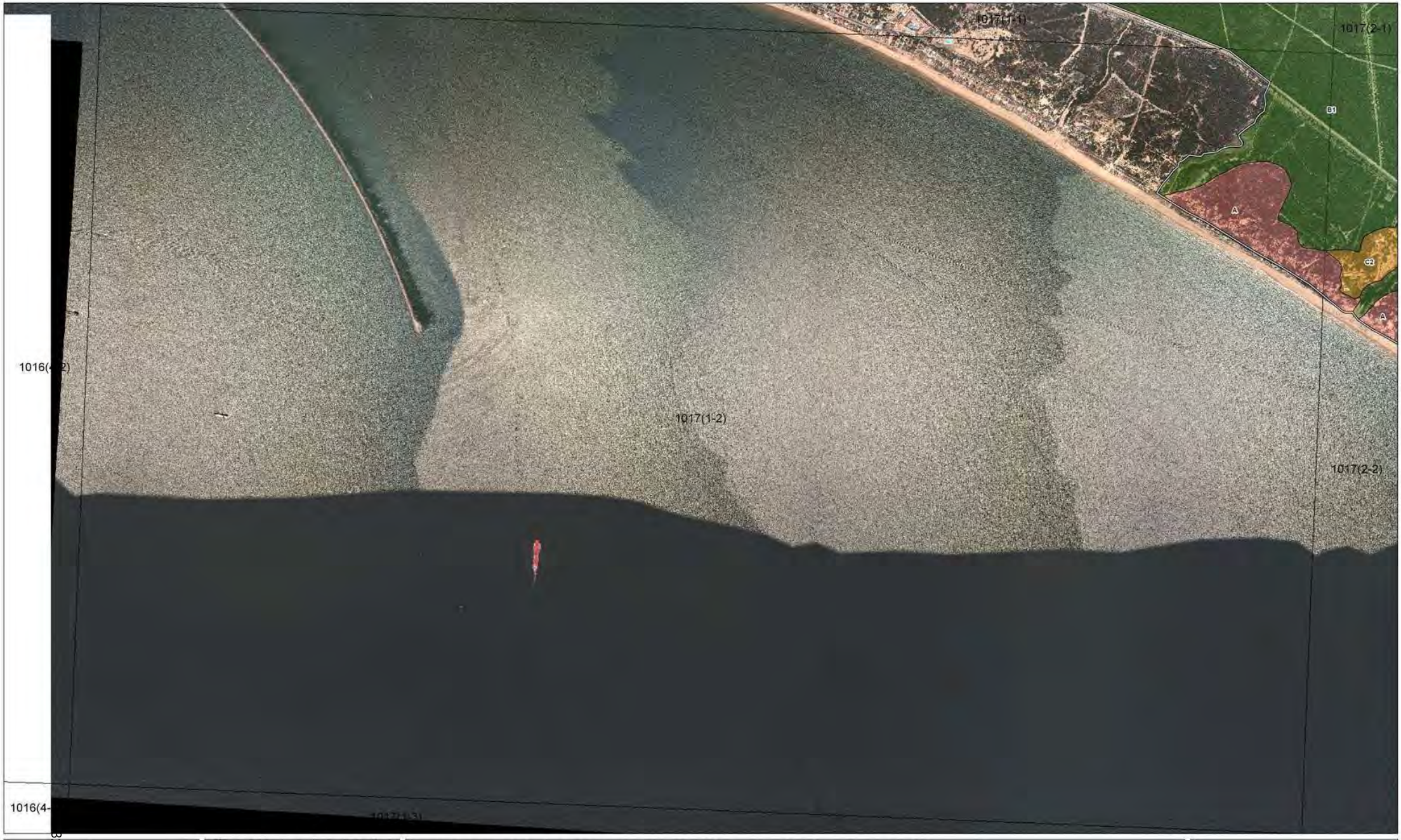
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

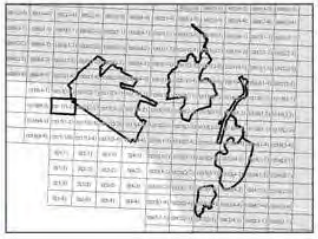
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 26

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

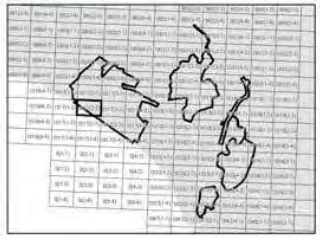
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 27

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

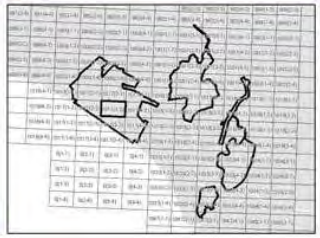
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 28

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

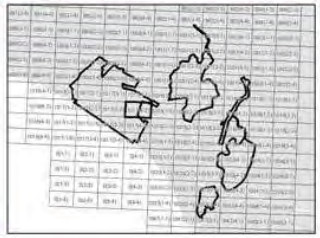
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 29

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

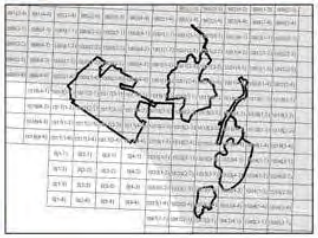
PLANO Nº 30

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



328





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

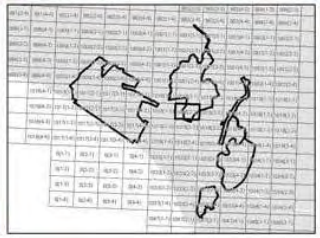
PLANO Nº 31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



329





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

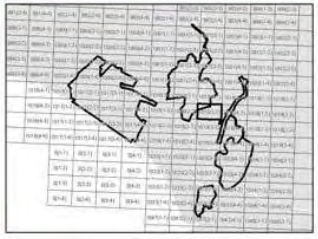
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 32

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

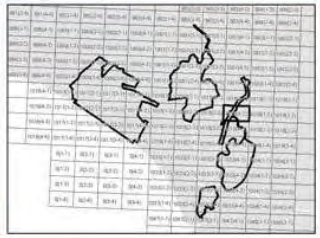
PLANO Nº 33

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



331





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

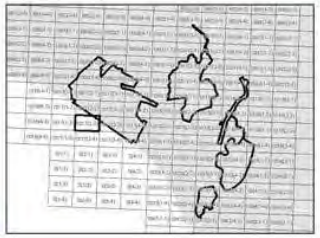
PLANO Nº 34

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



332





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 35

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

1017(3-2)

1017(4-2)

1017(2-3)

1017(3-3)

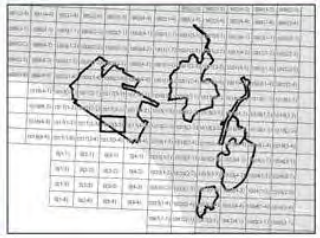
1017(4-3)

1017(2-4)

1017(3-4)

333





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

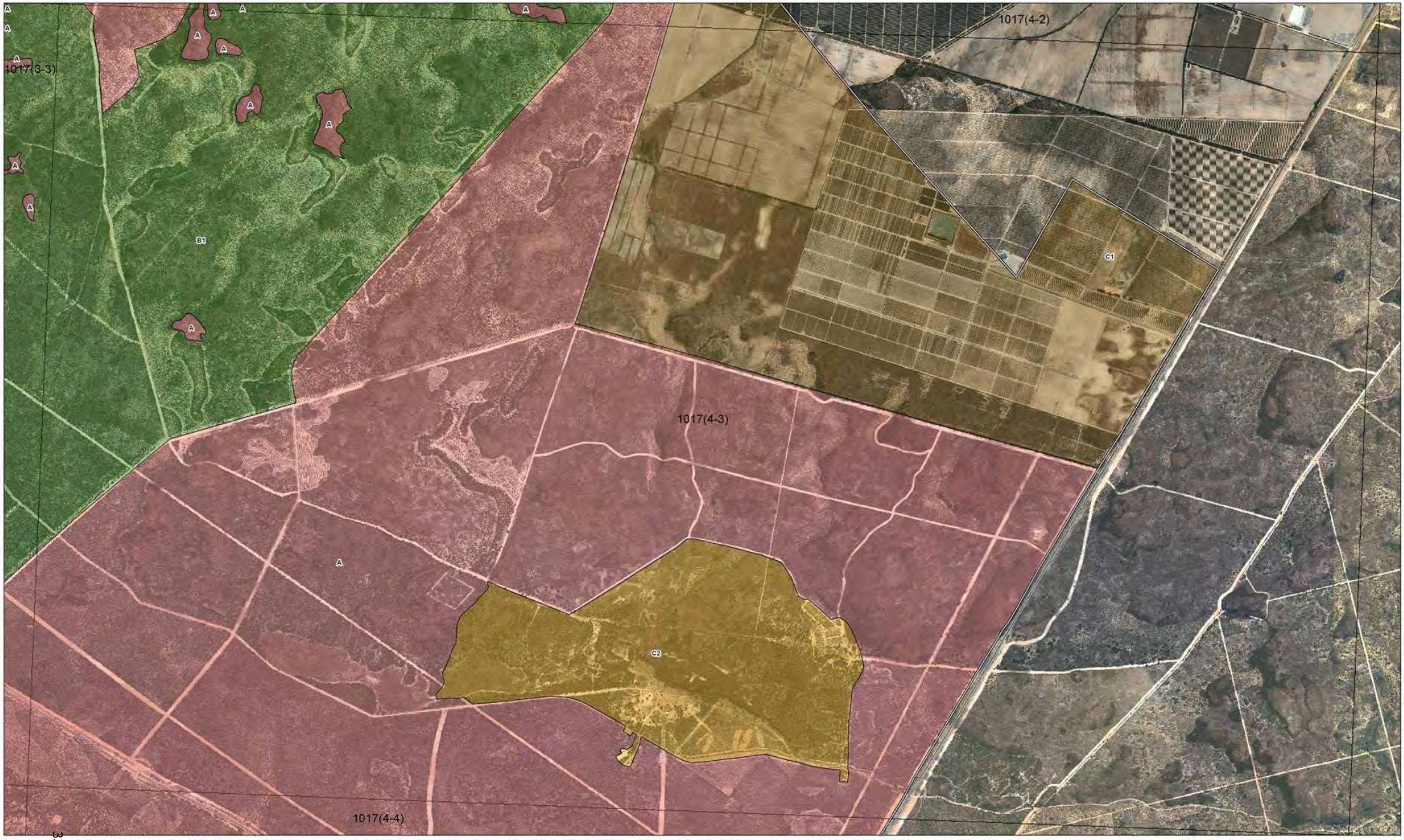
0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 36

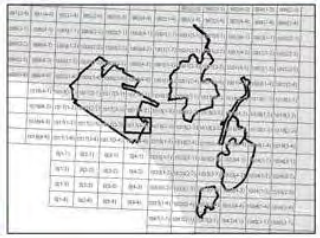
JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



334





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 37

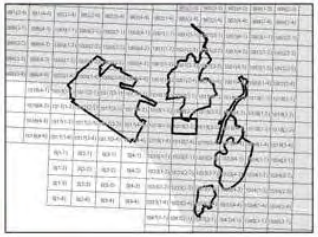
JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



335





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

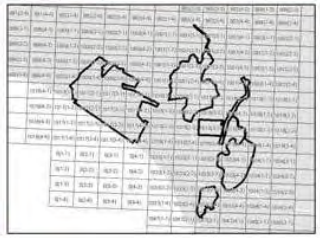
PLANO Nº 38

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

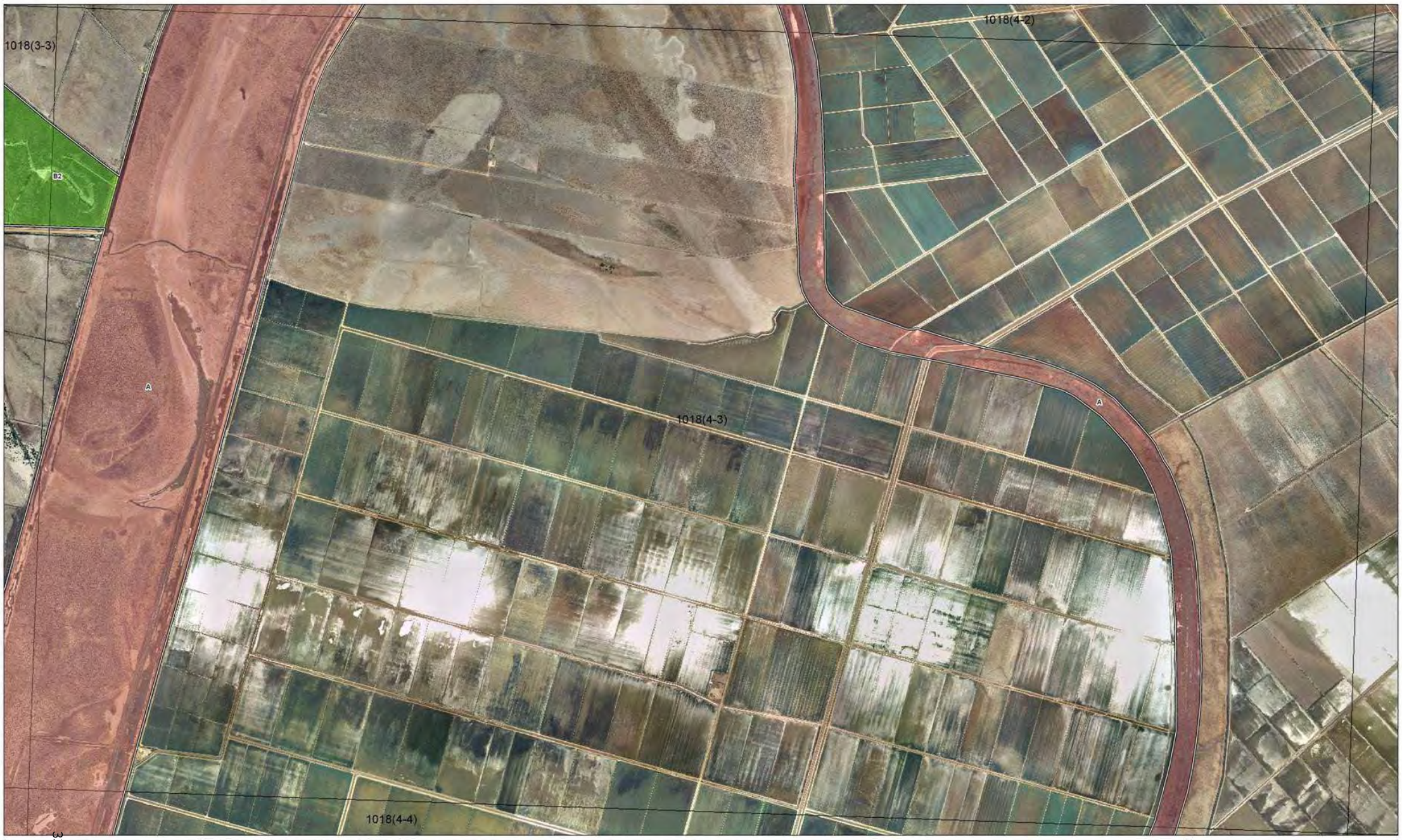
0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 39

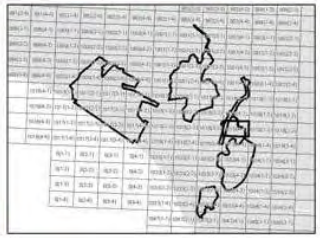
JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



337





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

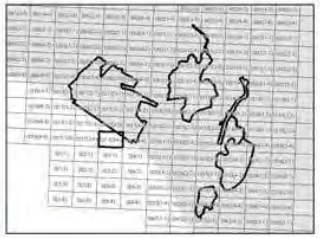
PLANO Nº 40

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 — 500 — 1.000 — 1.500 — 2.000 Metros

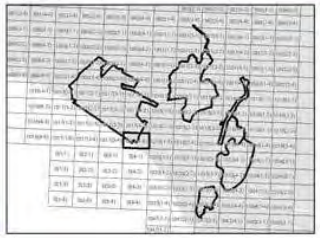
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 41

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

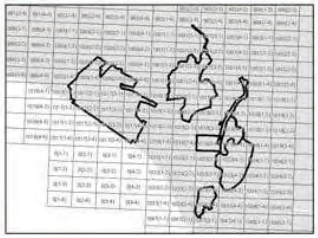
PLANO Nº 42

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



340





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

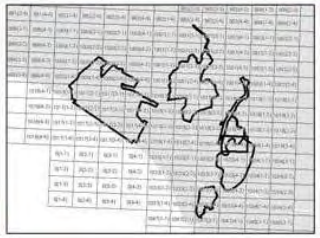
PLANO Nº 43

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



341





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

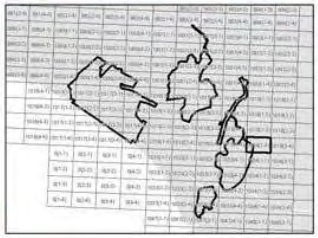
PLANO Nº 44

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



342





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

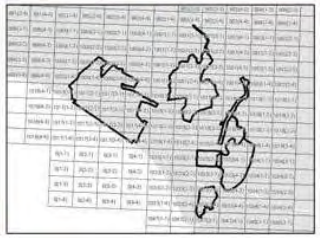
PLANO Nº 45

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



343





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

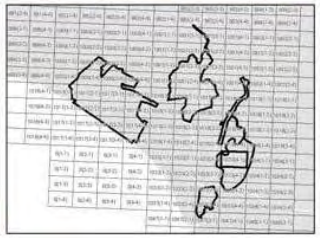
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 46

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

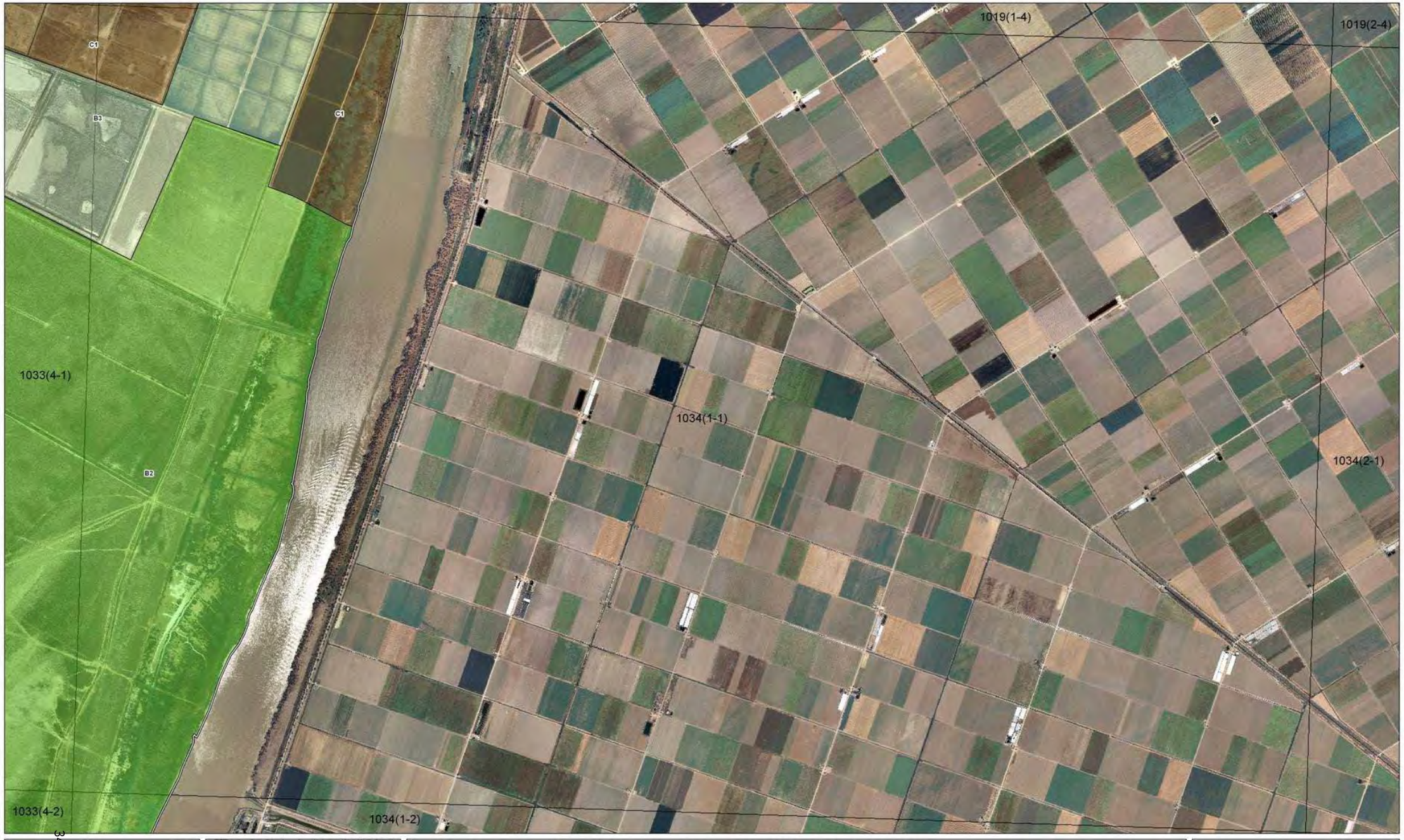
- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

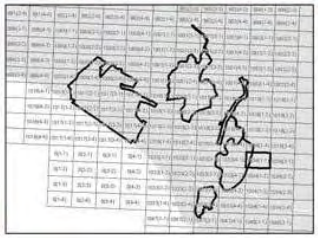
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 47

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







345

PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

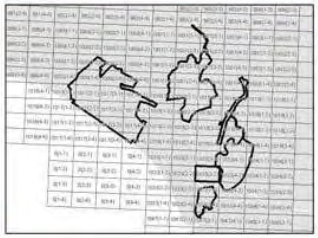
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 48

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

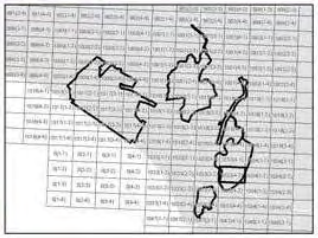
PLANO Nº 49

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



347





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

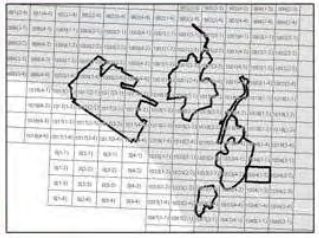
PLANO Nº 50

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



348





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

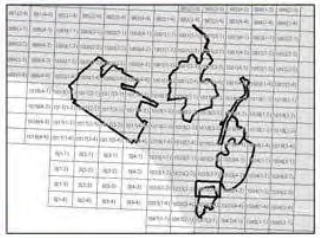
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 51

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

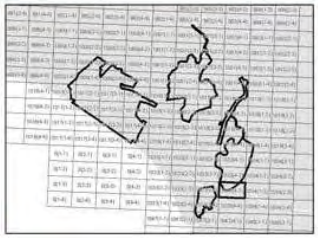
PLANO Nº 52

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



350





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

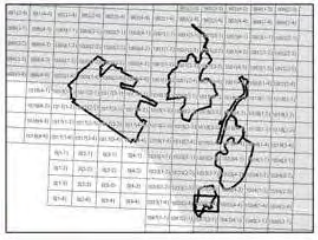
PLANO Nº 53

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

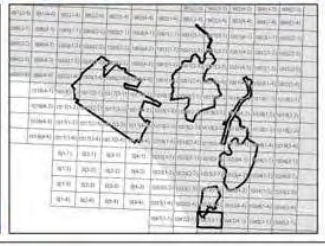
PLANO Nº 54

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



352





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NATURAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NATURAL

Zona de Reserva

- A — Zona de Reserva

Zona de Regulación Especial

- B1 — Terrenos de monte
- B2 — Marisma no explotada
- B3 — Marisma explotada

Zona de Regulación Común

- C1 — Cultivos agrícolas
- C2 — Áreas con edificaciones
- C3 — Explotación acuícola intensiva

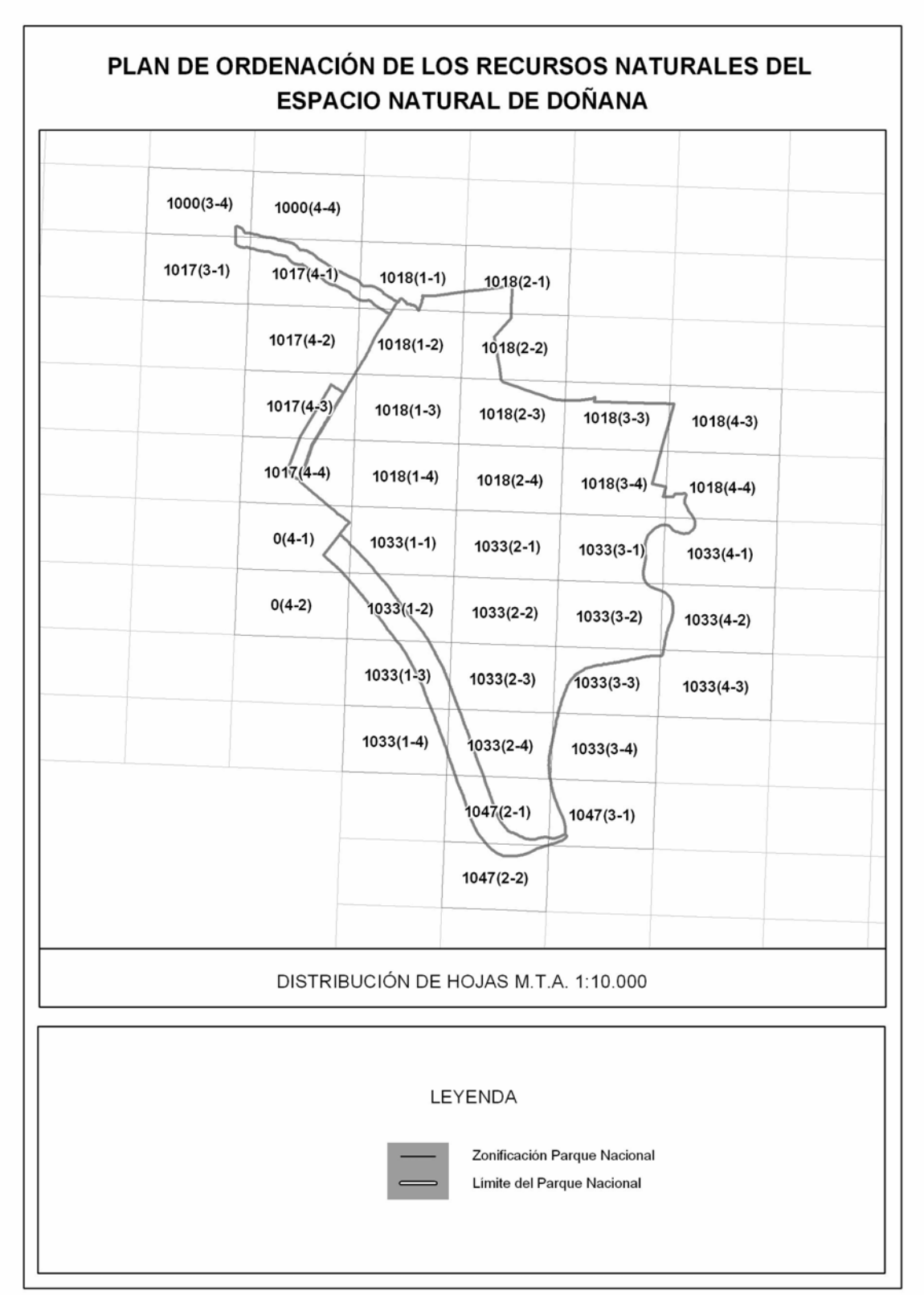
0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 55

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

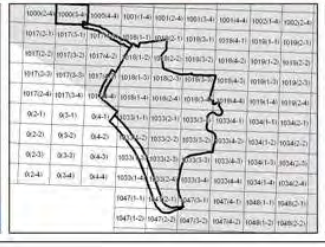
11.3. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL





354





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

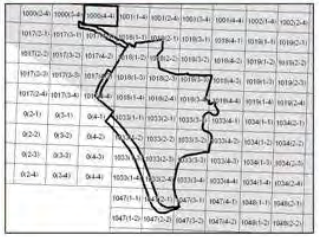
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 1

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

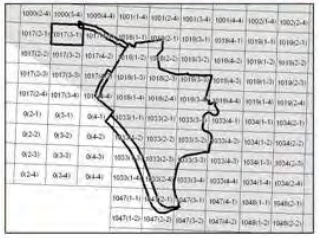
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 2

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

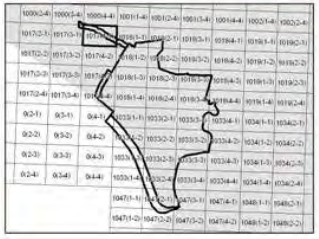
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 3

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

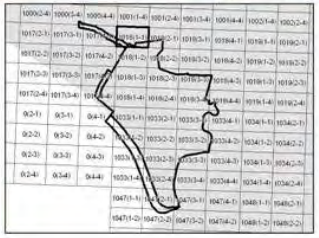
PLANO Nº 4

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



358





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

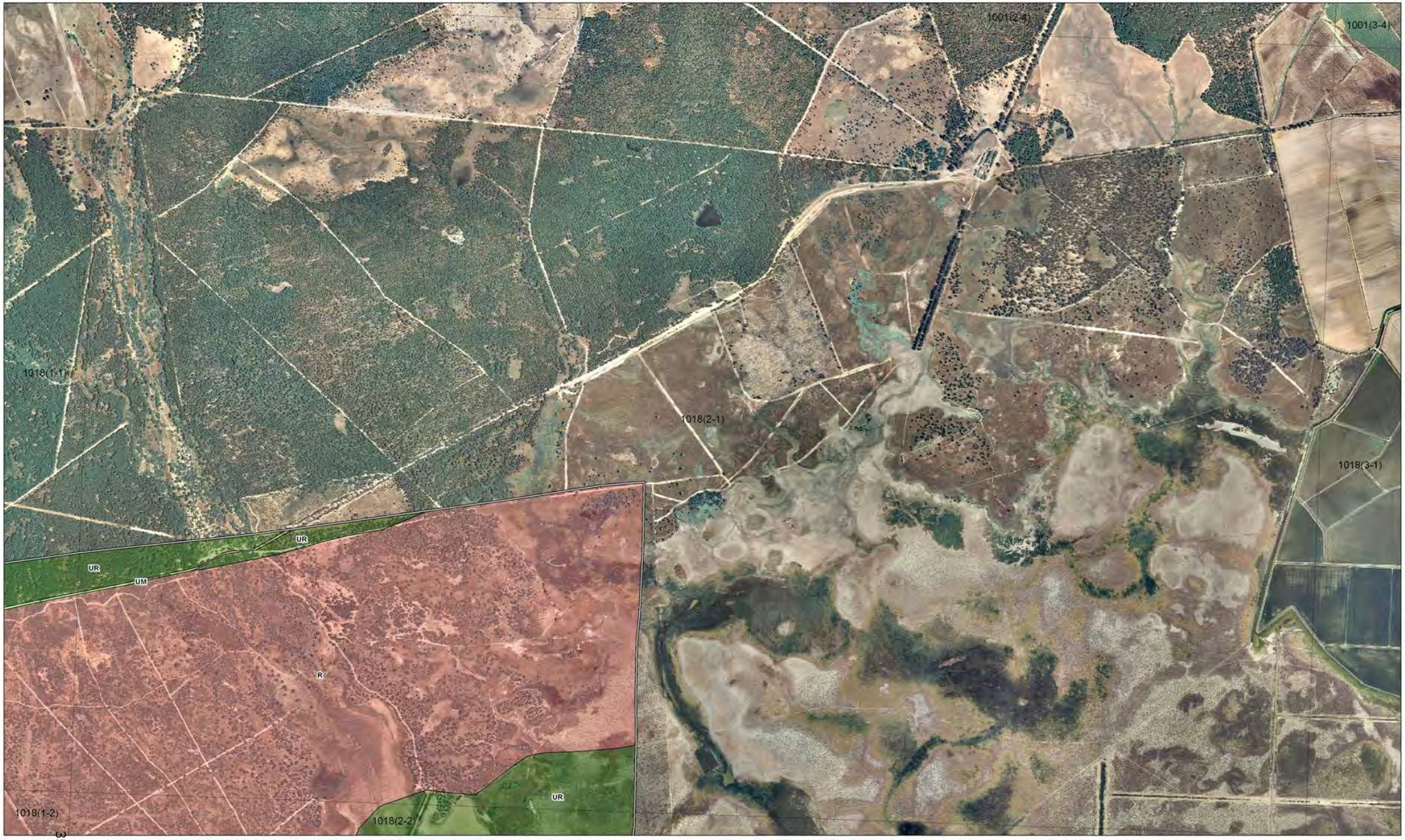
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

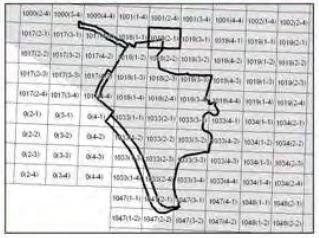
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 5

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

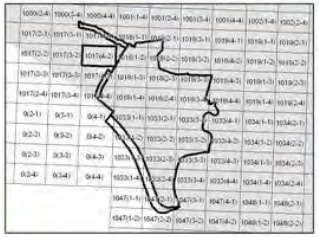
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 6

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

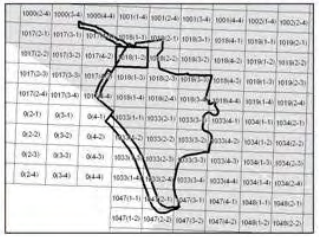
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 7

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

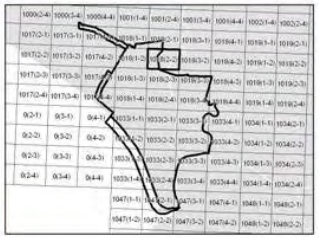
PLANO Nº 8

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



362





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

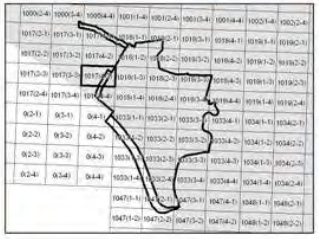
PLANO Nº 9

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



363





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

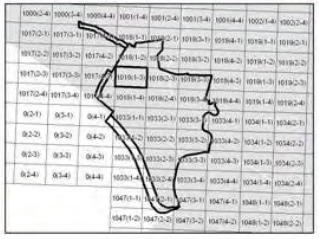
PLANO Nº 10

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



364





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

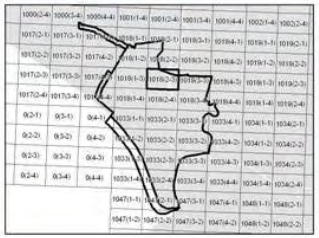
PLANO Nº 11

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



365





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

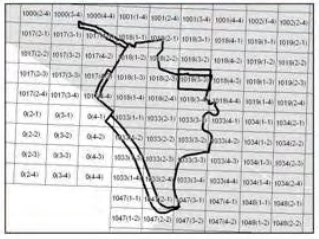
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 12

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

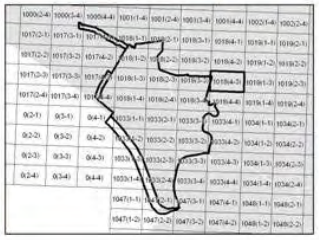
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 13

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

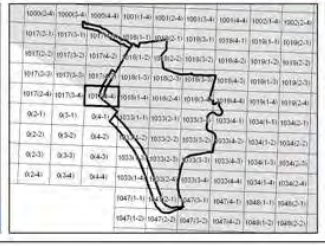
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 14

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

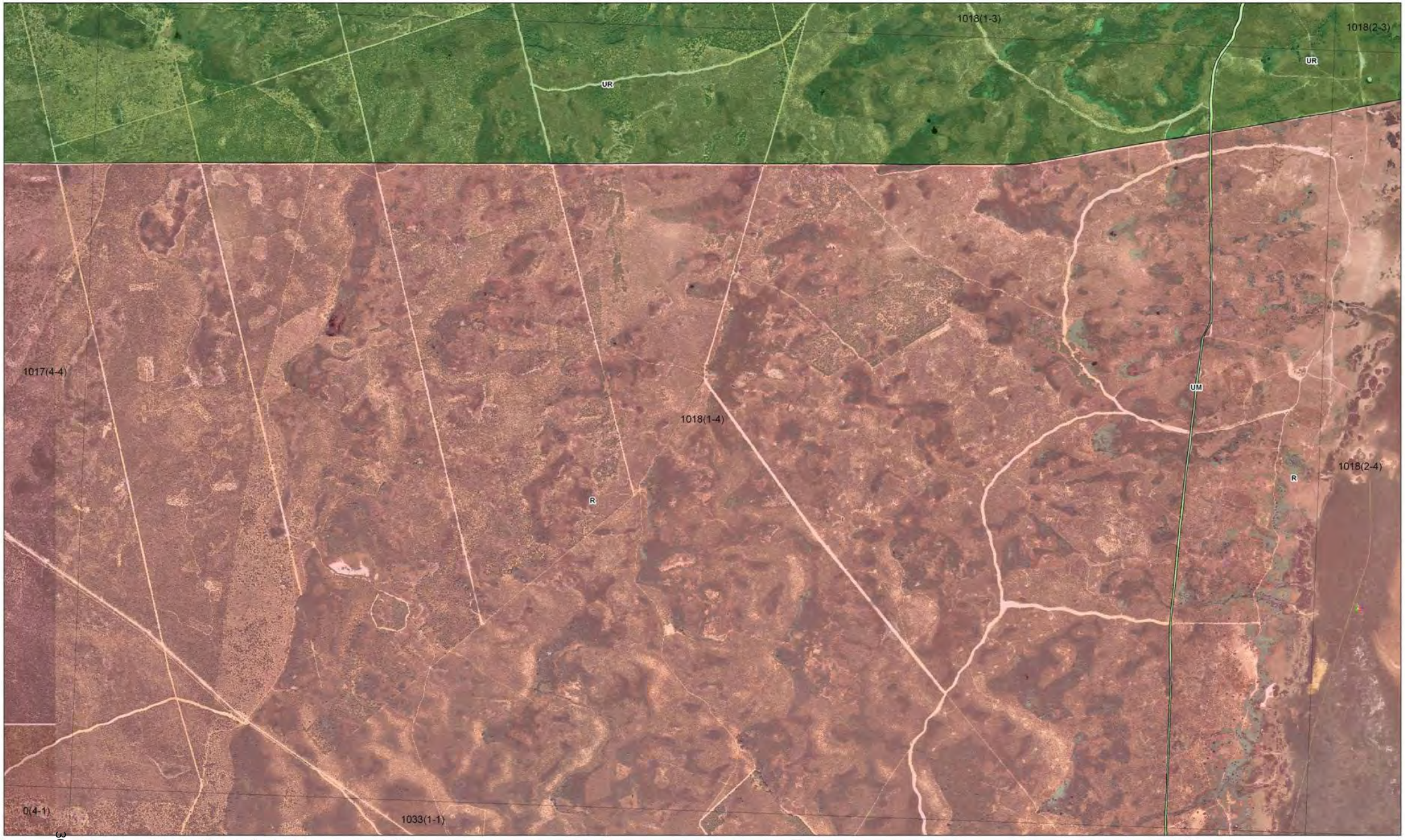
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

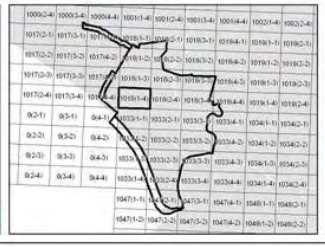
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 15

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

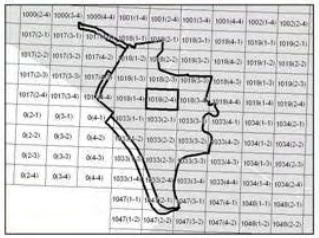
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 16

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

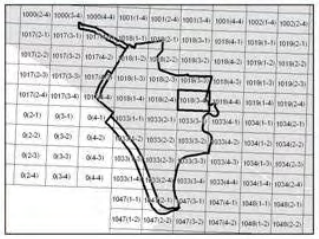
PLANO Nº 17

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



371





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

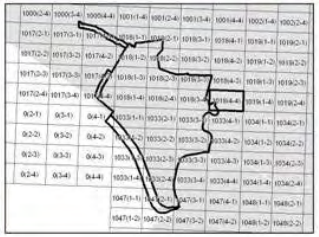
PLANO Nº 18

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



372





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 19

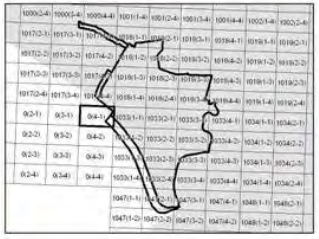
JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



373





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

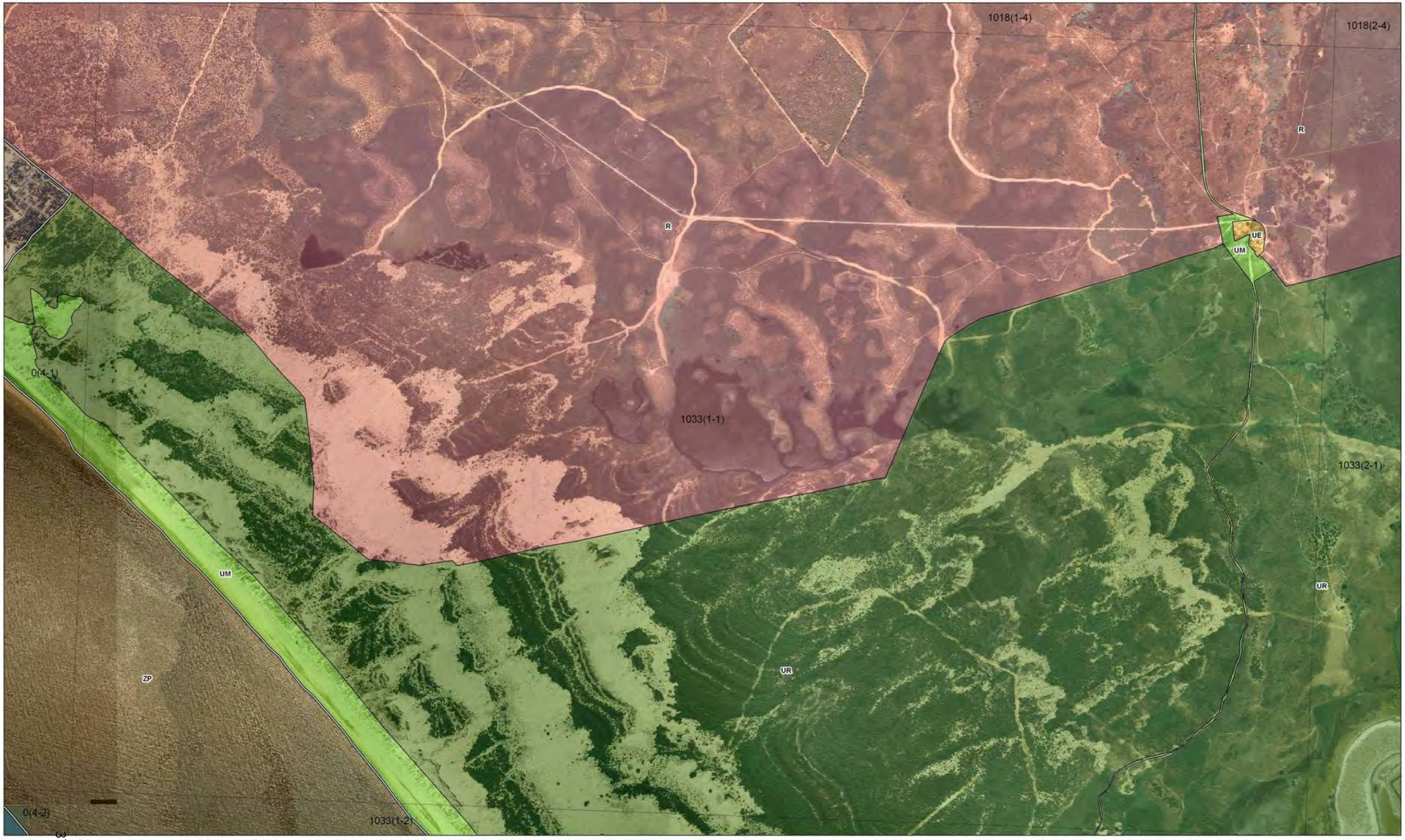
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

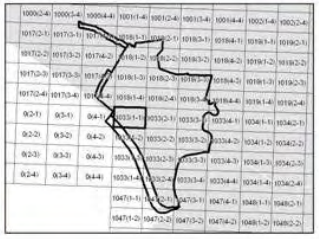
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 20

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

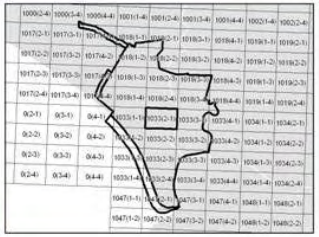
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 21

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

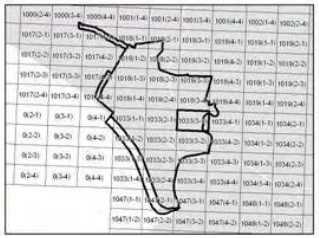
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 22

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

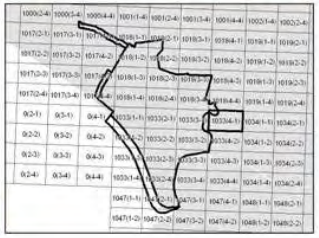
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 23

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

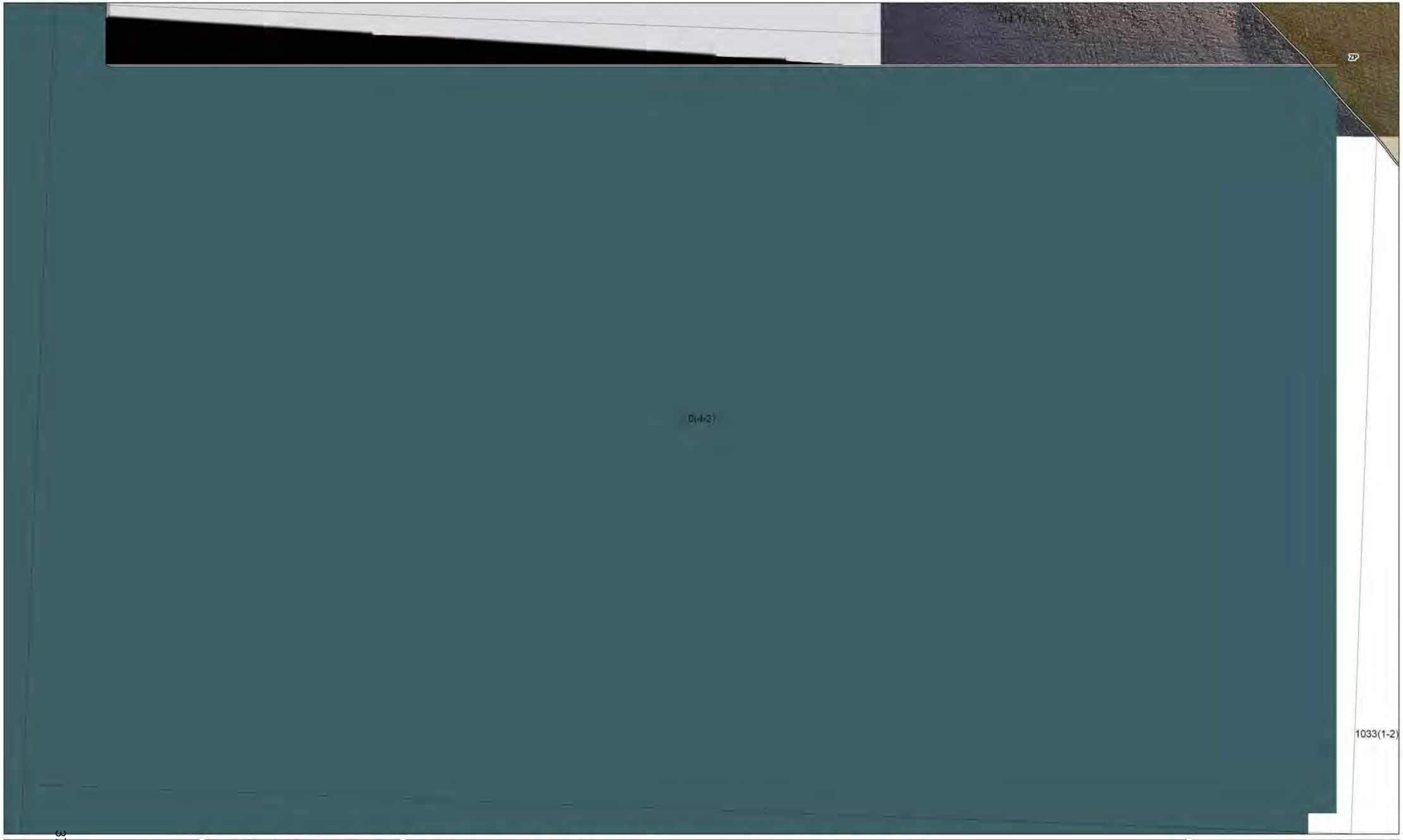
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

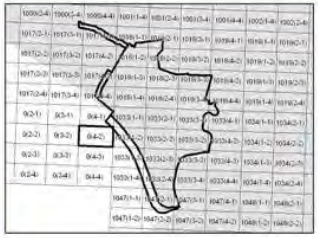
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 24

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

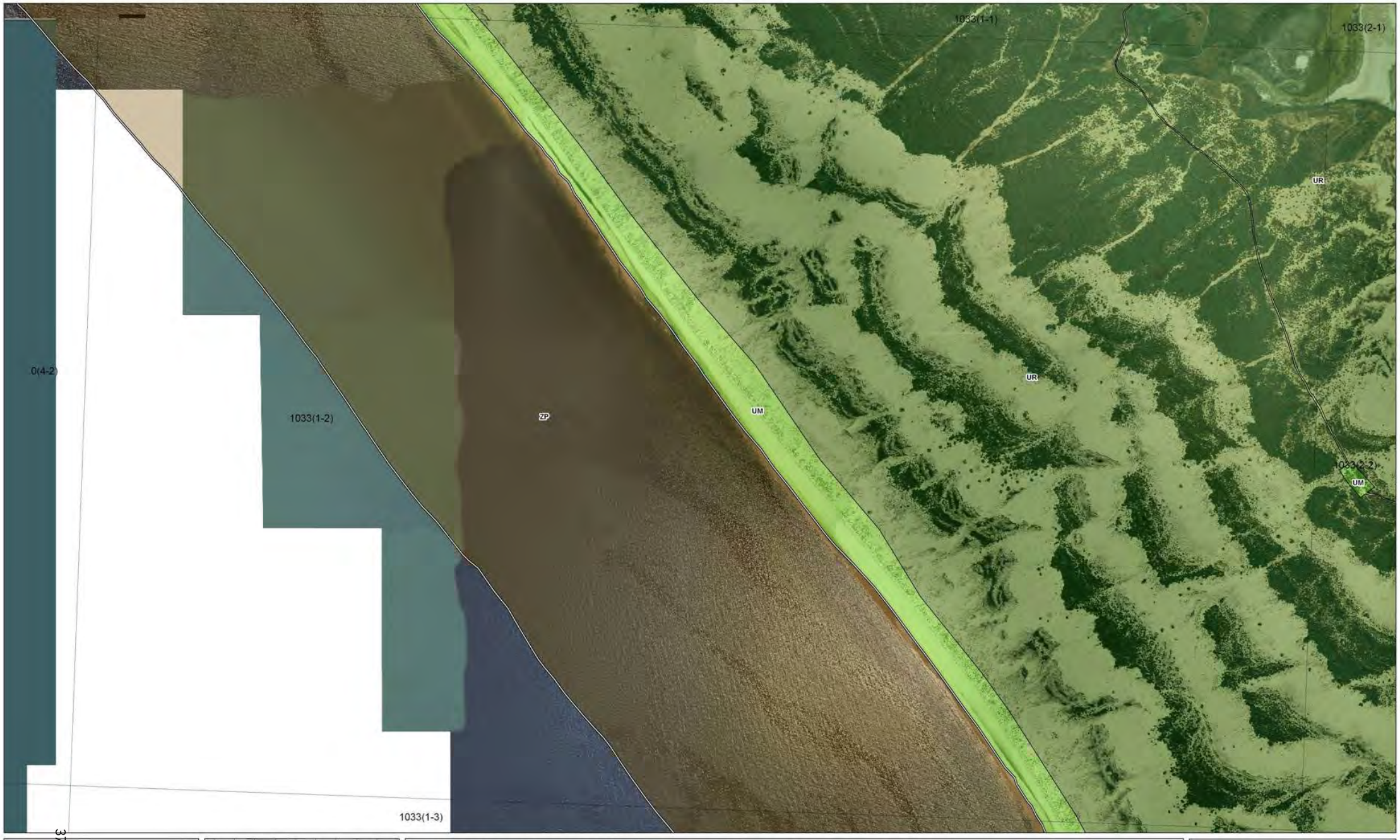
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 25

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

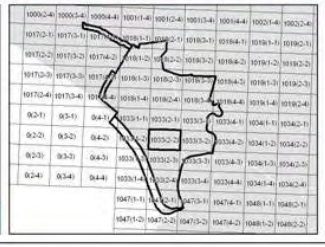
PLANO Nº 26

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

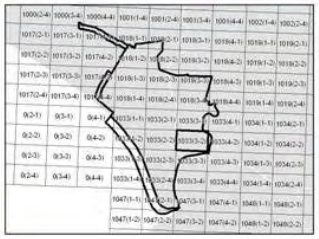
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 27

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

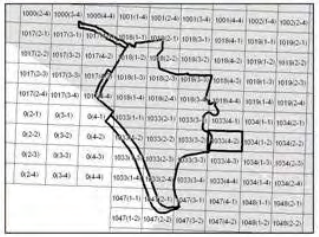
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 28

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

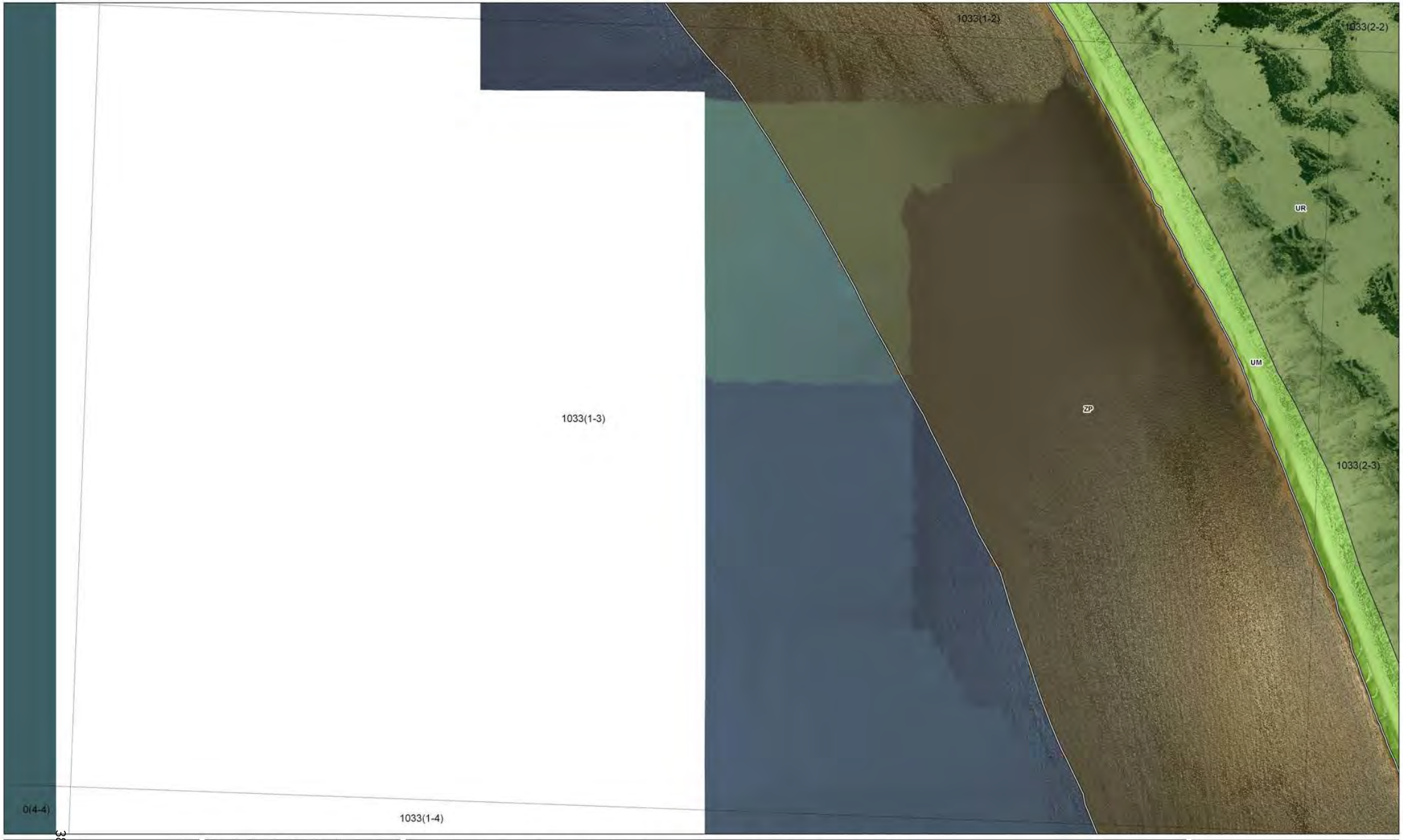
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

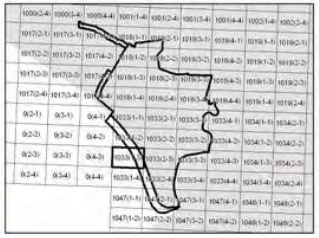
PLANO Nº 29

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



383





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

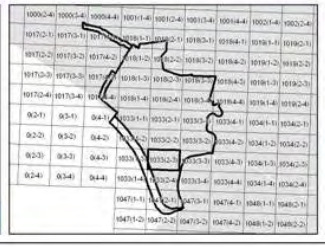
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 30

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

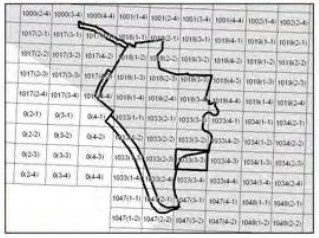
PLANO Nº 31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



385





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

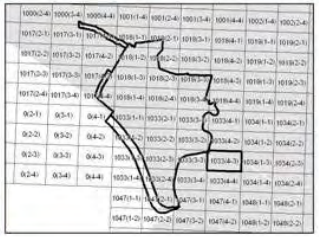
PLANO Nº 32

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



386





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

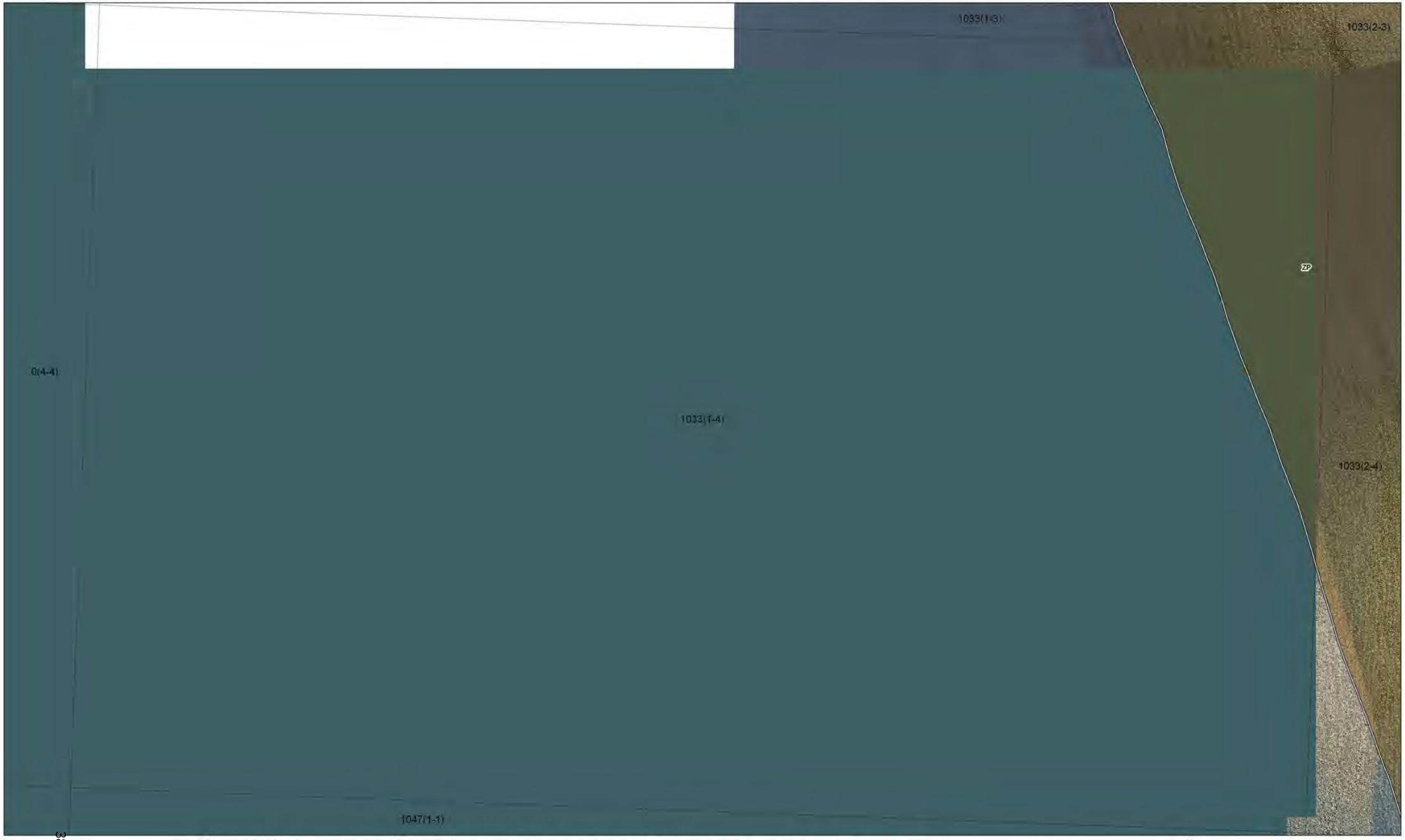
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

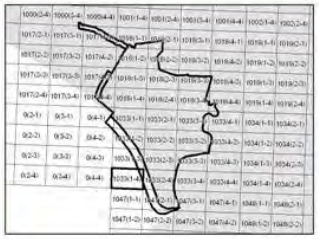
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 33

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

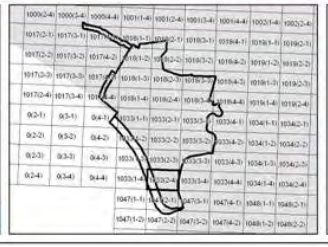
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 34

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

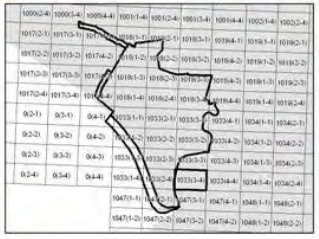
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 35

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

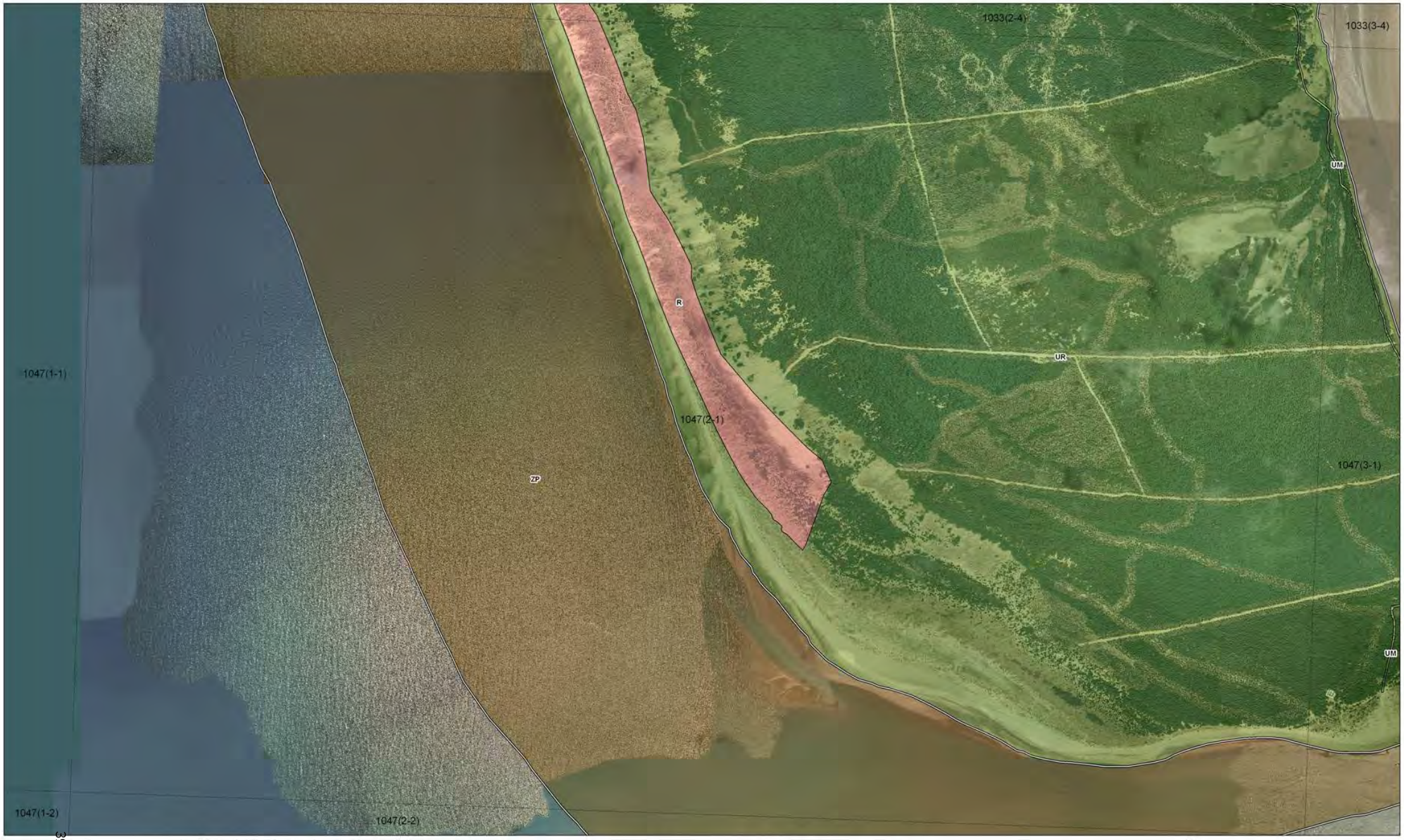
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

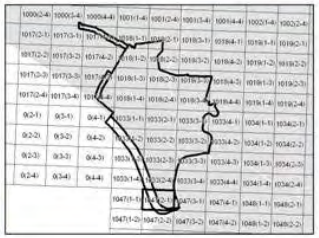
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 36

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

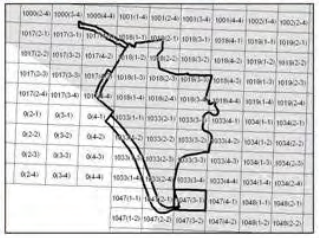
PLANO Nº 37

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



391





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

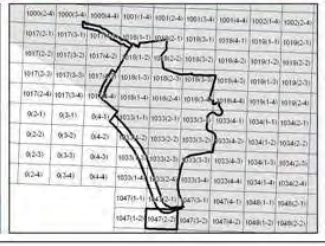
PLANO Nº 38

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO



392





PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 39

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO VI

PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL DOÑANA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN....4
2. OBJETIVOS....7
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL ESPACIO NATURAL....7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN....9
2.3 FORMAS DE INTERVENCIÓN....11
3. MEDIDAS Y MECANISMOS PARA EL USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL....12
3.1 PRINCIPIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN....12
3.2 MEDIDAS PARA EL USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL....12
3.3 MECANISMOS DE APLICACIÓN Y DESARROLLO....13
3.4 HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GESTIÓN....16
3.5 GESTIÓN DE INCIDENCIAS EXCEPCIONALES Y DE EMERGENCIAS....18
3.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA....19
4. CRITERIOS DE USO Y GESTIÓN....22
4.1 CON CARÁCTER GENERAL....22
4.1.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....22
4.1.2 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional....24
4.2 CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO Y DE LOS RECURSOS NATURALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS....25
4.2.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....25
4.2.2 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional....37
4.2.3 De aplicación en el ámbito del Parque Natural....37
4.3 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE....38
4.3.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....38
4.3.2 De aplicación en el ámbito del Parque Natural....43
4.4 PARA EL USO PÚBLICO, LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL....47
4.4.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....47
4.4.2 De aplicación en el ámbito del Parque Natural....53
4.5 TRÁNSITOS ROCIEROS Y OTRAS ROMERÍAS....53
4.5.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....53
4.6 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN....54
4.6.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....54
4.7 INFRAESTRUCTURAS....58
4.7.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....58
4.7.2 De aplicación en el ámbito del Parque Natural....60
4.8 INFORMACIÓN A LA CIUDADANÍA....61
4.8.1 De aplicación en el ámbito del Parque Nacional y el Parque Natural....61
5. ZONIFICACIÓN....64
5.1 PARQUE NACIONAL DE DOÑANA....64
5.1.1 Zona de Reserva....64
5.1.2 Zona de Uso Restringido....65

5.1.3 Zona de Uso Moderado....65
5.1.4 Zona de Uso Especial....65
5.1.5 Zona de Protección....65
5.1.6 Implicaciones de la zonificación sobre el régimen de usos....66
5.2 PARQUE NATURAL DE DOÑANA....70
6. NORMATIVA....71
6.1 VIGENCIA, ADECUACIÓN Y SEGUIMIENTO....71
6.1.1 Vigencia....71
6.1.2 Adecuación....71
6.1.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN....72
6.2 NORMAS DE PROTECCIÓN DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA....72
6.3 NORMAS RELATIVAS A USOS Y ACTIVIDADES....76
6.3.1 Normas comunes relativas a usos y actividades para el conjunto del Espacio Natural....76
6.3.2 Normas relativas a usos y actividades en el Parque Nacional....107
6.3.3 Normas relativas a usos y actividades en el Parque Natural....120
7. LINEAS DE ACTUACIÓN....139
7.1 GRADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE DE LOS ECOSISTEMAS, HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO, DE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SUS HÁBITATS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA....139
7.1.1 Conservación de la diversidad biológica....139
7.1.2 Grado de conservación favorable de los ecosistemas, especies y hábitats de interés comunitario que constituyen prioridades de conservación....140
7.2 INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN....144
7.2.1 Aprovechamiento sostenible y gestión activa....144
7.2.2 Uso público, turismo activo y ecoturismo....147
7.2.3 Comunicación, educación, voluntariado y participación ciudadana....148
7.2.4 Conocimiento e información....149
8. INDICADORES....154
8.1 Indicadores de ejecución 154
8.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos específicos para el espacio natural.... 154
8.3 Indicadores de cumplimiento de objetivos específicos para las prioridades de conservación 156
9. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN DEL PARQUE NACIONAL....162

1. INTRODUCCIÓN

El presente Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural de Doñana, se redacta en el marco de lo establecido en el correspondiente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN), siendo su ámbito territorial el definido en el epígrafe 1.1 de dicho PORN.

Transcurrido un amplio plazo de vigencia, se ha considerado necesario actualizar los contenidos de los vigentes instrumentos de planificación ambiental, incorporando todas las novedades conceptuales y normativas, así como haciendo efectivos determinados acuerdos del Consejo de Participación relacionados con los instrumentos de ordenación y gestión, dando plena efectividad a la previsión contenida en el artículo 18 de la ley 8/1999, de 27 de octubre, relativa al Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana.

Al igual que el citado PORN, este documento ha sido elaborado teniendo en cuenta las nuevas circunstancias ecológicas y socioeconómicas que caracterizan al espacio natural, el conocimiento más detallado de la realidad territorial del espacio, la experiencia de gestión acumulada desde que la Junta de Andalucía ostenta las competencias y los resultados de las evaluaciones e informes relativas a los planes hasta ahora vigentes.

De conformidad con el artículo 57. 1. e), del Estatuto de Autonomía para Andalucía, la Comunidad Autónoma de Andalucía tiene competencia exclusiva en materia de delimitación, regulación, ordenación y gestión integral de los espacios naturales protegidos, incluyendo los que afecten a las aguas marítimas de su jurisdicción, corredores biológicos, y hábitats en el territorio de Andalucía, así como la declaración de cualquier figura de protección y establecimiento de normas adicionales de protección ambiental.

Por otra parte, y conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la citada ley, dando a su vez cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, concretamente la elaboración y aprobación del correspondiente Plan o instrumento de gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000 para las Zonas Especiales de Conservación (en adelante ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA).

El presente Plan cumple también las funciones de Plan de Gestión para el ámbito de la Reserva de la Biosfera en el territorio que queda comprendido dentro del Espacio Natural de Doñana. La ampliación y zonificación de la Reserva de la Biosfera de Doñana, por parte del Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre Persona y Biosfera (MAB), fue aprobada por dicho organismo internacional en reunión celebrada el 13 de julio de 2012, en su sede central en París. Dicha ampliación del ámbito territorial de la Reserva de la Biosfera de Doñana y su zonificación quedó recogida en la Resolución de 18 de abril de 2013, de Parques Nacionales, por la que se publica la declaración de dos nuevas reservas de la biosfera españolas: Reserva de la Biosfera de la Gomera (Canarias) y Reserva de la Biosfera de Las Ubiñas-La Mesa (Asturias) y la modificación de la zonificación de otras dos reservas de la biosfera existentes: Reserva de la Biosfera de Sierra Nevada (Andalucía) y Reserva de la Biosfera de Doñana (Andalucía).

La Reserva de la Biosfera de Doñana se extiende en la actualidad por la totalidad de la superficie de once términos municipales: Almonte, Aznalcázar, Bollullos Par del Condado, Bonares, Hinojos, Isla Mayor, Pilas, La Puebla del Río, Rociana del Condado, Sanlúcar de Barrameda y Villamanrique de la Condesa. E incluye parcialmente otros tres términos municipales: Lucena del Puerto, Moguer y Palos de la

Frontera. La zonificación aprobada se distribuye en: zona núcleo terrestre, 54.680,12 ha; zona tampón terrestre, 53.834,64 ha; zona tampón marina, 4.778,96 ha correspondientes a la zona de protección del mar litoral del Parque Nacional, y Zona de transición terrestre, con 155.000 ha. A grandes rasgos, la zona núcleo coincide con el Parque Nacional de Doñana más el Arroyo de la Rocina; la zona tampón con el Parque Natural de Doñana; y la zona de transición corresponde con el perímetro exterior del conjunto de los once municipios que incorporan sus términos completos más las secciones que aportan los otros que se incluyen parcialmente.

El Plan se adecua también a lo dispuesto en la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, así como a lo establecido en el Real Decreto 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, parte del cual fue modificado por la Sentencia del Tribunal Constitucional (STC) Pleno 101/2005, de 20 de abril, al considerar que algunos artículos vulneraban las competencias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Entre otras cuestiones, la Sentencia otorga a las Comunidades Autónomas la plena competencia para la elaboración y aprobación de estos planes, suspendiendo los artículos relativos a la estructura interna del Plan Rector de Uso y Gestión, por considerar que no puede someterse la acción planificadora autonómica a un único modelo formalizado.

El Plan atiende igualmente a los aspectos generales del régimen jurídico establecido por la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, que dispone la gestión única del Parque Nacional y Natural de Doñana.

La Sentencia del Tribunal Constitucional (STC) 331/2005, de 15 de diciembre, declaró la constitucionalidad de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, aprobada por el Parlamento de Andalucía, salvo el artículo 16.7 de la Ley, relativo a la competencia del Consejo de Participación con respecto a la aprobación de los Planes Sectoriales que desarrollen el PRUG.

Desde el punto de vista administrativo, el proceso de traspaso de funciones y servicios a la Junta de Andalucía concluyó con el Real Decreto 712/2006, de 9 de junio, por el que se amplían las funciones y servicios de la Administración del Estado traspasados a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de Conservación de la Naturaleza (Parques Nacionales de Doñana y Sierra Nevada). Con posterioridad, el Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada, termina de definir las funciones, composición y estructura de los órganos de gestión del Espacio Natural, tanto del Equipo de Gestión como del Consejo de Participación, ambos recogidos en la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana.

Como consecuencia de la aplicación de la Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Decreto 97/2005, de 11 de abril, por el que se establece la ordenación del Parque Nacional y Parque Natural de Doñana y los Decretos antes mencionados, se ha avanzado sustancialmente en la perspectiva de ordenación integrada del Parque Nacional y Parque Natural, habiéndose consolidado la gestión única de ambos parques por parte de la Junta de Andalucía, con pleno funcionamiento del Equipo de Gestión y del Consejo de Participación.

Mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de octubre de 2013, se acordó formular el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana, según lo establecido en el artículo 18 de la ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana, que serían elaborados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Según dicho Acuerdo, los objetivos y contenidos del PRUG serán los establecidos en el artículo 31 de Ley 8/1999, de 27 de octubre, del Espacio Natural de Doñana. Dicho Plan también tendrá como

objetivo el establecimiento de medidas de conservación, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes en la Zona Especial de Conservación y Zona de Especial Protección para las Aves Doñana (ES0000024), de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

Para instrumentar adecuadamente los anteriores mandatos el presente Plan establece la regulación específica de los distintos usos y actividades compatibles en el espacio, así como los criterios y las actuaciones básicas para la gestión del Espacio Natural de Doñana. Asimismo, establece los objetivos de conservación de este espacio y los criterios y medidas para su gestión como espacio natural perteneciente a la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante red Natura 2000).

El ámbito territorial de aplicación del presente Plan Rector de Uso y Gestión está formado por:

- El ámbito territorial del Espacio Natural de Doñana, que comprende el Parque Nacional de Doñana, sus zonas periféricas de protección y el Parque Natural de Doñana.
- La Zona Especial de Conservación Doñana (ES0000024) (en adelante ZEC Doñana) y
- La Zona Especial de Protección de las Aves Doñana (ES0000024) (en adelante ZEPA Doñana).

El ámbito territorial del presente PRUG también comprende el territorio de la ZEC Doñana Norte y Oeste que ha pasado a formar parte del Parque Natural de Doñana, sin perjuicio de que se mantenga como parte de dicha ZEC hasta el momento en el que se adscriba a la ZEC Doñana (ES0000024).

Dado que la ZEC y ZEPA Doñana incluyen en su ámbito territorial el correspondiente a la Reserva Natural Concertada Dehesa de Abajo, a esta le serán de aplicación exclusivamente los contenidos del presente Plan que se refieran a ella expresamente.

2. OBJETIVOS

Se establecen objetivos específicos para el conjunto del Espacio Natural Doñana y objetivos relativos a las prioridades de conservación.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL ESPACIO NATURAL

En el marco de los objetivos generales para el Espacio Natural, que establece el PORN, se concretan los siguientes objetivos para el Espacio Natural hacía los que deberá orientarse la gestión de éste:

1. Profundizar en las áreas de conocimiento más relevantes para la gestión del Espacio Natural y reducir los déficits de información sobre los procesos ecológicos y antropológicos que en mayor medida pueden comprometer la conservación de sus valores naturales, culturales y paisajísticos.

2. Reforzar los mecanismos de intercambio y transferencia de información entre investigadores y gestores.

3. Establecer los instrumentos para mejorar la recogida, procesamiento, evaluación y difusión de información sobre los aspectos más relevantes para la gestión del espacio.

4. Compatibilizar la puesta en valor de los georrecursos con la conservación de sus valores y garantizar la conservación de los elementos y procesos geológicos singulares.

5. Reducir o eliminar la incidencia de los factores de amenaza que afectan a los hábitats y a las especies de fauna y flora silvestre y que se vinculan al desarrollo de los aprovechamientos y actuaciones que se desarrollan en el Espacio Natural y a los escenarios de cambio global.

6. Priorizar las actuaciones de conservación que favorezcan a las especies y hábitats consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan.

7. Determinar y mantener un seguimiento del grado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario y de las especies de fauna y flora consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, así como de especies clave en las cadenas tróficas singularmente el conejo.

8. Mantener las formaciones vegetales en buen estado de conservación.

9. Mejorar el equilibrio de los procesos ecológicos que garantizan la conservación y funcionalidad de los hábitats y ecosistemas del Espacio Natural y corregir los procesos o aspectos de su dinámica que presenten tendencias regresivas o degenerativas.

10. Mantener y en su caso mejorar los mecanismos existentes para la prevención y defensa contra incendios forestales.

11. Prevenir los procesos de erosión y sedimentación, así como restaurar las áreas degradadas por los mismos.

12. Mantener la funcionalidad de los sistemas hidrológicos superficial y subterráneo de Doñana.

13. Disponer de herramientas que faciliten la adecuación del aprovechamiento de los recursos hídricos a las demandas ambientales de los ecosistemas acuáticos presentes.

14. Mejorar la conectividad entre hábitats para favorecer la dispersión de las diferentes poblaciones de la fauna silvestre.

15. Mejorar la permeabilidad de las infraestructuras y elementos que ocasionen la fragmentación de hábitats, introduzcan efectos barrera significativos o dificulten los procesos de movilidad y dispersión de la fauna silvestre.

16. Identificar los elementos de interés paisajístico del Espacio Natural y garantizar la conservación de sus valores.

17. Recuperar las áreas que se encuentren degradas paisajísticamente.

18. Identificar los elementos del patrimonio cultural que destaquen por su significación histórica, arquitectónica, arqueológica o etnográfica, garantizar su conservación y, en caso necesario, su recuperación.

19. Fomentar el aprovechamiento sostenible en las actividades tradicionales desarrolladas en el Espacio natural, así como la calidad de los productos derivados.

20. Adecuar el aprovechamiento ganadero a la capacidad de carga del medio, en el marco de los objetivos de conservación, gestión e investigación del Espacio Natural.

21. Fomentar el uso y conservación de razas de ganado autóctonas y la utilización de variedades locales de semillas.

22. Fomentar la sostenibilidad de los aprovechamientos agrarios locales y promover los productos de calidad elaborados en el Espacio Natural.

23. Fomentar la realización de prácticas y labores forestales que favorezcan la función ecológica de los hábitats y ecosistemas e impulsar el aprovechamiento forestal sostenible.

24. Promover un aprovechamiento cinegético sostenible en el Espacio Natural que favorezca la mejora de las poblaciones de las especies autóctonas y el equilibrio de las poblaciones en general.

25. Garantizar que el desarrollo de los tránsitos rocieros por el Espacio Natural resulte compatible con la conservación de sus valores naturales y culturales.

26. Reducir el tránsito de vehículos a motor.

27. Generar la información y los mecanismos necesarios para favorecer el conocimiento y concienciación de la ciudadanía sobre los valores naturales y culturales del Espacio Natural y las conductas apropiadas para su conservación.

28. Optimizar la red de equipamientos y avanzar en la adecuación universal al Espacio Natural, permitiendo así un mejor conocimiento, valoración y disfrute de sus recursos naturales.

29. Promover productos y servicios de calidad, ambientalmente sostenibles, que diversifiquen la oferta turística del espacio y contribuyan a dinamizar la economía y cultura local.

30. Establecer las condiciones para que las edificaciones e infraestructuras que deban desarrollarse en el espacio se adapten a las características naturales del entorno, para minimizar su impacto ambiental y paisajístico.

31. Mejorar los sistemas de equipamientos y dotaciones básicas y aplicar sistemas de gestión ambiental que optimicen el consumo de energía y agua, el reciclado de residuos, el tratamiento de aguas residuales, etc.

32. Diversificar las actividades socioeconómicas en el medio rural mediante la promoción de nuevas competencias y oportunidades de negocio y empleo en actividades orientadas a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del Espacio Natural.

33. Potenciar la imagen de Doñana como distintivo de calidad y garantía de uso sostenible e incrementar la competitividad de productos y servicios sostenibles locales por medio de las marcas de calidad y distintivos diferenciales relacionados con el Espacio Natural de Doñana.

34. Fortalecer las funciones de los órganos de gestión y participación del Espacio Natural, y su coordinación con otras Administraciones, en el marco de la regulación específica de los distintos usos y actividades compatibles en el espacio.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

En el marco de los Objetivos generales para las prioridades de conservación, que establece el PORN, se concretan los siguientes Objetivos específicos para las prioridades de conservación hacía los que debe orientarse la gestión de estas:

1. Reducir los riesgos del uso recreativo y el tránsito sobre playas, acantilados y sistemas dunares activos.

2. Mantener la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas litorales y complejos dunares activos.

3. Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio global y el cambio climático sobre los sistemas litorales y complejos dunares activos.

4. Mejorar la calidad de los recursos hídricos que participan en la aportación a la marisma y humedales del Espacio Natural.

5. Garantizar un caudal ecológico adecuado en los sistemas fluviales que aportan recursos hídricos a las marismas y humedales del Espacio Natural.

6. Mantener un adecuado equilibrio en el balance de explotación de la Unidad Hidrogeológica Almonte-Marismas (U.H. 05.51), de forma que se garanticen las aportaciones a los humedales procedentes de los recursos hídricos subterráneos y se mantengan los hábitats freatófilos presentes en el Espacio Natural.

7. Aumentar la superficie restaurada y recuperar la funcionalidad ecológica de marismas y humedales.

8. Mantener la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas de marismas, humedales y sistemas lagunares.

9. Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio global y el cambio climático sobre marismas, humedales y sistemas lagunares.

10. Aumentar la superficie ocupada por los HIC de ecosistemas forestales compuestos por cotos y montes.

11. Incrementar la diversificación de la cubierta vegetal y la heterogeneidad de los HIC de ecosistemas forestales compuestos por cotos y montes.

12. Mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas forestales compuestos por cotos y montes.

13. Incrementar la regeneración natural de las formaciones vegetales de arbolados y matorrales autóctonos.

14. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que se vinculan a la realización de operaciones y labores forestales y que puedan constituir un riesgo para la conservación de los HIC o especies silvestres, en particular especies amenazadas y de interés comunitario, características de los ecosistemas forestales del Espacio Natural.

15. Aumentar la superficie de los hábitats de interés comunitario característicos de los ecosistemas fluviales y de ribera del Espacio Natural.

16. Mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas forestales fluviales y de ribera.

17. Equilibrar y naturalizar los balances hídricos y sedimentarios asociados a los sistemas fluviales del Espacio Natural.

18. Alcanzar un estado bueno o mejor que bueno para las masas de agua que se corresponden con la tipología río (ES511002041, ES0511002004, ES0511002001, ES0511002042, ES0511002039 y ES0511002038).

19. Mantener o aumentar la población reproductora de aves acuáticas amenazadas.

20. Mantener la calidad y cantidad del hábitat para la población de aves acuáticas invernantes y reproductoras en el Espacio Natural.

21. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las aves acuáticas.

22. Mantener la población del lince ibérico del Espacio Natural.

23. Mantener o mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para el lince ibérico.

24. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la población de lince ibérico de Doñana.

25. Mantener una población adecuada de conejos (*Oryctolagus cuniculus*) en buen estado sanitario.

26. Aumentar la población del águila imperial en el Espacio Natural.

27. Mantener o mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para el águila imperial.

28. Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la población del águila imperial.

2.3 FORMAS DE INTERVENCIÓN

El logro de los objetivos concretados en el presente Plan se hará mediante el establecimiento de:

1. Los criterios generales que orienten la gestión del Espacio Natural.
2. Las condiciones en las que deben realizarse los usos, aprovechamientos, actividades y actuaciones para garantizar su compatibilidad con la conservación de los recursos naturales y culturales.
3. Las actuaciones para garantizar la conservación de la biodiversidad y en particular aquellas que favorezcan un grado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario y de las especies que constituyan una prioridad de conservación en el Espacio Natural.
4. Los instrumentos y herramientas que faciliten la gestión del Espacio Natural.
5. Los mecanismos que garanticen la coordinación y colaboración de las administraciones y agentes sociales con competencias o intereses en el Espacio Natural.
6. La consolidación de una gestión más flexible y adaptativa a las dinámicas de cambio que pudieran producirse, mediante la toma de decisiones apoyada en el avance del conocimiento.
7. Los mecanismos que permitan la implicación de la población local y las personas visitantes en la conservación de los recursos naturales y culturales.
8. Un sistema de indicadores que permita conocer el avance en la ejecución del presente Plan así como en la efectividad del desarrollo de sus objetivos y el cumplimiento de los objetivos establecidos para las prioridades de conservación.

3. MEDIDAS Y MECANISMOS PARA EL USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL

3.1 PRINCIPIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN

1. La gestión del Espacio Natural, ZEPA y ZEC de Doñana se estructurará sobre la base del cumplimiento de lo dispuesto en la normativa general que le sea de aplicación y, en particular, en el PORN y en el presente Plan.

2. La toma de decisiones, en cualquier nivel de gestión del Espacio Natural, se basará en el mejor y más actualizado conocimiento científico-técnico disponible, en particular el relativo a los ecosistemas y especies presentes.

3. Teniendo en cuenta los valores naturales y patrimoniales objeto de la protección, la gestión se estructurará sobre los siguientes ejes:

    a) Gestión Preventiva, orientada a evitar los impactos que puedan producirse sobre los valores protegidos debidos a cualquier tipo de actuación.

    b) Gestión Activa, orientada a realizar intervenciones directas en el medio para conseguir un estado de conservación favorable.

    c) Seguimiento y monitorización de todos los parámetros ambientales de interés.

    d) Mejora del conocimiento de todos los elementos que comprende el Espacio Natural.

    e) Información a la ciudadanía, relativa a todas las áreas de gestión del Espacio Natural.

    f) Obtención de financiación.

    g) Evaluación.

4. Se fomentará la participación del espacio natural protegido en cuantas iniciativas (proyectos, plataformas, redes, sistemas de intercambio entre otros) sirvan para mejorar la calidad de la gestión del mismo, y en particular la eficacia y la eficiencia de la gestión, así como en las que redunden en una mejor prestación de servicios a la ciudadanía.

3.2 MEDIDAS PARA EL USO Y GESTIÓN DEL ESPACIO NATURAL

Para la consecución de los objetivos del presente Plan se prevén una serie de medidas que podrán ser de tres tipos (criterios, normas o líneas de actuación) y estar orientadas a diferente público según afecten a todos a las personas usuarias del espacio en general, al desarrollo de actuaciones sometidas a algún régimen administrativo, al desarrollo de la propia actividad de la Consejería con competencia en materia de medio ambiente o al desarrollo de la actividad de otras administraciones públicas.

El presente Plan incluye una serie de criterios que deben orientar la gestión, tanto para el desarrollo de las actuaciones de conservación, investigación e información, como para la aplicación del procedimiento administrativo y el fomento de actividades compatibles. A su vez, estos criterios también deben orientar aquellas políticas sectoriales con incidencia en la consecución de los objetivos de este Plan. Por último, se incluyen criterios que deben orientar al administrado en su intervención en el espacio. Los

criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer actuaciones concretas para la consecución de dichos fines.

Sin perjuicio de las regulaciones que establece la normativa vigente de aplicación, se establecen normas de obligado cumplimiento para los administrados y la administración, sobre los requisitos que se deben cumplir para el desarrollo de las actividades, infraestructuras y edificaciones que se desarrollen en el espacio, para garantizar un uso compatible con los objetivos establecidos en este Plan y la protección de los valores naturales y culturales.

De conformidad con la normativa vigente y siempre que exista motivación suficiente, será posible establecer otras limitaciones temporales, espaciales o para determinados públicos con respecto a las actuaciones o actividades que pueden desarrollarse en el espacio natural protegido.

Para completar la consecución de los objetivos del PRUG se incluyen líneas de actuación que se irán ejecutando en la medida que la necesidades de gestión lo requieran y de acuerdo a las disponibilidades presupuestarias.

A efectos de cumplimiento de las obligaciones relativas a la Red Ecológica Europea Natura 2000 las medidas de conservación que plantea el presente Plan para la ZEC y ZEPA de Doñana se adecuan a las tipologías (reglamentarias, contractuales o administrativas) que establece la Directiva Hábitats.

De igual modo, a efectos de cumplimiento de las obligaciones relativas a la Red Mundial de Reservas de Biosfera, las medidas de conservación, investigación y desarrollo sostenible que plantea el presente Plan, se adecuan a la estrategia y líneas de actuación que establece el programa MAB de la UNESCO.

En este sentido hay que señalar que las medidas incluidas en este Plan, además de al cumplimiento de los objetivos específicos para el Espacio Natural, contribuyen al cumplimiento de los objetivos específicos para las prioridades de conservación.

El PRUG define la vigencia del Plan y los supuestos para la adecuación de sus contenidos a la realidad ambiental y socioeconómica del espacio y de su gestión, así como un sistema de indicadores para evaluar el grado de ejecución del Plan y la efectividad de las medidas propuestas para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

3.3 MECANISMOS DE APLICACIÓN Y DESARROLLO

El desarrollo y ejecución de lo previsto en el PORN y en el presente Plan podrá llevarse a cabo mediante la aplicación de los mecanismos existentes en el marco normativo y de planificación sectorial vigente, así como los programas o planes existentes cuyos objetivos y ámbito de aplicación coincidan con los del presente Plan, los procedimientos diseñados para facilitar la colaboración y coordinación con las administraciones sectoriales con competencias en el espacio y los mecanismos para favorecer la implicación de personas titulares de los derechos y usuarias en la conservación del espacio y el fomento del desarrollo sostenible.

Además, la gestión del espacio natural protegido podrá llevarse a cabo mediante la elaboración y, en su caso, aplicación de cualquiera de los siguientes mecanismos: programas sectoriales, circulares, instrucciones y órdenes de servicio, informes y dictámenes, autorizaciones, proyectos, protocolos y convenios y pliegos de prescripciones.

1. Programas sectoriales.

a) Los Programas sectoriales son instrumentos de programación que desarrollan y concretan los contenidos del PORN y el PRUG, estructurando un conjunto de acciones orientadas a optimizar la gestión, con criterios de mejora de la eficacia y eficiencia, teniendo en cuenta la satisfacción de las demandas de la ciudadanía.

b) El contenido de cada programa sectorial se referirá a las temáticas tratadas en el PORN y PRUG y se estructurará, al menos, en los siguientes epígrafes:

   1° Justificación de la necesidad y conveniencia de su elaboración.

   2° Elementos clave de la situación actual sobre los que se requiere intervenir.

   3° Objetivos.

   4° Medidas de gestión.

   5° Indicadores para el seguimiento y evaluación.

   6° Periodo de vigencia.

c) En ningún caso el contenido de estos programas sectoriales podrá contravenir ni modificar lo dispuesto en el PORN o el presente Plan, ni deberá existir contradicción entre los distintos planes sectoriales, que habrán de ser compatibles y complementarios entre sí.

d) Su elaboración se acordará mediante moción de la persona titular de la Dirección General competente en espacios naturales protegidos, a propuesta del Consejo de Participación, sustanciado en un acuerdo de pleno adoptado por mayoría absoluta de sus miembros.

e) Su aprobación se realizará por Orden de la persona titular de la Consejería competente en materia de espacios naturales protegidos.

f) Con respecto a los actualmente denominados Planes sectoriales aprobados, en elaboración o previstos en los PRUG hasta ahora vigentes, la previsión de adecuación a lo anteriormente dispuesto será la siguiente:

   1° Plan sectorial de aprovechamiento ganadero. Se mantiene su vigencia hasta que se complete la elaboración y aprobación de un nuevo programa sectorial para el conjunto del Espacio Natural.

   2° Plan sectorial de aprovechamiento apícola. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   3° Plan sectorial de aprovechamiento de la piña. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   4° Plan sectorial de aprovechamiento de la coquina. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   5° Plan sectorial de Uso Público. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   6° Plan sectorial de Investigación. Se impulsará su definitiva aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   7° Plan sectorial de tránsitos rocieros. Se impulsará su elaboración y aprobación como Programa sectorial, de acuerdo a lo previsto en la letra e).

   8° Programa sectorial de manejo de los recursos hídricos. Se impulsará su elaboración.

9° Programa de autoprotección frente a incendios. Se impulsará su elaboración.

g) Los programas sectoriales relativos a los aprovechamientos apícolas, piña, y coquina, así como uso público e investigación, se aprobarán en un plazo máximo de dos años a partir de la fecha de aprobación del presente PRUG. Los restantes programas sectoriales se elaborarán y aprobarán durante el periodo de vigencia del presente PRUG.

h) Se dará difusión a los programas sectoriales que sean aprobados.

2. Programas de trabajo.

Se denominan Programas de Trabajo a los documentos de programación, de carácter interno, elaborados a iniciativa del Equipo de Gestión para estructurar, mediante un conjunto de acciones organizadas, uno o varios ámbitos de gestión.

3. Circulares.

a) Las circulares son normas internas dictadas por los órganos superiores y directivos encaminadas a recordar a los órganos y unidades que de ellos dependen la aplicación de determinadas disposiciones o a establecer su interpretación a fin de que sean objeto de una aplicación homogénea en Andalucía.

b) Las circulares, en la medida en que supongan una interpretación del Derecho o tengan efectos jurídicos, o cuando así se decida por la persona titular de la Consejería en materia de medio ambiente al estimarse conveniente su conocimiento por la ciudadanía o por el conjunto de los órganos de la Administración de la Junta de Andalucía, se publicarán en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía y en la página web de la Junta de Andalucía.

4. Instrucciones y Órdenes de servicio.

a) Las instrucciones son normas internas dirigidas a establecer pautas o criterios de actuación por los que han de regirse las unidades dependientes del órgano que las dicta.

b) Las órdenes de servicio son reglas de actuación u órdenes específicas que se dirigen a un órgano jerárquicamente inferior para un supuesto determinado.

c) Cuando se estime conveniente por razón de los destinatarios o de los efectos que puedan producirse, las instrucciones y órdenes de servicio se publicarán en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

5. Informes o dictámenes.

Los informes o dictámenes son documentos en los que se expresa una información u opinión técnica sobre hechos o previsiones concretas, de oficio o a solicitud de un órgano administrativo.

6. Autorizaciones.

Son los documentos mediante los cuales la Administración, a solicitud de una persona física o jurídica, acredita el cumplimiento de requisitos necesarios para que pueda llevarse a cabo una actividad o actuación.

7. Proyectos.

a) Un proyecto es un conjunto de documentación (escritos, mediciones, cálculos, planos) elaborada para prever cómo será y cuanto costará una obra o actuación que se pretenda desarrollar en el espacio natural.

b) A los efectos de este Plan nos referimos a los proyectos que persigan contribuir al estado de conservación favorable de los ecosistemas o especies del espacio natural protegido y los vinculados a cualquier medida de acompañamiento, como puede ser el uso público.

c) Los proyectos que se desarrollen total o parcialmente en el Espacio Natural harán constar el ámbito territorial protegido a que se refieren.

d) Con respecto a la ZEC y ZEPA, las harán constar expresamente, de tal forma que sea posible relacionar periódicamente los proyectos que se llevan a cabo con los espacios naturales protegidos afectados.

8. Protocolos y convenios.

a) Cualquier actividad o aspecto del espacio natural protegido podrá ser elemento de motivación, justificación y suscripción de Protocolos o Convenios de los que sea parte la Consejería con competencia en espacios naturales protegidos.

b) Dichos Protocolos y Convenios serán suscritos por el órgano administrativo que ostente la competencia para ello.

c) Se mantendrá una base de datos de Protocolos y Convenios, que será actualizada periódicamente.

d) Esta base de datos podrá ser de ámbito autonómico, relativa a todos los espacios naturales protegidos.

e) La Consejería con competencia en espacios naturales protegidos deberá hacer pública la relación de los convenios suscritos, con mención de las partes firmantes, su objeto, plazo de duración, modificaciones realizadas, personas obligadas a la realización de las prestaciones y, en su caso, las obligaciones económicas convenidas.

9. Pliegos de prescripciones.

Son los documentos en los que se establecen las condiciones o cláusulas relativas a contratos o concesiones cuyo ámbito territorial de aplicación incluya el Espacio Natural, o a los equipamientos e instalaciones vinculadas a su gestión y/o administración.

3.4 HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GESTIÓN

Para la gestión del espacio natural podrán emplearse las siguientes herramientas: inventarios o catálogos, sistemas de información, manuales de gestión, modelos normalizados y catálogos de buenas prácticas, entre otros.

1. Inventarios.

a) Los inventarios podrán incluir relaciones ordenadas de bienes, elementos u objetos de valor ecológico, histórico o cultural, tales como lugares paisajísticos, zonas húmedas, árboles singulares, georrecursos, yacimientos arqueológicos, edificaciones, etc.

b) Estos serán de carácter abierto para su posible ampliación o modificación durante el periodo de vigencia del Plan, debiendo mantenerse actualizados.

c) La preservación de los elementos u objetos incluidos en los inventarios podrá ser tenida en cuenta en la gestión del Espacio Natural en la forma que determine el PORN y el presente Plan.

d) Los elementos incluidos en estos inventarios en ningún caso podrán asimilarse a la zonificación del espacio natural protegido ni dichos inventarios tendrán carácter de Registro Oficial.

e) Para cada elemento incluido en un inventario se identificarán su denominación, localización, características, cartografía y titularidad de los terrenos.

f) Los inventarios tendrán carácter público y cualquier ciudadano o ciudadana tiene derecho a acceder a los datos del mismo, de acuerdo con la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

g) Su elaboración se iniciará de oficio, por el Director del Espacio Natural.

h) Cualquier persona física o jurídica, pública o privada, puede solicitar motivadamente a la Dirección del Espacio Natural la inclusión, exclusión o modificación de un elemento de un inventario.

i) Lo expuesto en los apartados anteriores se entiende sin perjuicio de las obligaciones que se deriven de la inclusión de un bien, elemento u objeto del espacio natural protegido en inventarios oficiales, regulados por su normativa específica.

j) Lo previsto en los apartados anteriores no será de aplicación a los listados, relaciones o inventarios de trabajo de bienes o recursos materiales que el Equipo de Gestión del Espacio Natural acuerde elaborar por motivos de gestión interna.

2. Sistemas de información.

a) La información existente y la que vaya generando, que sea de interés para la gestión del espacio natural protegido, tales como cartografías, imágenes, estadísticas, indicadores, estudios y demás informaciones relevantes, se integrarán en sistemas de información, que serán preferentemente comunes a todos los espacios naturales protegidos.

b) En este sentido se dará prioridad a la configuración de un sistema de información común a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía para la gestión de los espacios naturales protegidos, en particular para unificar y agilizar la tramitación de autorizaciones y comunicaciones previas relativas a actuaciones y actividades.

c) Estas herramientas se emplearán para mantener actualizada la información sobre hábitats y especies del espacio natural.

3. Manuales de gestión.

a) Los manuales de gestión son compendios de las normas o directrices técnicas a seguir para cualquier actuación o actividad que se pretenda llevar a cabo en el espacio natural protegido.

b) Se emplearán en el espacio natural protegido los específicamente elaborados para su aplicación en el mismo, o los que se refieran a espacios naturales de características

similares, a toda la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía o a todo el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma.

c) Su aprobación podrá realizarse mediante circular, en el caso de que sean exclusivos de este espacio natural protegido.

d) Si su ámbito de aplicación lo constituyen dos o más espacios naturales, serán aprobados por orden o resolución de la persona titular de la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente o, cuando se supere el ámbito provincial, de la persona titular de la Dirección General competente en materia de espacios naturales, de dicha Consejería.

e) Si el manual de gestión afecta a terceros, deberá ser sometido a un proceso de publicidad que garantice la difusión de sus contenidos.

4. Modelos normalizados.

Los modelos normalizados serán los que se establezcan para toda la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, siguiendo la normativa vigente en esta materia.

5. Catálogos de buenas prácticas

a) Se consideran Buenas Prácticas, aquellos proyectos, experiencias y actuaciones innovadoras, sistematizadas y documentadas que, aplicando formas de intervención coherentes con los contenidos de estos planes, se orientan a la consecución de mejoras en todos los ámbitos de gestión y conservación del Espacio Natural.

b) Deben acreditar su efectividad y sostenibilidad, siendo posible utilizarlas como modelo en otros espacios naturales.

c) Estos Catálogos permitirán identificar, reunir y difundir las buenas prácticas que se lleven a cabo en el Espacio Natural.

d) Podrán definirse criterios comunes a todos los espacios naturales para establecer requisitos para que un proyecto, experiencia o actuación pueda ser calificado como buena práctica.

3.5 GESTIÓN DE INCIDENCIAS EXCEPCIONALES Y DE EMERGENCIAS

1. Si en el espacio natural protegido se diesen circunstancias o incidencias de carácter excepcional y siempre que exista motivación suficiente, será posible establecer limitaciones temporales, espaciales o para determinados públicos.

2. En el caso de darse una situación de grave riesgo o catástrofe, cualquiera que sea su causa, que ponga en peligro la integridad o la seguridad del espacio natural protegido, se aplicarán todas las medidas que sean necesarias orientadas a impedir que se produzcan daños irreparables, pudiendo emplearse cualquier tipo de instrumentos o herramientas del epígrafe 3.

3. Se aplicará lo dispuesto en los Planes de Autoprotección que estén en vigor.

3.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA

El PRUG debe incluir una estimación económica de las inversiones ordinarias y extraordinarias, durante su período de vigencia, relativa a infraestructuras, actuaciones de conservación, investigación y uso público, teniendo en cuenta las diferentes fuentes de financiación.

Para ello hay que tener en cuenta que la ejecución de las medidas contempladas en el presente plan se financiarán mediante la aplicación de los recursos que figuren en la ley anual de presupuestos de la Comunidad Autónoma, singularmente de los programas presupuestarios cuyo ámbito territorial comprenda los espacios protegidos Red Natura 2000, así como en la ley anual de presupuestos de la Administración del Estado, leyes a las que este PRUG se remite para establecer la estimación económica de las inversiones.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de las administraciones (Administración del Estado, Junta de Andalucía) que permite establecer una previsión anticipada de ingresos y gastos de un conjunto de actividades que se van a llevar a cabo en una anualidad. Se dirige a cumplir metas y objetivos, expresadas en valores y términos financieros, en un marco temporal definido y bajo unas condiciones pre-establecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía y de la Administración del Estado está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por las correspondientes normas, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía y del Congreso de los Diputados, respectivamente. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran los presupuestos anuales.

De acuerdo con la normativa presupuestaria las disposiciones legales y reglamentarias, en fase de elaboración y aprobación, los actos administrativos, los contratos y los convenios de colaboración y cualquier otra actuación de los sujetos que componen el sector público que afecte a los gastos públicos, deben supeditarse de forma estricta a las disponibilidades presupuestarias.

En este sentido hay que tener en cuenta que el Plan Rector de Uso y Gestión no tiene fuerza vinculante con respecto a la asignación de los recursos financieros, y su ejecución material se atendrá a las prioridades consignadas en el apartado correspondiente del plan y a los recursos que se consignen en los presupuestos anuales de las administraciones, como instrumentos naturales de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros.

Con respecto a los recursos financieros, la elaboración y aprobación del presente PRUG es condición necesaria e imprescindible para determinar las actuaciones a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos éstos propios de las Leyes de Presupuestos.

Los órganos competentes en materia de parques nacionales y de red Natura 2000 participan en la elaboración de los presupuestos anuales en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas para que las necesidades de recursos de los parques nacionales y la red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

En todo caso, habrá de realizarse una Programación Anual de Inversiones, de acurdo a las leyes de presupuestos de la Administración General del Estado y de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los recursos financieros que figuren en los presupuestos anuales pueden provenir de diversas fuentes financieras:

- Recursos propios: provienen de los impuestos directos, los impuestos indirectos, impuestos especiales, tasas y precios públicos e ingresos patrimoniales, principalmente.

- Fondos de la Unión Europea, como son el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el FEADER, el Fondo Social Europeo, el FEMP, proyectos LIFE.

La fuentes financieras de la Unión Europea que se aplican a la ejecución de medidas en parques nacionales y en la red Natura 2000 están identificadas en el documento denominado Marco de Acción Prioritaria para la Red Natura 2000 en España, periodo de financiación 2014-2020, que el presente plan tendrá en cuenta como marco general de evaluación económica de la red Natura 2000.

Con respecto al periodo 2014-2020, los principales programas que contienen medidas para su ejecución en parques nacionales y en la Red Natura 2000 son los siguientes:

MEDIO AMBIENTE

A. PROGRAMA LIFE

PESCA Y ASUNTOS MARÍTIMOS

A. FONDO EUROPEO MARÍTIMO Y DE PESCA

POLÍTICA REGIONAL

A. FONDOS ESTRUCTURALES Y DE INVERSIÓN EUROPEOS 2014-2020
   - A.1 FONDO EUROPEO DE DESARROLLO REGIONAL
   - A.2 FONDO SOCIAL EUROPEO
   - A.3 FONDO EUROPEO AGRÍCOLA DE DESARROLLO RURAL
   - A.4 FONDO EUROPEO MARÍTIMO Y DE PESCA
   - A.5 FONDO DE COHESIÓN
B. INSTRUMENTOS DE APOYO ESPECÍFICOS
   - B.1 JEREMIE
   - B.2 JESSICA
   - B.3 JASMINE
C. PROGRAMAS EUROPEOS DE COOPERACIÓN TERRITORIAL
   - C.1 PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TRANSNACIONAL
   - C.2 PROGRAMAS DE COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA
   - C.3 PROGRAMAS DE COOPERACIÓN INTERREGIONAL

En el presente momento la programación de fondos europeos se encuentra en trámites de elaboración o aprobación. La Administración del Estado y la Junta de Andalucía han incluido en los programas operativos diferentes propuestas relativas a los espacios protegidos red Natura 2000 para asegurar la financiación de las medidas de los planes que, como el presente PRUG, tengan el carácter de plan de gestión.

Además, hay medidas que se realizarán con recursos propios, como son las relativas a la participación de los agentes sociales, económicos y colectivos ciudadanos o la vigilancia y control de dichos espacios.

Todas las medidas, según la prioridad establecida, se financiarán mediante los presupuestos anuales de la Administración del Estado y la Comunidad Autónoma, con los fondos procedentes de la

Unión Europea que específicamente se destinen a Red Natura 2000 y con las aportaciones privadas que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados, en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

En el marco de la primera evaluación que se realice del presente plan, según lo previsto en el apartado 6.1.3, se incluirá un apartado específico de tipo económico, a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la definitiva aprobación de los programas europeos, con el consiguiente tratamiento específico que estos programas den a los parques nacionales y la Red Natura 2000.

4. CRITERIOS DE USO Y GESTIÓN

4.1 CON CARÁCTER GENERAL

4.1.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

1. Las necesidades de conservación del patrimonio, entendido este de una forma integral -natural y cultural-, condicionarán cualquier actividad que se desarrolle en el ámbito de aplicación del Plan.

2. Se promoverá la implicación de las personas propietarias y personas usuarias del Espacio Natural en la conservación de los valores y recursos naturales, culturales y paisajísticos a través de mecanismos de colaboración, y en particular mediante acuerdos de custodia del territorio, convenios de colaboración o compromisos relacionados con contratos territoriales.

3. Se promoverá el establecimiento de un sistema de relaciones permanente y fluido con las administraciones, asociaciones, fundaciones, grupos de desarrollo, organizaciones profesionales y empresariales y agentes sociales de la comarca.

4. Se tenderá a la coordinación de los recursos técnicos y humanos disponibles para la vigilancia y control del cumplimiento de la normativa vigente y de las normas establecidas en este Plan y en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, así como a su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.

5. Se buscará el máximo rendimiento y transparencia en la gestión, basado en el esfuerzo compartido entre las diferentes Administraciones con competencias o vinculación al espacio natural.

6. Se promoverá la participación pública en el desarrollo del presente Plan y en la consecución de sus objetivos, de acuerdo con la normativa existente, en particular de conformidad con la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, y las Directivas europeas en la materia.

7. Se favorecerá la progresiva aplicación de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en la gestión, levantamiento de información y en la difusión y puesta en valor de los recursos naturales, culturales y patrimoniales del Espacio Natural.

8. Serán prioritarios, en materia de coordinación y cooperación con el Organismo de Cuenca de la Demarcación Hidrológica del Guadalquivir, los siguientes aspectos:

    a) La coordinación de las actuaciones pendientes integradas en el proyecto de restauración hidrológico-hidráulico Doñana 2005, así como la de las nuevas actuaciones propuestas.

    b) El establecimiento de un protocolo de seguimiento de la calidad y cantidad de aguas superficiales y subterráneas.

c) La regulación de los balances de extracción del acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51), así como el seguimiento de sus niveles piezométricos.

d) Velar por la legalidad en el uso del agua de las explotaciones agrícolas de regadío ubicadas dentro del Espacio Natural.

e) El deslinde de los cursos fluviales que trascurren o son tributarios de las marismas y sistemas de humedales del Espacio Natural.

f) La elaboración y desarrollo del Plan Especial del Estuario del Guadalquivir.

g) La puesta en marcha de actuaciones de conservación y restauración ecológica de las principales cuencas tributarias de los humedales y marismas de Doñana (arroyo de La Rocina, El Partido y Cañada Mayor, etc.).

9. Será prioritario en materia de coordinación y cooperación con la Administración de costas el control de la erosión generada por la acción humana en las márgenes del río Guadalquivir y su restauración.

10. Serán prioritarios en materia de coordinación y cooperación con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas y con la Estación Biológica de Doñana los siguientes aspectos:

    a) La colaboración en el marco del Programa Sectorial de Investigación del Espacio Natural, así como en el establecimiento de mecanismos de transmisión de información fluida y rápida.

    b) La colaboración en el desarrollo del Programa de Seguimiento o de apoyo a la evaluación.

11. Serán prioritarios, en materia de coordinación y cooperación con el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), los siguientes aspectos:

    a) La colaboración en el seguimiento de los niveles piezométricos y calidad de las aguas subterráneas.

    b) El mantenimiento, intercambio y transmisión de la información mediante una base de datos sobre hidrometría y calidad de las aguas subterráneas.

12. Será prioritaria, en materia de coordinación y cooperación con el Organismos Autónomo de Puertos del Estado:

    a) La coordinación en los proyectos cuyo desarrollo pueda tener incidencia sobre el Espacio Natural de Doñana, en particular en lo relativo a las condiciones para su desarrollo y a la aplicación de medidas correctoras y preventivas que garanticen la conservación de los valores naturales y culturales del Espacio Natural.

13. Se consolidará un sistema de relaciones permanente y fluido con las comunidades del entorno y los diferentes sectores sociales, económicos e institucionales de la comarca.

4.1.2 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL

1. Será prioritaria, en materia de coordinación y cooperación con el Organismo Autónomo de Parques Nacionales:

   a) La colaboración en el desarrollo de los programas, medidas y actuaciones previstos en el marco de la Red de Parques Nacionales y en el desarrollo de su correspondiente Plan Director, incluidas las actividades de formación, educación ambiental y voluntariado.

   b) La coordinación en el marco de la Red de Reservas de la Biosfera.

   c) La colaboración en el marco de otras figuras de carácter internacional que el Parque Nacional tenga reconocidas.

   d) Con respecto a la disposición de los bienes patrimoniales del Organismo Autónomo Parques Nacionales, en relación con el uso público de la finca Marismillas, y con carácter previo, la suscripción del convenio de colaboración previsto en el Acuerdo Complementario nº1 de la Comisión Mixta de Transferencias que estableció la necesidad del mismo en orden a regular los aspectos que afectan a ambas administraciones y que se refieran a la gestión de las fincas y bienes patrimoniales dependientes de la Administración del Estado ubicadas en el ámbito territorial del Parque Nacional de Doñana.

2. Se promoverá, para el ámbito del Parque Nacional, la celebración de acuerdos voluntarios o, en su defecto, se aplicarán los procedimientos de expropiación forzosa o rescate de los correspondientes derechos, conforme a lo dispuesto en la disposición adicional séptima de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parque Nacionales. Estos acuerdos voluntarios deberán hacerse sobre la base de de criterios técnicos que elaborará la administración pública gestora del Parque Nacional, con la participación de personas físicas o jurídicas titulares de terrenos y derechos.

3. Serán prioritarios en materia de coordinación y cooperación con la Administración de costas los siguientes aspectos:

   a) El control de la erosión generada por la acción humana en las márgenes del río Guadalquivir y su restauración.

   b) La regulación del tránsito por la playa.

   c) El cumplimiento de la legalidad en materia de Dominio Público Marítimo-Terrestre.

4. Se consideran actividades tradicionales del Parque Nacional las siguientes: la ganadería extensiva, la recogida de piñas, el marisqueo de coquina, la apicultura y la recogida de eneas y castañuelas.

5. En relación con las actividades tradicionales se tendrán en consideración, de cara a su explotación y aprovechamiento, las sociedades, empresas, agrupaciones y personas físicas o jurídicas locales.

4.2 CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO Y DE LOS RECURSOS NATURALES, CULTURALES Y PAISAJÍSTICOS

4.2.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

4.2.1.1 Para la conservación de los recursos geológicos y el suelo

1. Se prestará una atención especial a los elementos del patrimonio geológico del Espacio Natural que se incluyen en el Inventario de Georrecursos de Andalucía para garantizar su conservación cuando se vean afectados por el desarrollo de los usos y actividades del ámbito del Plan.

2. Se atenderá en los procesos y procedimientos de evaluación ambiental de planes, proyectos y actuaciones a sus potenciales implicaciones en la alteración de los procesos y balances sedimentarios locales.

3. Se priorizarán los proyectos y actuaciones dirigidas a la recuperación y/o mantenimiento del equilibrio en los balances sedimentarios locales, en especial los orientados a evitar los procesos de colmatación de humedales y marismas.

4.2.1.2 Para la conservación de los recursos hídricos

1. Para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua superficiales del espacio natural se tendrá en cuenta que se satisfagan los requerimientos ecológicos de las especies acuáticas presentes y de los hábitats vinculados a la presencia de agua.

2. La restauración del sistema hidrológico debe orientarse preferentemente a la naturalización de su régimen de aportación, a la recuperación de la funcionalidad de elementos y procesos singulares, a su reconexión ecológica con el estuario del Guadalquivir y al control de los balances sedimentarios que pueden afectar el proceso de colmatación de la marisma.

3. Se priorizará el deslinde del Dominio Público Hidráulico en los cursos fluviales que transcurren por el Espacio Natural.

4. Se prestará especial atención a la conservación de la microtopografía, evitando la nivelación de las pequeñas depresiones del terreno donde se produce la recarga del acuífero, así como la modificación de las áreas de descarga natural.

5. Se favorecerá un adecuado equilibrio en el proceso de inundación y evacuación de la marisma, de forma que se garantice el mantenimiento de la diversidad de hábitats asociada al hidroperiodo de sus diferentes sectores y elementos naturales, así como la calidad de las aguas.

6. Se atenderá a las necesidades y requerimientos hídricos de los hábitats y formaciones freatófilos característicos del Espacio Natural.

7. Se priorizará el seguimiento de los efectos del cambio climático sobre los humedales del Espacio Natural, con especial atención a sus implicaciones en los procesos hidrológicos que garantizan su conservación e integridad.

4.2.1.3 Para la conservación de los hábitats, de la fauna y de la flora

1. En las actuaciones de conservación que se desarrollen en el espacio se valorará la inclusión de medidas que favorezcan la conectividad ecológica de las especies y hábitats dentro del Espacio Natural y con los espacios naturales colindantes.

2. En las medidas de conservación que se desarrollen se dará preferencia a las que se realicen en el ámbito territorial del hábitat natural correspondiente, pudiendo en cualquier caso evaluarse la posibilidad de complementar dichas medidas fuera del mismo.

3. Serán áreas de acción preferente a la hora de llevar a cabo medidas de conservación y mejora de ecosistemas las zonas donde se localizan los hábitats de interés comunitario y en particular los hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC: 1150. Lagunas costeras; 1510. Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia); 2130. Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises); 2150. Dunas fijas descalcificadas atlánticas (Calluno-Ulicetea); 2250. Dunas litorales con *Juniperus spp.*; 2270. Dunas con bosques *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*; 3170. Estanques temporales mediterráneos; 4020. Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica cillaris* y *Erica tetralix*; 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*; y 7210. Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*).

4. Se consideran preferentes para el desarrollo de actuaciones de conservación los taxones de flora incluidos en la Tabla 1, por constituir especies amenazadas, por estar incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, o por ejercer un papel ecológico relevante en los ecosistemas donde localizan sus hábitats, las especies identificadas en la Tabla 1.

Tabla 1. Taxones preferentes de flora

Especie	$CAEA_1$	$Tipo_2$
Adenocarpus gibbsianus Castrov. & Talavera	VU	
Althenia orientalis (Tzvelev) P. García-Murillo & S. Talavera	VU	
Allium pruinatum Link ex Spreng	VU	
Armeria velutina Wellw. Ex Boiss. & Reut.		A-II
Avellara fistulosa (Brot.) Blanca & C. Díaz	EPE	
Caropsis verticillatoinundata (Thore) Rauschert (Thorella verticillatoinundata (Thore) Briq.)	VU	A-II
Corema album		
Cytisus grandiflorus subsp. Cabezudoi		
Dianthus hinoxianus Gallego	VU	
Frangula alnus subsp. baetica		
Gaudinia hispánica Stace & Tutin		A-II
Genista ancistrocarpa		
Hydrocharis morsus-ranae L.	EPE	
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (Sibth & Sm.) Ball	VU	
Juniperus phoenicea L. subsp. turbinata (Guss.) Nyman		
Lathyrus nudicaulis (Willk.) Amo	VU	
Linaria tursica Valdés & Cabezudo *	EPE	A-II
Marsilea strigosa Willd.	VU	A-II
Micropyropsis tuberosa Romero Zarco & Cabezudo	VU	A-II
Narcissus cavanillessii A. Barra & G. López (=Narcissus humilis (Cav.) Traub)		A-II

Nuphar luteum (L.) Sm.	VU	
Nymphaea alba L.	VU	
Onopordum hinojense Talavera et al. (O. dissectum Murb.)	EPE	
Plantago algarbiensis Samp.	VU	A-II
Rhynchospora modesti-lucennoi Castrov.	EPE	
Riella helicophylla (Bory et Mont.) Mont.		A-II
Rorippa valdes-bermejoi (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov.	EPE	
Thymus albicans Hoffm. & Link	EPE	
Utricularia australis R. Br.	EPE	
Viola lactea Sm.	VU	
Vulpia fontquerana Melderis & Stace	VU	
*Wolffia arrhiza (*L.) Horkel ex Wimm.	VU	

1 CAEA Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

2 Tipo A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

5. Las especies de fauna preferentes en materia de conservación serán las amenazadas, las incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y aquellas de interés para el espacio que aun sin estar protegidas por la normativa vigente sean merecedoras de una atención especial por su rareza o estado de conservación o por representar especies indicadoras del estado de salud de los ecosistemas identificados como prioridades de conservación.

Tabla 2. Especies preferentes de fauna

Especie	$CAEA_1$	$Tipo_2$
Gavia árctica		A-IV
Gavia immer		A-IV
Gavia stellata		A-IV
Puffinus mauretanicus	EPE	A-IV
Hydrobates pelagicus		A-IV
Oceanodroma leucorhoa		A-IV
Pelecanus onocrotalus		A-IV
Phalacrocorax carbo		A-IV
Ardea purpurea		A-IV
Ardeola ralloides	EPE	A-IV
Botaurus stellaris	EPE	A-IV
Egretta alba		A-IV
Egretta garzetta		A-IV
Ixobrychus minutus		A-IV
Nycticorax nycticorax		A-IV
Ciconia ciconia		A-IV
Ciconia nigra	EPE	A-IV
Platalea leucorodia		A-IV
Plegadis falcinellus		A-IV
Phoenicopterus (ruber) roseus		A-IV
Aythya nyroca	EPE	A-IV
Branta leucopsis		A-IV
Marmaronetta angustirostris	EPE	A-IV
Oxyura leucocephala	EPE	A-IV

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Tadorna ferruginea		A-IV
Pandion haliaetus	VU	A-IV
Aegypius monachus	VU	A-IV
Aquila adalberti	EPE	A-IV
Aquila chrysaetos		A-IV
Aquila pomarina		A.IV
Aquila clanga		A.IV
Circaetus gallicus		A-IV
Circus aeruginosus		A-IV
Circus cyaneus		A-IV
Circus pygargus	VU	A-IV
Elanus caeruleus		A-IV
Gyps fulvus		A-IV
Hieraaetus fasciatus	VU	A-IV
Hieraaetus pennatus		A-IV
Milvus migrans		A-IV
Milvus milvus	EPE	A-IV
Neophron percnopterus	EPE	A-IV
Falco columbarius		A-IV
Falco naumanni		A-IV
Falco peregrinus		A-IV
Bubo bubo		A-IV
Turnix sylvatica	EPE	A-IV
Grus grus		A-IV
Fulica cristata	EPE	A-IV
Porphyrio porphyrio		A-IV
Porzana parva		A-IV
Porzana porzana		A-IV
Porzana pusilla		A-IV
Tetrax tetrax	VU	A-IV
Himantopus himantopus		A-IV
Recurvirostra avosetta		A-IV
Burhinus oedicnemus		A-IV
Glareola pratincola		A-IV
Charadrius (Eudromias) morinellus	VU	A-IV
Pluvialis apricaria		A-IV
Limosa lapponica		A-IV
Phalaropus lobatus		A-IV
Philomachus pugnax		A-IV
Tringa glareola		A-IV
Larus audouinii	VU	A-IV
Larus genei		A-IV
Larus melanocephalus		A-IV
Chlidonias hybridus		A-IV
Chlidonias niger	EPE	A-IV
Gelochelidon nilotica		A-IV
Sterna (Thalasseus) sandvicensis		A-IV
Sterna albifrons		A-IV
Sterna caspia		A-IV
Sterna dougallii		A-IV

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Sterna hirundo		A-IV
Pterocles alchata	VU	A-IV
Asio flammeus		A-IV
Caprimulgus europaeus		A-IV
Alcedo atthis		A-IV
Coracias garrulus		A-IV
Calandrella brachydactyla		A-IV
Galerida theklae		A-IV
Lullula arborea		A-IV
Melanocorypha calandra		A-IV
Anthus campestris		A-IV
Luscinia svecica		A-IV
Acrocephalus paludicola		A-IV
Sylvia undata		A-IV
Emberiza hortulana		A-IV
Anser erythropus		A-IV
Branta ruficollis		A-IV
*Lynx pardinus**	EPE	A-II
Lutra lutra		A-II
Myotis blythii	VU	A-II
Rhinolophus ferrumequinum	VU	A-II
Myotis emarginatus	VU	A-II
Nyctalus lasiopterus	VU	
Miniopterus schreibersii	VU	
Tursiops truncatus	VU	A-II
Phocoena phocoena	VU	A-II
Mauremys leprosa		A-II
Emys orbicularis		A-II
Testudo graeca	EPE	A-II
*Caretta caretta**	VU	A-II
Discoglossus galganoi		A-II
*Acipenser sturio **	EPE	A-II
Alosa alosa		A-II
Barbus comiza		A-II
Aphanius baeticus	EPE	
Petromyzon marinus	EPE	A-II
Alosa fallax		A-II
Rutilus lemmingii		A-II
Scolopax rusticola		AM
Stercorarius skua		AM
Stercorarius parasiticus		AM
Aythya marila		AM
Aythya fuligula		AM
Anas penelope		AM
Falco vespertinus		AM
Buteo buteo		AM
Accipiter nisus		AM
Bucephala clangula		AM
Turdus philomelos		AM
Locustella luscinioides		AM

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Locustella naevia		AM
Cisticola juncidis		AM
Cettia cetti		AM
Acrocephalus palustris		AM
Turdus iliacus		AM
Acrocephalus scirpaceus		AM
Turdus pilaris		AM
Turdus merula		AM
Turdus torquatus		AM
Monticola saxatilis		AM
Oenanthe hispanica		AM
Rissa tridactyla		AM
Saxicola rubetra		AM
Turdus viscivorus		AM
Sylvia atricapilla		AM
Saxicola torquata		AM
Apus melba		AM
Phylloscopus collybita		AM
Acrocephalus schoenobaenus		AM
Phylloscopus bonelli		AM
Phoenicurus phoenicurus	VU	AM
Sylvia borin		AM
Sylvia communis		AM
Sylvia hortensis		AM
Sylvia melanocephala		AM
Sylvia cantillans		AM
Sylvia conspicillata		AM
Hippolais polyglotta		AM
Acrocephalus arundinaceus		AM
Phylloscopus sibilatrix		AM
Otus scops		AM
Oenanthe oenanthe		AM
Upupa epops		AM
Merops apiaster		AM
Apus pallidus		AM
Dendrocopos major		AM
Galerida cristata		AM
Cuculus canorus		AM
Clamator glandarius		AM
Columba palumbus		AM
Fratercula árctica		AM
Apus apus		AM
Luscinia megarhynchos		AM
Erithacus rubecula		AM
Prunella modularis		AM
Troglodytes troglodytes		AM
Motacilla alba		AM
Picus viridis		AM
Motacilla flava		AM
Phoenicurus ochruros		AM

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Anthus trivialis		AM
Delichon urbica		AM
Hirundo daurica		AM
Hirundo rustica		AM
Ptyonoprogne rupestris		AM
Alauda arvensis		AM
Motacilla cinerea		AM
Cercotrichas galactotes		AM
Phalacrocorax carbo sinensis		AM
Asio otus		AM
Falco subbuteo		AM
Loxia curvirostra		AM
Anser albifrons		AM
Miliaria calandra		AM
Emberiza cia		AM
Emberiza cirlus		AM
Coccothraustes coccothraustes		AM
Puffinus griseus		AM
Fulmarus glacialis		AM
Muscicapa striata		AM
Oriolus oriolus		AM
Remiz pendulinus		AM
Certhia brachydactyla		AM
Parus major		AM
Parus caeruleus		AM
Lanius excubitor		AM
Ficedula hypoleuca		AM
Regulus ignicapillus		AM
Phylloscopus trochilus		AM
Cyanopica cyana		AM
Pyrrhula pyrrhula		AM
Carduelis cannabina		AM
Parus cristatus		AM
Petronia petronia		AM
Lanius senator		AM
Carduelis carduelis		AM
Carduelis chloris		AM
Fringilla coelebs		AM
Serinus serinus		AM
Passer montanus		AM
Passer hispaniolensis		AM
Carduelis spinus		AM
Passer domesticus		AM
Sturnus unicolor		AM
Sturnus vulgaris		AM
Corvus corax		AM
Corvus monedula		AM
Pica pica		AM
Fringilla montifringilla		AM
Tachybaptus ruficollis		AM

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Podiceps cristatus		AM
Podiceps nigricollis		AM
Bubulcus ibis		AM
Ardea cinerea		AM
Anser brachyrhynchus		AM
Anser anser		AM
Branta canadensis		AM
Branta bernicla		AM
Tadorna tadorna		AM
Anas strepera		AM
Anas crecca		AM
Anas platyrhynchos		AM
Anas acuta		AM
Anas querquedula		AM
Anas clypeata		AM
Netta rufina		AM
Aythya ferina		AM
Somateria mollissima		AM
Clangula hyemalis		AM
Melanitta nigra		AM
Melanitta fusca		AM
Mergus serrator		AM
Accipiter gentilis		AM
Coturnix coturnix		AM
Fulica atra		AM
Haematopus ostralegus		AM
Charadrius dubius		AM
Charadrius hiaticula		AM
Charadrius alexandrinus		AM
Pluvialis squatarola		AM
Vanellus vanellus		AM
Calidris canutus		AM
Calidris alba		AM
Calidris minuta		AM
Calidris ferruginea		AM
Calidris marítima		AM
Calidris alpina		AM
Lymnocryptes minimus		AM
Gallinago gallinago		AM
Limosa limosa		AM
Numenius phaeopus		AM
Numenius arquata		AM
Tringa erythropus		AM
Tringa totanus		AM
Tringa stagnatilis		AM
Tringa nebularia		AM
Actitis hypoleucos		AM
Arenaria interpres		AM
Phalaropus fulicarius		AM
Larus minutus		AM

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Larus ridibundus		AM
Larus canus		AM
Larus fuscus		AM
Larus marinus		AM
Uria aalge		AM
Alca torda		AM
Alle alle		AM
Monticola solitarius		AM
Emberiza schoeniclus		AM
Larus cachinnans		AM
Sula bassana		AM
Anser fabalis		AM
Falco tinnunculus		AM
Alectoris rufa		AM
Rallus aquaticus		AM
Gallinula chloropus		AM
Calidris temminckii		AM
Phalacrocorax carbo		AM
Tringa ochropus		AM
Streptopelia turtur		AM
Tyto alba		AM
Athene noctua		AM
Strix aluco		AM
Caprimulgus ruficollis		AM
Jynx torquilla		AM
Calandrella rufescens		AM
Riparia riparia		AM
Anthus pratensis		AM
Anthus spinoletta		AM

[1] **CAEA** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

[2] **Tipo** A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, A-IV: Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, AM: aves migradoras no incluidas en el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

6. La gestión estará prioritariamente orientada al tratamiento de sistemas y procesos naturales antes que al de taxones, abordando de forma integrada sus componentes bióticos y abióticos, buscando preferentemente la reversión de tendencias regresivas o degenerativas de origen antrópico.

7. Se tenderá a la restauración de los procesos y condiciones naturales características de los ecosistemas considerados como prioridades de conservación en el presente Plan (complejos dunares activos y sistemas litorales, marismas humedales y sistemas lagunares, cotos y montes y riberas y sistemas fluviales).

8. Se velará por el mantenimiento y/o recuperación de la integridad ecológica de los ecosistemas y hábitats característicos del Espacio Natural, tanto en lo relativo a sus contenidos como en lo relacionado con su estructura y con las dinámicas y procesos que garantizan su dinámica y funcionalidad.

9. Se promoverá la adecuada evaluación del impacto real y potencial asociado a la introducción de especies exóticas invasoras en el ámbito de los ecosistemas y hábitats del Espacio Natural, favoreciéndose el establecimiento de mecanismos y sistemas de detección y alerta temprana en caso necesario.

10. Las actuaciones de conservación, experimentación e investigación que se desarrollen para el mantenimiento o recuperación de la diversidad de la flora y la fauna silvestre del espacio se orientarán preferentemente al establecimiento de comunidades, formaciones y poblaciones viables, a medio y largo plazo, en condiciones naturales.

11. El manejo de las masas forestales se orientará preferentemente a su naturalización, a su diversificación interna, al incremento de la superficie ocupada por las formaciones y comunidades autóctonas y al mantenimiento y recuperación de sus funciones ecológicas en la conservación de los hábitats de interés comunitario y las especies de flora y fauna silvestre, en particular de aquellas consideradas como prioridades de conservación.

12. Se favorecerán las actuaciones de conservación y regeneración en aquellas zonas que presenten problemas de regeneración natural de comunidades y formaciones vegetales autóctonas. En este sentido, se prestará especial atención a la adecuación de las poblaciones de herbívoros domésticos y silvestres, a la capacidad de carga ganadera del sistema y a la adecuada estructura y diversificación de las masas forestales.

13. Las operaciones forestales y actuaciones de manejo de masas y vegetación se diseñarán y ejecutarán de manera que se reduzcan al mínimo los potenciales riesgos asociados a la movilización de arenas y a la alteración de los balances sedimentarios locales (colmatación de humedales y marismas, incremento de los riesgos hídricos asociados a aguaceros, etc.).

14. Las labores de mantenimiento y control sanitario de las masas forestales se realizarán con criterios de mínimo impacto sobre la flora amenazada del Espacio Natural y mediante el empleo de técnicas compatibles con la conservación de la diversidad biológica local.

15. En el caso de que se descubriera o detectara la presencia de especies singulares o amenazadas hasta ahora desconocidas en el ámbito del Espacio Natural, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer las medidas cautelares oportunas que favorezcan su permanencia, de cara al establecimiento de un status de protección acorde con su importancia.

16. Se priorizarán las acciones, medidas y proyectos encaminados a reducir los factores de amenaza y las causas de mortalidad no natural de las especies de fauna amenazadas y de interés del Espacio Natural, en particular de aquellas consideradas como prioridades de conservación en el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

17. Se evitarán las actuaciones o actividades que generen ruido o molestias en las inmediaciones de las áreas de cría o nidificación de las especies amenazadas o de interés existentes en el Espacio Natural, en especial en las de las especies consideradas como prioridades de conservación en el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial), pudiéndose limitar el acceso libre a las inmediaciones de dichas áreas.

18. Se adoptarán las medidas necesarias de cara a la adecuada disponibilidad de recursos tróficos para las especies de fauna relevante del Espacio Natural, en especial para las especies consideradas como prioridades de conservación en el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

19. Se tenderá a reforzar la vigilancia durante la época de reproducción, nidificación y cría de las especies amenazadas y de interés existentes en el Espacio Natural, en particular de aquellas consideradas como prioridades de conservación en el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

20. La reintroducción de especies nativas extinguidas en tiempos recientes se realizará exclusivamente si se tiene la certeza de que se han eliminado los factores que motivaron su desaparición, y tras la elaboración de un plan de viabilidad que determine las condiciones necesarias para el éxito de la reintroducción.

21. Se propiciará la colaboración entre personas físcias o jurídicas titulares de los terrenos, sectores económicos y la administración para la colaboración en los programas de conservación y especialmente los programas relativos a la recuperación y conservación de las especies consideradas como prioridades de conservación en el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

22. Se evitará el desarrollo de tareas de mantenimiento o actuaciones de rehabilitación de casas forestales, cortijos e infraestructuras que constituyan refugios de aves o quirópteros durante los periodos críticos para el desarrollo de los ciclos vitales de las colonias.

23. Se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que en el desarrollo de las actividades forestales se tiene en cuenta la conservación de los recursos naturales existentes.

24. Para el desarrollo de actuaciones de reintroducción, recuperación, conservación o manejo de las especies amenazadas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas presentes en este espacio se tendrán en cuenta las directrices que a tal efecto establezcan los Planes de Protección de Especies Amenazadas que elabore la Consejería competente en materia de medio ambiente.

25. En este sentido, en los montes particulares que cuenten con la presencia de alguna de las especies incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, la Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá la firma de acuerdos o convenios con los titulares de las fincas con objeto de facilitar el desarrollo de los correspondientes Planes.

26. Se aplicará el Plan de autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos que se elabore para el ámbito del Espacio Natural de Doñana y Espacios Protegidos de su Entorno.

4.2.1.4 Para la conservación de los recursos paisajísticos

1. La consideración del patrimonio en Doñana atenderá a un enfoque integral que considere de forma conjunta sus valores, naturales, culturales y paisajísticos, resaltando sus interrelaciones y estableciendo sinergias positivas entre los mismos.

2. Se procurará la integración paisajística de las infraestructuras y los elementos artificiales existentes y proyectados, en particular la de aquellas infraestructuras que en mayor medida afecten a la naturalidad del paisaje.

3. Dada la hegemonía de las formas horizontales del terreno, se evitará en todo caso la generación de taludes u otras alteraciones bruscas de la línea de pendiente.

4. Todos los proyectos asociados a la gestión incorporarán el criterio de mínimo impacto paisajístico, procurando en su caso la restauración o recreación paisajística del lugar.

5. Se considerarán los valores paisajísticos y medioambientales de las diferentes áreas o enclaves del Espacio Natural a la hora de establecer los criterios de ubicación de los elementos publicitarios e informativos en el interior del mismo.

6. Se promoverá el avance en la caracterización y evaluación de las diferentes unidades de paisaje presentes en el Espacio Natural, así como en la identificación espacios singulares y geoformas, como elementos destacados que deben ser objeto de conservación y/o recuperación.

7. Se procurará la mejora general del paisaje en las áreas más emblemáticas y en los entornos de las zonas más transitadas y conocidas del Espacio Natural.

8. Todas aquellas actuaciones que se lleven a cabo en orden a la conservación y mantenimiento de las edificaciones, infraestructuras e instalaciones del Espacio Natural deberán tener en consideración preceptivamente los criterios de actuación que se establezcan por parte del catálogo de unidades de paisaje del Espacio Natural y del inventario de bienes culturales de Doñana. De igual modo se procederá en el caso de la construcción de nuevos elementos, en orden a su máxima integración tipológica desde el punto de vista patrimonial y paisajístico.

4.2.1.5 Para la conservación del patrimonio cultural

1. En la gestión del Espacio Natural se tendrá en cuenta la diversidad de sus manifestaciones culturales, entre las que se incluyen el patrimonio etnográfico y el patrimonio intangible ligado a aspectos tales como la toponimia del territorio, el conocimiento tradicional, las costumbres populares, la espiritualidad, etc.

2. Se promoverá el conocimiento, mantenimiento y recuperación de las prácticas culturales que constituyan un valor patrimonial y que favorezcan, o no afecten de forma negativa, la conservación de los valores naturales del Espacio Natural.

3. Cualquier actuación que incluya movimientos de tierra tendrá en consideración la posible existencia de yacimientos arqueológicos y su rango de protección, adoptando las medidas cautelares de protección necesarias para su conservación.

4. La puesta en valor del patrimonio cultural para fines didácticos, culturales y de investigación deberá garantizar la integridad y conservación de los valores que le son propios.

5. Las actuaciones relacionadas con la puesta en valor, interpretación y difusión del patrimonio cultural del Espacio Natural se desarrollarán, preferentemente, en colaboración entre las

Consejerías competentes en materia de medio ambiente y cultura y las distintas entidades de desarrollo local del territorio.

6. Se favorecerán las líneas de trabajo que consideren el patrimonio cultural como recurso para el desarrollo sostenible de los territorios y para la identificación de valores sociales positivos.

7. La Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá en conocimiento de la Consejería competente en materia de cultura los proyectos que se autoricen para la reforma o rehabilitación de inmuebles incluidos en el Inventario de Bienes Culturales que se crea en el epígrafe 6.3.1.5, cuando no se encuentren afectados por las figuras de protección que se derivan de la normativa vigente en materia de cultura, a efectos de su adecuada protección.

8. Serán prioritarios los proyectos para rehabilitar edificaciones incluidas en el Inventario de Bienes Culturales cuando el uso previsto contribuya a la puesta en valor y difusión de la identidad cultural del Espacio Natural o se destinen a albergar infraestructuras o equipamientos de uso público.

9. Las actuaciones relacionadas con la documentación, investigación, protección, conservación y difusión del patrimonio cultural del Espacio Natural se desarrollaran dentro del Plan General de Bienes Culturales que esté en vigor en cada momento, al ser el marco estratégico a largo plazo para abordar la tutela del patrimonio cultural dirigido, específicamente, a reorientar y actualizar determinados procesos de gestión concretos, identificados como esenciales y prioritarios para afrontar los cambios que se están produciendo en la realidad socioeconómica, institucional y patrimonial.

10. En todo caso, se promoverá la conservación de una tipología arquitectónica acorde con las características propias de la arquitectura de Doñana.

11. Ámbitos especiales para la aplicación de los anteriores criterios son: el conjunto edificado del Palacio de Doñana, el Palacio de las Marismillas, el Palacio del Acebrón, el Palacio del Rey, el Acebuche, la Rocina, la finca de El Puntal, el poblado de La Plancha, el Cerro del Trigo, las torres almenaras de la costa o las casas de las salinas.

4.2.2 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL

1. Se hará seguimiento al procedimiento relativo a la inscripción del territorio de Parque Nacional en el Catálogo General del Patrimonio Histórico de Andalucía, bajo la tipología de Zona Patrimonial, hasta su definitiva resolución.

4.2.3 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL

1. Se fortalecerán los mecanismos de control para impedir las extracciones ilegales de agua, la ocupación o alteración del dominio público hidráulico sin autorización y las transformaciones ilegales de fincas de secano a regadío dentro del Espacio Natural.

2. Se tomarán las medidas adecuadas para garantizar que en el desarrollo de las actividades cinegéticas se tiene en cuenta la conservación de los recursos naturales existentes.

3. Con respecto a los poblados forestales, se tendrá en cuenta su rehabilitación para la ubicación de instalaciones de uso público que pongan de manifiesto la identidad cultural del Espacio Natural, para la educación ambiental y para el turismo.

4.3 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

4.3.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

4.3.1.1 Con carácter general

1. Se impulsará el desarrollo de la ganadería ecológica, la producción integrada y la certificación forestal sostenible, así como la adopción de códigos de buenas prácticas agrarias y otros sistemas de calidad que fomenten la aplicación de técnicas compatibles con la conservación de los recursos naturales y patrimoniales.

2. Se promoverá la competitividad de los productos y empresas locales cuya producción atienda a criterios de sostenibilidad y compatibilidad con la conservación de los recursos naturales, mediante marcas de calidad y distintivos diferenciales relacionados con el Espacio Natural de Doñana.

3. Se impulsará la aplicación de medidas agroambientales en el marco de los Programas de Desarrollo Rural como instrumento para mejorar la sostenibilidad de las actividades agrarias.

4. Se fomentará el empleo verde y el uso sostenible de los recursos naturales mediante el asesoramiento y capacitación de sectores estratégicos, empresas y población local.

5. Se impulsará la implantación y consolidación en el territorio de nuevas competencias y oportunidades de negocio y empleo asociadas a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del espacio, en particular aquellas que puedan aportar un valor añadido por alto grado de especialización y capacitación de los recursos humanos.

6. En caso necesario, para el otorgamiento de las autorizaciones relativas al establecimiento de aprovechamientos compatibles en el Espacio Natural, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá dar preferencia a sociedades, empresas, agrupaciones y personas físicas o jurídicas relacionadas con la economía local, radicadas en la comarca de Doñana.

7. Se promoverá la coordinación de los objetivos, criterios de aplicación y líneas de actuación contemplados en el presente Plan en el desarrollo e implementación del Plan de Desarrollo Sostenible de Doñana, que esté en vigor en cada momento.

4.3.1.2 Para las actividades forestales

1. Se tenderá a la unificación de criterios en las actuaciones de ordenación, reforestación, defensa contra incendios, plagas y enfermedades, y tratamientos selvícolas en los montes públicos y privados.

2. Se fomentarán los tratamientos preventivos sostenibles y compatibles con la diversidad biológica frente a plagas, enfermedades e incendios forestales.

3. Será prioritario el deslinde de aquellos montes públicos que carezcan de deslinde o cuyo deslinde se considere obsoleto en relación con la realidad actual del monte, cuando se estime necesario para garantizar la protección del patrimonio forestal y en particular en el caso de montes públicos que constituyan parte del límite físico del Espacio Natural o montes públicos donde se compruebe la existencia de roturaciones de suelo que constituyan una amenaza para la conservación de los recursos naturales y en particular de los HIC y especies que sean prioridad de conservación.

4. El manejo de las formaciones forestales será el adecuado para garantizar:

   a) La progresiva evolución de los pinares de repoblación hacia formaciones con una mayor diversidad estructural y una mayor presencia de comunidades y formaciones autóctonas.

   b) La conservación, regeneración y saneamiento de las formaciones autóctonas y la vegetación de ecosistemas riparios.

   c) El mantenimiento de las masas forestales de alto valor para la protección del suelo.

   d) La adopción de estructuras en mosaicos naturales adaptadas a las condiciones ecológicas locales de las formaciones y comunidades autóctonas.

   e) El adecuado mantenimiento y conservación de las formaciones forestales que definen hábitats preferentes para las especies definidas por el presente Plan como prioridades de conservación (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

5. El manejo de pinares deberá atender a criterios que conjuguen sanidad del monte y naturalidad de las masas. En este sentido se tenderá a un tratamiento suficiente pero mínimo que transforme en la menor medida posible la estructura leñosa o porte natural de los árboles. Además, se deberá considerar la permanencia en el monte de un número de árboles caídos, incluso descortezados, para favorecer la biodiversidad del monte

6. Se priorizará la realización de proyectos de restauración hidrológico-forestal en aquellas zonas donde, siendo viable su recuperación, se detecten graves problemas asociados a la alteración del ciclo del agua local o de los balances sedimentarios, así como en las zonas donde se hayan identificados riesgos significativos de erosión.

7. Las repoblaciones forestales se orientarán a la naturalización de las masas, al incremento de la superficie ocupada por las formaciones y comunidades autóctonas, a la recuperación de la cubierta vegetal donde haya sido dañada o eliminada, al control de los balances sedimentarios locales y al mantenimiento o recuperación de los hábitats de interés comunitario y las especies de flora y fauna amenazada o de interés.

8. Se favorecerá en todo caso la regeneración natural del matorral autóctono (monte blanco o monte negro, lentiscares, etc.).

9. La aplicación de medidas destinadas a la naturalización y adecuada renovación de la masa forestal y los terrenos agrícolas abandonados, se realizará mediante el uso de especies autóctonas

adaptadas a las condiciones del medio y a través de la búsqueda de estructuras y composiciones adecuadas a las características locales del terreno.

10. En las repoblaciones y trabajos de naturalización de masas forestales se tendrán en cuenta las características ecológicas locales en la selección de especies autóctonas, en particular la humedad edáfica y la distancia a la capa freática, con el objeto de favorecer el establecimiento o consolidación de formaciones y comunidades freatófilas en lugares adecuados para ello.

11. Siempre que las características ecológicas del área y de las especies lo permitan, se deberá considerar la posibilidad de incluir en las labores de repoblación o naturalización de masas forestales un porcentaje de especies endémicas o amenazadas que se consideren adecuadas al terreno.

12. Las semillas o las plantas de vivero que se destinen a las repoblaciones tendrán su origen en las regiones de procedencia correspondientes a la zona. Dentro de estas regiones, y siempre que criterios técnicos u otros condicionantes no aconsejen lo contrario, se considerarán preferentes los materiales de reproducción recolectados en los montes del Espacio Natural o en aquellos que estén próximos al mismo.

13. Se velará por el buen estado fitosanitario de los plantones que sean utilizados en las operaciones forestales.

14. Con objeto de evitar la movilización de arenas, la alteración de los balances sedimentarios locales y la colmatación de los cursos de agua y zonas húmedas, en las cortas a hecho se evitará la intervención sobre superficies continuas superiores a 40 hectáreas.

15. El manejo de las formaciones forestales integrará progresivamente estrategias de gestión adaptativa para favorecer la capacidad de adaptación de la masa forestal a los escenarios de cambio climático previstos para Andalucía.

16. Los tratamientos fitosanitarios, especialmente cuando afecten a especies silvestres amenazadas o incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre se realizarán preferentemente con métodos biológicos, mediante el empleo de feromonas, medios manuales u otros menos nocivos para el medio, y en su aplicación se tendrán en cuenta los efectos sobre el resto del ecosistema.

17. La Consejería competente en materia de medio ambiente extremará, mediante la colaboración con las personas físicas o jurídicas titulares de terrenos o derechos, las medidas de prevención de plagas y enfermedades en las especies forestales, para evitar su propagación.

18. En las actuaciones preventivas contra incendios se favorecerán los tratamientos selvícolas que aumenten la capacidad autoprotectora de las masas forestales frente a incendios así como el uso de ganado para el mantenimiento o creación de cortafuegos.

19. En los cortafuegos actualmente existentes cuyas dimensiones de anchura sean manifiestamente insuficientes, se promoverá su ampliación o la reducción progresiva del combustible en las franjas limítrofes para que cumplan más eficazmente la función prevista.

20. Se promoverá un diseño de la red cortafuegos y caminos que minimice la fragmentación de hábitats y la afección a especies y comunidades vegetales amenazadas o de interés.

21. El diseño de la red de cortafuegos deberá asimismo favorecer la reducción del aporte de arenas a la marisma, evitando modelados artificiales en el relieve arenoso.

22. En los montes públicos se tenderá a sustituir las fajas cortafuegos por áreas cortafuegos.

23. Se garantizará la pronta eliminación de los residuos procedentes de trabajos forestales, salvo los destinados a entramados de protección de madrigueras de conejos u otras especies silvestres, preferentemente sin emplear para ello la quema.

24. La apertura e instalación de infraestructuras de prevención de incendios se deberá realizar atendiendo a su máxima integración paisajística y a la reducción de su posible impacto ambiental.

25. La ordenación de los montes tendrá en cuenta criterios de gestión integral, de forma que se integren los distintos aprovechamientos existentes y la capacidad de carga del medio y se garantice la persistencia y estabilidad de las formaciones forestales, la conservación de las biocenosis y la protección frente a riesgos de erosión, incendios y plagas, prestando especial atención a garantizar la conservación de los HIC y especies que sean prioridad de conservación en el ámbito del plan.

26. La Consejería competente en materia de medio ambiente fomentará la redacción de Proyectos de Ordenación o Planes Técnicos en los montes particulares y de forma prioritaria en los montes con presencia de HIC o especies incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

27. En este sentido, se velará por el control y seguimiento de la ejecución de los instrumentos de ordenación de montes privados para garantizar que se ajusta a la planificación aprobada.

28. Se promoverá el mantenimiento de la apicultura tradicional, favoreciendo el empleo de usos y costumbres propios de la actividad apícola, de gran interés etnológico.

29. En las nuevas adjudicaciones para aprovechamientos apícolas se tendrán en cuenta, dentro del marco del Programa Sectorial del aprovechamiento apícola, las potencialidades que establece el mapa de aptitud de los aprovechamientos apícolas de los montes públicos de Andalucía, una vez revisado para el ámbito de los montes del Espacio Natural, con objeto de optimizar y potenciar la actividad apícola en el marco del desarrollo sostenible y con la intención de coordinar ambos instrumentos.

30. Se establecerá un modelo de gestión sostenible del aprovechamiento de la piña en Doñana, tanto ambiental como social y económico, con capacidad de adaptación a las características de cada situación.

31. Se garantizará el uso de determinados espacios de los montes públicos para el desarrollo de actividades recreativas, educativas y culturales, compatibles con la conservación de los mismos.

32. El desarrollo compatible de las actividades tales como la recolección de hongos, plantas aromáticas, leñas u otros productos forestales, deberán llevarse a cabo de manera que no sea afectada la continuidad natural de dichos recursos, no produzcan la degradación local del medio y atiendan a la regulación establecidas a tal efecto.

33. Se promoverán los productos forestales como activo económico de los municipios y en particular mediante la diversificación de los productos, el aprovechamiento de los residuos forestales, el fomento de la certificación forestal sostenible de los montes o la implantación de otros sellos de calidad como la marca Parque Natural.

34. En este sentido se favorecerá la constitución de un modelo de gestión sostenible del aprovechamiento de la piña en Doñana, tanto ambiental como social y económico, con capacidad de adaptación a las características de cada situación.

35. Igualmente se promoverá el aprovechamiento sostenible de eneas y castañuelas, mediante la aplicación de directrices de conservación y máximo respeto a las comunidades de flora y fauna ribereñas, así como a sus hábitats naturales.

4.3.1.3 Para las actividades ganaderas

1. Se considera como "ganadería extensiva" el mantenimiento del ganado en pastizales naturales.

2. La Consejería competente en materia de medio ambiente valorará entre los criterios de prioridad para la adjudicación de los aprovechamientos de pastos en los montes públicos los siguientes:

   a) El número de cabezas de ganado de alguna de las razas autóctonas siguientes: la raza equina yegua de las retuertas o marismeña y la raza bovina mostrenca.

   b) La explotación de la cabaña como ganadería ecológica.

3. Se velará por la correcta asignación, según zonas, de la carga ganadera pastante, la cual atenderá a las necesidades de conservación de los recursos naturales, en especial al equilibrio con la fauna silvestre, las comunidades vegetales y los balances sedimentarios locales.

4. Se controlarán los efectos de la actividad ganadera sobre la regeneración de estrato arbóreo y arbustivo y sobre la conservación de la flora amenazada del Espacio Natural, en particular en entorno de zonas húmedas y sistemas lagunares.

5. Asimismo, se controlarán los efectos de la actividad ganadera sobre los nidos de aves en la marisma, mediante el manejo de la estancia del ganado en las áreas y periodos críticos para la cría y reproducción de la avifauna.

6. Se promoverán, siempre que no entren en contradicción con las normas de protección de otros recursos naturales, la mejora de los recursos pascícolas.

7. Se valorará en los procesos de adjudicación de los pastos en montes públicos la constitución de sociedades y cooperativas ganaderas, así como la consolidación de las ya existentes.

4.3.1.4 Para el mantenimiento de los equilibrios biológicos

1. Para favorecer el equilibrio entre las distintas poblaciones de especies cinegéticas presentes en el Espacio Natural y garantizar su función clave en las cadenas tróficas, se promoverá el seguimiento de sus poblaciones, así como el refuerzo o control de las mismas en caso necesario.

2. En todo caso se promoverán las actuaciones encaminadas a la mejora y refuerzo de las especies presas que resultan determinantes en la conservación de especies amenazadas consideradas prioritarias por el presente Plan (lince ibérico y águila imperial).

3. Se fomentará el control y vigilancia de las poblaciones de especies cinegéticas y piscícolas alóctonas o introducidas, así como el seguimiento de sus efectos sobre el medio natural y los equilibrios biológicos.

4.3.2 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL

4.3.2.1 Para las actividades forestales

1. Los trabajos de regeneración y recuperación de la cubierta vegetal en las áreas ocupadas por antiguos eucaliptales, zonas de cultivo marginales y áreas degradadas por incendios u otras causas, estarán orientados a la formación y potenciación de las comunidades vegetales naturales o autóctonas en sus distintos estadios de desarrollo.

2. En el procedimiento de autorización para el uso de especies alóctonas en las labores de forestación de tierras agrícolas, se tendrá en cuenta la presencia de especies alóctonas, en aquellas fincas privadas que tienen catalogación histórica de terrenos con presencia de dichas especies y se encuentra reflejado en sus documentos de ordenación forestal.

3. Se garantizará que las condiciones que se establecen para la forestación de terrenos agrícolas favorezcan la recuperación de las condiciones naturales de la zona.

4.3.2.2 Para las actividades agrícolas

1. Se impulsará el desarrollo de la agricultura ecológica, la producción integrada y la agricultura de conservación, así como la adopción de códigos de buenas prácticas agrícolas y otros sistemas de calidad que fomenten la aplicación de técnicas compatibles con la conservación de los recursos naturales y patrimoniales.

2. Para el otorgamiento de las autorizaciones relativas al establecimiento de nuevos cultivos agrícolas, la Consejería competente en materia de medio ambiente considerará como criterios de evaluación, con respecto a los movimientos de tierra, los siguientes:

    a) Efecto potencial que puedan ocasionar por alteración de los balances sedimentarios locales (movimiento de arenas, desprotección del suelo por desmantelamiento de la cubierta vegetal, etc.)

    b) La reducción del consumo de agua.

    c) Solución adoptada en relación con la preparación y acondicionamiento del terreno.

d) Medidas de integración paisajística adoptadas.

3. Se promoverá en el conjunto la aplicación de las mejores prácticas agrícolas, las cuales pasan por considerar los siguientes aspectos:

   a) Identificación de los valores naturales de las fincas agrícolas y garantizar su conservación.

   b) Asegurar el uso legal de los recursos agua y suelo.

   c) Favorecer la conservación y mejora del suelo con medidas como cubiertas vegetales y otras actuaciones dirigidas a evitar la pérdida de suelo y la erosión.

   d) Promover la fertilización respetuosa, priorizando la fertilización orgánica.

   e) Fomentar el uso racional del agua con medidas dirigidas al ahorro de los recursos hídricos (uso de tecnologías y sensores, caudalímetros, cálculo de coeficiente de uniformidad, etc.).

   f) Priorizar la lucha biológica mediante el uso de fauna auxiliar.

   g) Mejorar la biodiversidad de las fincas agrícolas mediante el uso de setos vivos y bosques islas con especies autóctonas.

   h) Garantizar la adecuada gestión de residuos generados por la actividad agrícola.

   i) Fomentar la formación en materia ambiental de técnicos y titulares de las explotaciones agrícolas.

4. En todo caso se promoverán las prácticas y labores agrícolas que favorezcan la estabilidad del sustrato arenoso, contribuyan al equilibrio de los balances sedimentarios locales y eviten la degradación de otros recursos naturales, tales como los recursos hídricos.

5. Se promoverá el uso, conservación y transferencia de variedades locales y autóctonas de plantas y semillas para la producción agrícola.

6. Se fomentará la reducción del uso de fertilizantes y fitosanitarios, en especial en las explotaciones de regadío, con el objeto de la mejora de la calidad de los retornos de riego.

7. Se garantizará el control de vertidos y residuos agrícolas, así como el uso de técnicas susceptibles de generar contaminación aérea al medio circundante, tales como la producción de humos para la protección frente a heladas y bajas temperaturas.

8. El mantenimiento y mejora de las infraestructuras y sistemas de regadío se orientara preferentemente a la optimización del uso de los recursos hídricos y a la mejora de su eficacia y eficiencia, no pudiendo en ningún caso realizarse con el objeto de incrementar la captación de recursos hídricos con destino a riego.

9. Se promoverá la transformación de cultivos agrícolas abandonados o marginales hacia formaciones naturales.

10. Se favorecerá el establecimiento de fórmulas de compensación de daños que pudieran ocasionar las aves protegidas sobre cultivos agrícolas, con especial atención al arrozal ecológico.

4.3.2.3 Para las actividades ganaderas

1. Dado que únicamente se permite la ganadería de carácter extensivo en el interior del Espacio Natural, con la salvedad del uso puntual de cebaderos en algunas fincas agrícolas del Parque Natural, se considera como "ganadería extensiva" el mantenimiento del ganado en pastizales naturales.

2. En la concesión de autorización para la implantación de instalaciones ganaderas, la Consejería competente en materia de medio ambiente tendrá en cuenta el impacto de las mismas sobre los recursos hidrológicos, edáficos y paisajísticos del Espacio Natural, a efectos de su minimización.

3. Se promoverá la transformación de zonas cultivables marginales en pastos.

4.3.2.4 Para las actividades cinegéticas y piscícolas

1. Los individuos utilizados para repoblaciones deberán acreditar su procedencia de poblaciones silvestres de las especies y variedades propias de la zona.

2. Se velará porque el desarrollo de la actividad cinegética no constituya un factor de riesgo para la conservación de las especies silvestres de fauna amenazadas.

3. Se promoverá el establecimiento de acuerdos y convenios de colaboración con los cotos de caza, primándose a aquellos cotos que establezcan zonas de reserva superiores al 10%, mediante la ejecución preferente de las actuaciones para la mejora de poblaciones del conejo en dichos cotos.

4. Será prioritario desarrollar las medidas oportunas para compatibilizar la actividad cinegética y piscícola con las actividades de uso público que se desarrollan en el Espacio Natural y en particular las orientadas a evitar el solapamiento de dichas actividades en el tiempo y en el espacio.

5. En las áreas aptas para el aprovechamiento de los recursos piscícolas que se encuentren alteradas, degradadas o agotadas, se aplicarán medidas de restauración y regeneración, que podrán contemplar, incluso, la veda absoluta en las zonas donde se proceda a la repoblación de las aguas.

6. Se podrán realizar reintroducciones de especies piscícolas autóctonas donde los censos poblacionales lo recomienden para su conservación, y siempre que se garantice la idoneidad genética y la procedencia de las poblaciones.

4.3.2.5 Para las actividades acuícolas y salineras

1. En estas instalaciones acuícolas y salineras se velará por la aplicación de las siguientes medidas de integración:

   a) Construcción de islas interiores en la totalidad de los lucios o balsas artificiales.

   b) Estabilización de los niveles de agua en las lagunas durante la época de nidificación, en un margen de 10 cm, instalando aliviaderos que eviten su elevación y realizando bombeo de caudales si aquellos descendieran.

   c) Suavización de pendientes y taludes.

   d) Revegetación de islotes y márgenes.

2. Se favorecerá la integración de las explotaciones acuícolas y salineras en el sistema de uso público, mediante la adecuación de senderos peatonales, observatorios de aves y otros equipamientos.

3. En la modificación o restauración de las instalaciones salineras y cultivos acuícolas existentes se tendrá en cuenta la inclusión de medidas que favorezcan la creación o mantenimiento de zonas para la nidificación y refugio de aves.

4. En los estanques y sectores que permanezcan libres de explotación se favorecerá el mantenimiento de una lámina de agua apropiada para la alimentación y nidificación de la avifauna.

5. Se prestará una atención especial a la conservación de los nidos de aves que se localicen dentro de las salinas o explotaciones acuícolas mediante el mantenimiento adecuado de los niveles hídricos en las zonas y épocas de nidificación.

6. Será prioritaria la aplicación de técnicas que favorezcan la adaptación de los cultivos acuícolas a las características ambientales del espacio protegido y, en particular, el fomento de sistemas de producción acuícola que preserven la morfología y paisaje marismeño.

7. Se promoverá, en colaboración con las personas titulares de las explotaciones de acuicultura, actuaciones encaminadas a la integración paisajística y ambiental de estas instalaciones, tales como el control de vertidos, aislamiento de las instalaciones de bombeo, revestimiento de los muros artificiales con fangos, vegetación y otras.

8. En particular, para potenciar las comunidades de aves acuáticas y, en general, para mejorar las condiciones ecológicas del sistema salinero se considera prioritario:

   a) La adecuación de los niveles de agua de algunas balsas durante los pasos migratorios de primavera y otoño, a las demandas hídricas y de hábitats de las especies presentes.

   b) El suavizado de las pendientes de las orillas de las balsas que permitan ser explotadas por toda la diversa comunidad de limícolas.

c) La creación de isletas con orillas dotadas de pendientes suaves en algunas balsas para aumentar la superficie disponible para las aves.

d) La revegetación de muros y adecuación del canal perimetral de la salina para que canalice eficazmente las aguas pluviales y se acumulen creando hábitats de agua dulce necesarios para las aves.

e) La restauración de espacios degradados derivados de la actividad industrial ubicados en los límites de la instalación salinera.

f) La adecuación de las líneas eléctricas situadas en las salinas para evitar el impacto sobre la avifauna.

g) El control y vigilancia permanente de la calidad y estado de las aguas, a fin de evitar en la medida de lo posible episodios de mortandades de peces y aves por hacinamiento.

9. La Consejerías con competencia en materia de medio ambiente y pesca promoverán la elaboración de una norma de producción ecológica para productos de la acuicultura, o la adaptación de las normas ya existentes para acuicultura en espacios abiertos.

4.4 PARA EL USO PÚBLICO, LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LAS ACTIVIDADES TURÍSTICAS VINCULADAS AL MEDIO NATURAL

4.4.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

4.4.1.1 Con carácter general

1. Se favorecerá la gestión integrada del uso público, la educación ambiental y las actividades turísticas vinculadas al medio natural en el conjunto del ámbito del Espacio Natural, incluyendo los ámbitos territoriales del Parque Nacional y el Parque Natural de Doñana, y se promoverán mecanismos de coordinación en materia de uso público con otros espacios protegidos de su entorno.

2. La dimensión y gestión del sistema de uso público deberá atender a la sensibilidad de los recursos naturales y culturales del Espacio Natural, ser coherente con el mensaje a transmitir y estar coordinado con la oferta comarcal.

3. Para ello se impulsarán sinergias de coordinación con otros organismos, entidades públicas y privadas y agentes sociales involucrados en el desarrollo del uso público y el turismo de la comarca.

4. Se fomentará la eficiencia y el equilibrio en la gestión del uso público, que deberá ser sensible a las particularidades locales de cada municipio de la comarca.

5. El sistema de uso público atenderá a la diversidad sociocultural y natural de la comarca de Doñana, estableciendo una relación equilibrada con los 14 municipios que la componen, tanto en

la divulgación de sus valores patrimoniales como en la participación en programas, actividades e iniciativas impulsadas.

6. La ordenación del acceso al Espacio Natural tendrá en cuenta el equilibrio entre el número de visitantes, la capacidad de acogida del medio y la calidad de la visita.

7. El desarrollo del sistema de uso público se basará en la racionalización de esfuerzos e inversiones, en la complementariedad con otros equipamientos y servicios de la comarca y tendrá en cuenta el fomento de la actividad privada.

8. Se avanzará en el desarrollo e implementación de sistemas de calidad para el conjunto de equipamientos y servicios ligados a las actividades de uso público, educación ambiental y turismo vinculado al medio natural.

9. En la selección de empresas turísticas para el desarrollo de las actividades y servicios complementarios de uso público, se tendrá en consideración la acreditación y adopción de los requerimientos establecidos en las estrategias y marcas de calidad implantadas en el Espacio Natural, incluyendo la Carta Europea de Turismo Sostenible y la Marca Parque Natural de Andalucía.

10. Se promoverán acuerdos con operadores turísticos, empresas de turismo activo, centros escolares y otros colectivos que permitan disminuir la estacionalidad de las visitas mediante la programación de una oferta homogénea a lo largo de todas las estaciones del año.

11. Dentro de la gestión del uso público se promoverá la proyección exterior y divulgación de las políticas de gestión y conservación emprendidas y desarrolladas por la Administración, por lo que se establecerán cauces de comunicación fluidos entre las diversas áreas de gestión que permitan actualizar mensajes y contenidos, así como consensuar actuaciones.

12. Se aplicarán criterios de calidad y de equilibrio territorial y estacional para la configuración de la oferta de equipamientos y servicios de uso público y turístico, de forma que se favorezca la descongestión de las zonas saturadas y la puesta en valor de las potencialidades de las zonas infrautilizadas del Espacio Natural, teniendo en cuenta las demandas y características de las personas usuarias y la capacidad de acogida de cada zona.

13. Se extremarán las medidas de vigilancia en las épocas y lugares más frecuentados, para evitar los riesgos sobre los recursos naturales y sobre las personas.

4.4.1.2 Para los recursos y equipamientos de uso público

1. El sistema de uso público se basará en la idoneidad, coherencia e interconexión de equipamientos, de servicios y de actuaciones, en la eficacia y en la adecuación a la demanda y disponibilidad de recursos humanos, económicos y materiales.

2. Los equipamientos de uso público deben ser vistos como instrumentos generadores y dinamizadores de programas, servicios y actividades de información, interpretación y educación ambiental al servicio de las personas visitantes y habitantes de la comarca, debiendo garantizar

que la prestación de los mismos contribuya a lograr los fines de gestión del Espacio Natural, y redunden en su conservación.

3. El desarrollo del uso público se basará en servicios básicos y complementarios, pudiendo realizarse de manera directa o indirecta, dando cabida a las iniciativas privadas que redunden en la creación de empleo verde y la mejora de las expectativas económicas de los municipios del espacio natural protegido.

4. Se garantizará el acceso libre y gratuito a los servicios básicos de uso público del Espacio Natural.

5. Se promoverá la gestión indirecta de los equipamientos de uso público, buscando fórmulas para el fortalecimiento de las organizaciones empresariales locales para la prestación de servicios asociados al uso público.

6. En la implantación de nuevos equipamientos se valorará la oportunidad de recuperar infraestructuras o edificaciones de singular valor patrimonial, cuya rehabilitación pueda resultar adecuada para la educación, interpretación, gestión o difusión de los valores patrimoniales del Espacio Natural.

7. La ubicación, diseño y funcionamiento de los equipamientos de uso público deberá responder a un conjunto de "buenas prácticas ambientales", que comprenderán el máximo aprovechamiento energético, el abastecimiento de energía renovable, la reducción de productos nocivos, la racionalización en el consumo de agua, una adecuada gestión de residuos, la integración en el medio y la adecuación a la tipología constructiva tradicional del entorno. Siempre que sea posible se promoverá la arquitectura bioclimática en el diseño de nuevos edificios.

8. Se impulsará el establecimiento de mecanismos y procedimientos de supervisión y control del mantenimiento de los equipamientos de uso público y de los servicios prestados, incluyendo las visitas guiadas, en cumplimiento de la normativa y compromisos de calidad asumidos por el Espacio Natural.

9. El diseño y mantenimiento de los equipamientos deberá responder a las necesidades reales del espacio.

10. En la adecuación de la red de senderos del Espacio Natural se tendrá en cuenta la mejora de las condiciones para su recorrido y el mantenimiento y renovación, en su caso, de la señalización de los mismos, de manera que se adapte a las necesidades educativas y a la difusión de los valores ecológicos, paisajísticos, culturales y etnográficos del espacio.

11. Se procurará que los equipamientos de uso público tengan una ubicación de fácil acceso, estén situados en enclaves seguros e incluyan, cuando sea posible, la eliminación de barreras y el acondicionamiento para personas con discapacidad.

12. La puesta en valor de los georrecursos y del patrimonio cultural, como activos dinamizadores de las actividades de uso público y turismo, se hará garantizando su conservación para lo que se podrán establecer, mediante regulación específica, las modalidades de visita más convenientes.

13. En la determinación de las áreas susceptibles de albergar las distintas actividades de uso público permitidas en el Espacio Natural, la Consejería competente en materia de medio ambiente valorará, entre otros, los siguientes criterios:

    a) que no se ponga en peligro la conservación de las especies de fauna incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, las incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y en particular las áreas de cría y alimentación de aves acuáticas, el lince ibérico y el águila imperial, así como las del resto de especies de fauna amenazadas

    b) que en el desarrollo de actividades de uso público no se perturben las poblaciones de especies acuícolas y ribereñas autóctonas presentes en los humedales y sistemas fluviales del Espacio Natural, y en particular las especies de flora y fauna asociadas a estos ecosistemas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

    c) que no se favorezca el acceso a enclaves de interés botánico singulares y en particular con presencia de las especies de flora que constituyen una prioridad de conservación y en concreto las relacionadas en la Tabla 1.

    d) que se evite el solapamiento de distintas actividades en el espacio y en el tiempo que pueda provocar conflictos de compatibilidad.

    e) que se garantice la conservación del patrimonio geológico y en particular de los elementos incluidos en el Inventario de Georrecursos de Andalucía.

14. Con el objeto de evitar situaciones de saturación o de afluencia de personas por encima de la capacidad de acogida en un determinado equipamiento, se promoverá la ordenación de las actividades y visitas en grupo.

4.4.1.3 Para la actividad turística

1. La gestión del turismo, en lo que afecte al Espacio Natural Doñana, se basará en la estrategia y plan de acción de la Carta Europea de Turismo Sostenible, llevándose a cabo de manera coordinada con los diferentes actores y administraciones competentes en materia de turismo en el Espacio Natural.

2. Se promoverá la integración de la oferta turística vinculada al Espacio Natural con el conjunto de la oferta turística comarcal, provincial y regional.

3. Se buscará la compatibilización entre la conservación de los recursos naturales y un adecuado desarrollo de la actividad turística que redunde, desde los puntos de vista social y económico, en beneficio de la población de la zona.

4. La red de itinerarios que se oferta estará coordinada entre las diferentes empresas que presten sus servicios a las personas visitantes, de manera que se ofrezca al visitante la posibilidad de enlazar los diferentes itinerarios.

5. De manera general se tenderá a ampliar en la medida de lo posible el período de concesión para la realización de itinerarios.

6. Los horarios de visitas se podrán adaptar a los distintos periodos estacionales y a productos específicos: astronómicos, ornitológicos u otros.

7. Se promoverá la coordinación de horarios y recorridos entre las diferentes empresas que estructuran la oferta de turística del Espacio Natural, de manera que se eviten concentraciones de personas o vehículos en áreas o momentos determinados.

4.4.1.4 Para la educación ambiental, la formación y el voluntariado

1. La educación ambiental en el Espacio Natural de Doñana atenderá a los principios básicos recogidos en la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

2. El modelo de estrategia de educación ambiental a desarrollar deberá orientarse preferentemente a la resolución de problemas ambientales y a conseguir un cambio de modelo social a medio plazo.

3. El programa de educación ambiental deberá ser eficiente y racional en cuanto a los medios y materiales utilizados, procurando la rentabilización de esfuerzos e inversiones, para lo cual, se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la colaboración y coordinación con las distintas entidades promotoras de actuaciones educativas y de participación en la comarca de Doñana.

4. Se priorizarán las medidas y actuaciones orientadas a la educación y concienciación ambiental de la población local.

5. Se promoverá la coordinación y cooperación con el Grupo Doñana Entorno para el adecuado desarrollo de las actividades de educación y formación ambiental.

6. Se impulsarán iniciativas que involucren a los habitantes de los municipios del Espacio Natural y, especialmente, a la comunidad educativa en el conocimiento, aprecio, salvaguarda, gestión y difusión de su patrimonio.

7. En cualquier caso se promoverá que las iniciativas de educación ambiental den cobertura al máximo número de personas destinatarias posible e intenten atender a la diversidad de sectores sociales implicados en el desarrollo socioeconómico de la comarca.

8. En el diseño de actividades, además de promover el conocimiento de los valores del patrimonio del Espacio Natural y sus posibles amenazas, se pondrán en marcha los mecanismos necesarios para afianzar o generar entre la ciudadanía actitudes y comportamientos favorables hacia la conservación del patrimonio y el desarrollo sostenible del territorio.

9. Se adoptarán las medidas adecuadas que aseguren la formación de una conciencia ciudadana crítica sobre los valores patrimoniales naturales y culturales y que fomenten la adopción de conductas respetuosas.

10. Para el desarrollo de las actuaciones de educación ambiental se contará, en la medida de lo posible, con la participación de empresas privadas, como forma de contribuir al desarrollo del tejido empresarial y a la generación de empleo.

11. La práctica de actividades, el contenido de los equipamientos y la prestación de servicios de uso público se realizarán con una intención educativa, como mecanismo para fomentar el acercamiento de habitantes y visitantes al patrimonio natural y cultural, aumentar su concienciación medioambiental y mejorar su comprensión sobre el espacio en el marco de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y la Red de Parques Nacionales.

12. Serán prioritarias las campañas de voluntariado que cumplan el doble objetivo de fomentar la concienciación ambiental y mejorar la calidad ambiental del Espacio Natural.

13. Se propiciará la diversificación de los perfiles sociales que forman parte de la Red de Voluntariado de Doñana, incentivando líneas de actuaciones que movilicen otros grupos sociales.

14. En la línea de establecer sinergias de coordinación con otros organismos, entidades públicas y privadas y agentes sociales de la Comarca, se promoverá el apoyo técnico para lograr una participación efectiva de la ciudadanía en la gestión del territorio, propiciando el asociacionismo y los espacios participativos.

15. Se promoverá el seguimiento y evaluación del grado de desarrollo, el cumplimiento de los objetivos y los resultados del programa de educación ambiental, de forma que se posibilite, tanto su ajuste y adaptación como el desarrollo de nuevas actuaciones.

16. Se favorecerá la formación continua de las personas vinculadas a las empresas y entidades que desarrollan su actividad profesional en el Espacio Natural de Doñana.

17. Se promoverá el desarrollo de líneas de formación dirigidas al profesorado y a la capacitación de actividades de interpretación del patrimonio del Espacio Natural.

18. Se favorecerá la comunicación y coordinación en materia de formación con el tejido empresarial local, a través del diálogo con las instituciones y asociaciones profesionales que los representen, ya tengas éstas ámbito local, comarcal, provincial o regional.

19. Se promoverá, a través de actividades coordinadas de formación, la implantación y consolidación en el territorio de nuevas competencias y oportunidades de negocio y empleo relacionadas con la puesta en valor del patrimonio natural, cultural y paisajístico del Espacio Natural, de forma compatible con la conservación de sus valores ecológicos.

4.4.2 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL

1. Las instalaciones destinadas a turismo en el medio rural deberán ajustarse a las normas establecidas en el Decreto 20/2002, de 29 de enero, de Turismo en el Medio Rural y Turismo Activo, así como a la restante normativa sectorial aplicable.

2. Las iniciativas turísticas deberán estar vinculadas, preferentemente, a edificaciones existentes, mediante su rehabilitación o acondicionamiento para tal fin.

3. Las edificaciones vinculadas a actividades de turismo deberán tener características constructivas integradas en el entorno paisajístico de la zona y respetar la normativa de ordenación de las edificaciones además de la normativa de turismo vigente.

4. Con la finalidad de fomentar el desarrollo turístico en aquellas áreas del Espacio Natural infradotadas, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá acondicionar como establecimientos turísticos edificaciones o infraestructuras que reúnan condiciones y conceder el servicio para su explotación privada, con arreglo a las normas que dicha Consejería establezca para la concesión de servicios de uso público.

4.5 TRÁNSITOS ROCIEROS Y OTRAS ROMERÍAS

4.5.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

1. Se fomentará un adecuado equilibrio entre el componente tradicional y cultural de las peregrinaciones rocieras y otras romerías y la conservación del medio natural.

2. Se tenderá a la disminución del tráfico rodado durante las peregrinaciones oficiales a la aldea del Rocío, mediante acuerdos con la Hermandad Matriz y con las administraciones e instituciones implicadas.

3. Del mismo modo, se tenderá a la disminución del tráfico a motor en los lugares de celebración de otras romerías y fiestas y encuentros populares, así como en los accesos a los mismos.

4. Se dispondrá, como áreas de acampada, de los lugares que actualmente se vienen utilizando para estas actividades, definiendo y ordenando sus usos en función de las necesidades de las hermandades, no aumentando en ningún caso su número. No obstante, en beneficio de la optimización de las áreas existentes y dar una mejor respuesta a la seguridad y a la conservación del Espacio Natural, en el caso de los caminos de Sevilla podrá autorizarse la ampliación de las áreas ya habilitadas a propuesta de las hermandades y Hermandad Matriz, previa disponibilidad de los terrenos.

5. Se fomentará la utilización de los caminos tradicionales como accesos principales durante estas peregrinaciones y eventos populares.

6. Se considera prioritario delimitar las zonas utilizadas en los tránsitos rocieros, así como las áreas de acceso, acampada y descanso de la romería del Rocío y otras romerías y fiestas populares, a efectos de minimizar los impactos sobre los recursos naturales.

7. Se fomentará la limpieza de los itinerarios y áreas de estancia utilizadas mediante la colocación de recipientes para residuos.

8. Se buscará la colaboración y coordinación con la hermandad matriz para la regulación de la actividad mediante un sistema que incluya la identificación de los vehículos de cada hermandad y

la facilitación de autorizaciones genéricas a las diferentes hermandades para los tránsitos establecidos en el calendario de peregrinaciones de la Hermandad Matriz de Almonte.

9. Se promoverá la señalización de los itinerarios usuales, así como el establecimiento de posibles modificaciones por razones ambientales durante los períodos necesarios, procediéndose a su retirada una vez cumplida su función.

10. En todo caso, se velará por mitigar los posibles impactos que pudieran producirse sobre los recursos naturales y culturales del Espacio Natural como consecuencia de la realización de romerías y fiestas populares, en particular las derivadas del riesgo de incendios forestales, la producción de molestias sobre la fauna o el deterioro de los hábitats naturales y la flora silvestre.

11. Para ello, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá realizar cuantas actuaciones o programas de vigilancia, control de emergencias o seguimiento estime oportuno.

12. La Consejería competente en materia de medio ambiente, en colaboración con la Hermandad Matriz, establecerá fórmulas de compromiso con las hermandades y asociaciones para facilitar la aplicación de los criterios y la normativa establecida.

4.6 ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

4.6.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

1. Serán prioritarios los proyectos y actividades de investigación y desarrollo tecnológico que se diseñen, planifiquen y desarrollen dentro de las líneas programáticas, objetivos y prioridades definidos en el planeamiento de la Comunidad Autónoma en materia de investigación y medio ambiente.

2. Se fomentarán preferentemente las líneas de investigación y las actuaciones experimentales de restauración del medio natural que sirvan de apoyo y asesoramiento a las tareas de gestión y conservación del Espacio Natural.

3. Se impulsará de forma prioritaria la investigación enfocada a la problemática de la pérdida de biodiversidad y el cambio global.

4. Serán preferentes las líneas de investigación dirigidas al desarrollo e innovación tecnológica para la consolidación de una red de seguimiento automatizado.

5. Se velará en cualquier caso por el desarrollo de una investigación multidisciplinar de calidad, que además de integrar áreas de conocimientos relativas al patrimonio natural del Espacio Natural, aborde líneas de investigación relacionadas con el patrimonio cultural, etnográfico, paisajístico y la realidad social y económica del territorio.

6. Sin perjuicio de lo establecido en el apartado anterior, se consideran las siguientes líneas prioritarias de investigación:

a) Desarrollo de metodologías y su aplicación para la caracterización y evaluación del grado de conservación actual y favorable de los hábitats de interés comunitario y de las especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

b) Distribución y estatus poblacional de la fauna y flora silvestres del Espacio Natural, con especial atención a las especies amenazadas, así como de los hábitats a los que se asocian.

c) Estrategias y metodologías para la regeneración y restauración de formaciones vegetales y procesos asociados, incluyendo la dinámica de la vegetación natural ante los aprovechamientos y determinados factores de riesgo (sobrepastoreo, sequía, incendios, alteración de balances sedimentarios...).

d) Estudios biológicos de especies de interés (amenazadas, clave, indicadoras y plaga) que sirvan de base para la gestión de sus poblaciones.

e) Dinámica de la vegetación natural del Espacio Natural ante los aprovechamientos y determinados factores de riesgo (sobrepastoreo, sequía, incendios, alteración de balances sedimentarios...), y posibles técnicas de regeneración.

f) Estudio de la resiliencia y capacidad de respuesta natural de los ecosistemas característicos del Espacio Natural (sistemas litorales activos, marismas, humedales y sistemas lagunares, cotos y montes y riberas y sistemas fluviales).

g) Conocimiento y puesta en valor de sistemas de manejo de prácticas culturales vinculadas a los aprovechamientos tradicionales que resulten compatibles con la conservación de los recursos naturales y culturales del Espacio Natural.

h) Sistemas alternativos a la aplicación directa de medios químicos para el control de las plagas forestales que afecten a las diferentes formaciones del Espacio Natural, tales como la lucha biológica, feromonas y otros mecanismos inhibidores.

i) Parámetros y metodologías para la determinación de los caudales ecológicos de los cursos de agua que aportan recursos hídricos a los humedales y marismas del Espacio Natural.

j) Aspectos hidrogeológicos del acuífero Almonte Marismas (U.H. 05.51): evaluación de los recursos, relaciones entre las unidades, dirección de los flujos, aforos, etc.

k) Estudios geomorfológicos, hidrológicos, hidrogeológicos y paleoambientales relacionados con los sistemas fisiográficos del espacio.

l) Distribución y evolución de la salinidad del agua subterránea en el contacto acuífero libre-marisma y de las aguas congénitas del acuífero confinado bajo la marisma.

m) Estudio del efecto del cambio global sobre las especies, hábitats y ecosistemas presentes en el Espacio Natural, para su aplicación en el desarrollo de medidas de gestión adaptativas.

n) Estudio de biotopos específicos: biotopos, comunidades y especies endémicas autóctonas.

o) Efectos ecológicos de los elementos bióticos y abióticos introducidos en el Espacio Natural.

p) Dinámica de los metales pesados en los suelos, aguas y biocenosis del Espacio Natural, en particular, para el caso de la marisma.

q) Efectos de la acumulación de plomo y otros metales pesados en la biología de las aves y peces, así como medidas para la eliminación de este elemento de la cadena alimenticia.

r) Caracterización y motivaciones principales de las peronas visitantes al Espacio Natural: organización, procedencia, alojamiento, estancias, actividades que desarrollan, servicios de mayor demanda, etc.

s) Incidencia de la actividad ganadera en la conservación de los recursos naturales del Espacio Natural. Aptitudes y factores de riesgo.

t) Interferencias de las actividades turísticas y de uso público con los objetivos de conservación.

u) Técnicas y productos agrarios adaptados a los objetivos establecidos en el presente Plan y en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de fomento de la agricultura y ganadería ecológica, agricultura integrada y medidas agroambientales.

v) Estudios sobre la situación actual y posibilidades de desarrollo sostenible.

w) Antropología de la presencia del ser humano en el Espacio Natural.

x) Patrimonio cultural, material, inmaterial y del patrimonio artístico contemporáneo.

y) Ecología del paisaje.

z) Aspectos históricos y culturales que han contribuido en la formación del concepto de Doñana.

aa) Investigación social de los colectivos del entorno, de sus preferencias y demandas.

bb) Calidad y eficiencia del sistema de uso público, tipología de visitantes y demanda e impacto de los programas de educación ambiental en el entorno.

cc) Aportación del Espacio Natural a los modelos de desarrollo sostenible del entorno.

dd) Búsqueda de criterios ecológicos de sostenibilidad.

ee) Impacto generado por las actividades humanas en el medio.

ff) Diseño de indicadores y mejora de la información existente sobre el estado de los recursos naturales y su evolución, incluyendo la búsqueda de parámetros que puedan ser usados como base de modelos predictivos.

gg) Impacto de los programas educativos en la comarca.

7. Para el control y seguimiento del grado de conservación de las poblaciones florísticas y faunísticas se tendrán en cuenta metodologías normalizadas que permitan el análisis de datos históricos de dichas poblaciones y análisis comparativos con otras zonas.

8. Se tenderá a la adopción de sistemas abiertos de selección de proyectos de investigación financiados directamente por las administraciones mediante convenios y contratos.

9. Se impulsará la creación de un fondo de financiación para abordar cuestiones específicas, consideradas de interés y derivadas del debate abierto dentro del Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana.

10. Se fomentará el desarrollo de mecanismos de comunicación, intercambio y transferencia de información entre investigadores, técnicos de seguimiento y gestores.

11. Se garantizará la interpretación y el acceso a los datos científicos de interés para la gestión.

12. Se impulsará la implementación de un sistema que permita realizar un seguimiento de la aplicación del conocimiento científico a las actividades de gestión y el resultado de la misma.

13. Se fomentará el uso de los datos generados por el seguimiento de procesos naturales tanto por investigadores como por gestores.

14. Se favorecerá la formación tecnológica a nivel local y regional, con el objeto de promover la creación de un tejido empresarial asociado a las tecnologías de la información y comunicación (TIC).

15. Se promoverá la formación de técnicos en el campo de la interpretación de los conocimientos científicos y la aplicación de dichos conocimientos a las actividades de gestión.

16. Se favorecerá la constitución de redes de intercambio de información y experiencias a nivel regional, nacional e internacional.

17. Se reforzará la coordinación de toda la información disponible sobre la investigación, la gestión y el seguimiento de los recursos naturales y socioeconómicos en el Espacio Natural.

18. Se velará por el establecimiento de mecanismos dinámicos y eficientes para la difusión de los resultados de las investigaciones y de los programas de seguimiento, conservación y gestión en marcha en el Espacio Natural.

19. Cuando sea apropiado, las actividades y los resultados de la investigación serán divulgados e interpretados con el fin de mejorar la comprensión del medio ambiente por parte del público.

20. Se promoverá la consolidación del proceso iniciado de regulación de la actividad investigadora en el Espacio Natural.

21. Se impulsará el establecimiento de mecanismos de comunicación y transferencia de información entre las actividades, entidades y organismos encargados de las actividades de investigación y gestión en el Espacio Natural.

22. Se favorecerá el establecimiento de un sistema de priorización de actividades de investigación en el Espacio Natural, que considere la capacidad de acogida del propio medio natural y de las instalaciones e infraestructuras disponibles para el desarrollo de la actividad investigadora.

23. La difusión de los datos más relevantes del Espacio Natural se realizará, entre otros, a través de los siguientes medios:

    a) Memoria Anual de Actividades y Memoria de la Red de Parques Nacionales.

    b) Publicaciones científicas.

    c) Publicaciones periódicas o de actualidad.

    d) Página web del Ministerio competente en materia de medio ambiente, de la Consejería competente en materia de medio ambiente y la Estación Biológica de Doñana.

    e) Publicaciones divulgativas.

4.7 INFRAESTRUCTURAS

4.7.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

1. Será prioritaria la recuperación o mejora de caminos previamente existentes y abandonados frente a la apertura de nuevos trazados, así como la construcción de ramales de acceso a partir de vías o caminos públicos existentes antes que la construcción de caminos alternativos de largo recorrido. Serán una salvedad los casos en los que el trazado actual implique consecuencias manifiestamente negativas para la conservación de la flora o fauna silvestres, así como de los hábitats, diseñándose en este caso alternativas que permitan mantener o mejorar el grado de conservación.

2. En el deslinde, amojonamiento y recuperación, en su caso, de vías pecuarias se actuará de forma prioritaria sobre las que discurren por el ámbito de aplicación del presente Plan.

3. Para el desarrollo de actuaciones de conservación, recuperación y mantenimiento de las sendas y caminos públicos se tendrán en cuenta, de forma prioritaria, los siguientes criterios:

    a) el interés cultural y paisajístico.

    b) la utilidad como vía complementaria en las labores de lucha contra incendios.

    c) la potencialidad para usos educativos, recreativos y turísticos.

    d) el grado de conservación actual.

e) que no favorezca el acceso descontrolado a zonas de alta fragilidad ambiental.

4. Se promoverá que las labores de sustitución, eliminación o soterramiento de aquellos tendidos eléctricos que comporten riesgos para la avifauna, por otros dotados de medidas antielectrocución y anticolisión, se realicen en primer lugar en aquellos tendidos eléctricos ubicados en un radio de 5 km en el entorno de las áreas de nidificación y alimentación de las aves amenazadas presentes en el espacio, además de evaluar la posibilidad de su conversión en líneas subterráneas.

5. Se promoverá la no instalación de cercas con alambre de espino y se fomentará la sustitución de los ya existentes por otro tipo de vallado no perjudicial para la fauna.

6. La Consejería competente en materia de medio ambiente promoverá la retirada, o en su defecto, la adecuación o el cambio de emplazamiento de las instalaciones que no se adecuen a las normas de protección de recursos de este Plan.

7. La Consejería competente en materia de medio ambiente trasladará al Organismo de Cuenca correspondiente las consideraciones medioambientales oportunas, a fin de que puedan incluirse éstas como criterio a la hora de otorgar autorizaciones para la modificación en las condiciones de las concesiones de agua otorgadas en el ámbito del Espacio Natural, o la autorización de nuevas concesiones en su entorno próximo.

8. En el otorgamiento de autorizaciones para la ejecución de obras o trabajos en cauces y canales la Consejería competente en materia de medio ambiente considerará como criterios de evaluación los siguientes:

   a) Que se justifique la obra a realizar en base a la valoración de los beneficios que la misma reporta y se analicen las alternativas consideradas.

   b) Que se produzca una incidencia mínima de la obra sobre los fenómenos de eutrofización, erosión de márgenes y colmatación de humedales y sistemas acuáticos.

   c) Que los periodos que se establezcan para acometer los trabajos se adecuen a los distintos condicionantes biológicos, meteorológicos, agrícolas, etc.

   d) Que se garantice el mantenimiento del caudal mínimo durante la obra.

   e) Que la afección a la circulación de la ictiofauna sea mínima.

   f) Que se incorporen medidas orientadas a la naturalización y mejora ambiental del régimen hidrológico e hidráulico de los cauces y canales afectados.

   g) Que se incluyan medios de vigilancia y control durante y después de la obra.

   h) Que se establezcan mecanismos de coordinación con otras Administraciones.

9. Se promoverá la cooperación entre las Consejerías competentes en materia de energía, industria y medio ambiente para:

   a) La divulgación de los beneficios que para el espacio puede tener la utilización racional de las energías renovables, así como para la promoción del uso de las mismas para los usos requeridos, teniendo en cuenta criterios del mínimo impacto visual y su disponibilidad y desarrollo tecnológico. Todo ello de acuerdo con los objetivos de la Estrategia Energética de Andalucía 2020 de Andalucía y la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

   b) El adecuado desarrollo de las actividades mineras e industriales que pudieran desarrollarse en el entorno del espacio, en armonía con la conservación de los valores naturales existentes en el mismo.

   c) La integración de criterios de minimización de impacto ambiental en el desarrollo de las propuestas de la Estrategia Energética de Andalucía 2020 Andaluz en el ámbito territorial del plan.

4.7.2 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NATURAL

1. Para otorgar las autorizaciones para nuevas infraestructuras, la Consejería competente en materia de medio ambiente considerará, como criterios de evaluación, la incorporación al proyecto de medidas de integración paisajística, la formación de corredores o pasos de fauna con el fin de evitar la fragmentación de los hábitats, el posible impacto sobre la fauna, en particular sobre el lince ibérico y la herpetofauna, que se asegure la aportación de recursos hídricos a humedales y sistemas lagunares, el libre drenaje de cursos fluviales y, en general, que los trazados no alteren los regímenes hídricos locales del Espacio Natural.

2. Para evaluar la ejecución de proyectos de encauzamiento, la Consejería competente en materia de medio ambiente considerará los criterios siguientes:

   a) Que se incluya la evaluación del tramo objeto de encauzamiento en orden a su naturalización, estimándose la misma en un horizonte temporal.

   b) Que la obra modifique lo mínimo el cauce y los materiales que se utilicen sean lo más naturales posibles.

   c) Que se preserven las capacidades de evacuación y expansión de las crecidas de los cursos fluviales.

   d) Que se salvaguarden los medios acuáticos dependientes de pequeñas crecidas.

   e) Que se mantenga la vegetación ribereña, con el fin de conservar la temperatura del agua, y la concentración de oxígeno disuelto.

   f) Que se establezcan las medidas adecuadas para impedir el efecto barrera a cualquier especie de fauna.

4.8 INFORMACIÓN A LA CIUDADANÍA

4.8.1 DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PARQUE NACIONAL Y EL PARQUE NATURAL

1. El Espacio Natural proyectará una imagen diferenciada y de calidad en consonancia con la identidad corporativa de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y de la Red de Parques Nacionales.

2. Se impulsará la divulgación de una imagen coherente del Espacio Natural y que favorezca el conocimiento de las políticas y actuaciones desarrolladas por la Administración en relación con la gestión del espacio natural protegido.

3. Se impulsará el desarrollo de iniciativas de comunicación que podrán comprender aspectos de información y divulgación, identidad visual corporativa y señalización e interpretación del patrimonio, en las que se podrán incluir las orientaciones que deben seguir los gestores del Espacio Natural para garantizar que se entregan de la forma adecuada una serie de mensajes a las personas destinatarias elegidas.

4. Se procurará diversificar los medios de información sobre el espacio natural protegido con especial atención en los medios electrónicos y de acceso universal.

5. Las iniciativas de comunicación deberán de ser claras, coherentes y proactivas en cuanto a los mensajes transmitidos, eficiente y racional en cuanto a los medios y materiales utilizados, procurando la rentabilización de esfuerzos e inversiones.

6. Se primarán en todas las acciones de comunicación los criterios de accesibilidad universal, sostenibilidad ambiental y facilidad de mantenimiento, con el uso de materiales reciclables no contaminantes, de bajo consumo energético, con posibilidades de actualización y fácil reproducción, siguiendo las orientaciones generales que puedan establecerse.

7. Se facilitará a la ciudadanía el fácil conocimiento de la oferta de servicios y equipamientos de uso público, para poder realizar con comodidad y rapidez las gestiones precisas para la organización de su visita y poder desarrollarla con la máxima satisfacción y seguridad.

8. Se impulsará el logro de una mayor accesibilidad a la información que facilite la comprensión de los contenidos a todo tipo de público, con una atención especial a la diversidad idiomática y a la eliminación de barreras comunicativas, contando para ello con la colaboración de asociaciones de colectivos con necesidades especiales.

9. Se mantendrán abiertos canales de información que permitan a las personas usuarias acceder de manera cómoda a los conocimientos más actuales sobre Doñana y ofrezcan periódicamente datos de interés sobre la gestión del espacio natural protegido.

10. Todos los materiales informativos que se elaboren seguirán criterios de sostenibilidad en su diseño y producción. Primará la rentabilización de esfuerzos e inversiones y el empleo de materiales duraderos, reciclados o ecológicos.

11. En materia de publicaciones se procurará que el Espacio Natural disponga de las de tipo básico de información general y publicaciones complementarias.

12. Se entiende por publicaciones básicas de información general las de tipo generalista que estarán disponibles en centros de visitantes, puntos de información y en los centros administrativos del Espacio Natural para su entrega y/o venta a los visitantes. También podrán estar disponibles para consultas en puntos de información turísticos, o cualquier otra dependencia oficial o punto de venta. En este sentido será prioritario que el Espacio natural disponga de:

    a) Mapa Guía del Espacio Natural: permitirá localizar todos los equipamientos de uso público así como los diversos tipos de rutas de visita y proporcionará información básica (vías de acceso y teléfonos de contacto).

    b) Documento de Información General del espacio natural protegido.

    c) Cuadernos de senderos (folletos de la red de senderos autoguiados).

    d) Guía oficial del espacio natural protegido.

13. El conjunto de publicaciones de información general tendrá su versión electrónica, que podrá ser remitida al público vía correo electrónico o descargada directamente de la red.

14. Se entiende por publicaciones complementarias aquellas que recogen datos particulares o informaciones temáticas. Según la tipología pueden disponerse para consultar o para entregar al público en los centros de visitantes y puntos de información, Oficinas de Información Turística o cualquier otro punto de información, pudiendo tratarse de materiales informativos de consulta o materiales producidos en formato audio y/o vídeo que se exponen al público en los equipamientos de recepción o están a la venta en las tiendas.

15. La gestión de la información a la ciudadanía incluirá un sitio WEB específico para el Espacio Natural de Doñana en la Web de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente, orientado preferentemente a la divulgación de los contenidos de carácter básico sobre el Espacio Natural con posibilidad de incluir contenidos especializados y otros contenidos informativos. Este sistema de información podrá tener, entre otras, las siguientes secciones:

    a) Sección de información en la que podrán descargarse las versiones electrónicas de las publicaciones informativas citadas, permitirá la navegación por el mapa guía digital y ofrecerá toda la información de visita y turística, así como la información especializada que se considere de interés.

    b) Sección de documentación en la que se incluirán documentos divulgativos, adaptados para el público general, sobre la gestión del Espacio Natural: actividades de manejo, proyectos de investigación, memorias de actividades y planes de desarrollo sostenible entre otros.

16. Se promoverá la realización de iniciativas de información a la ciudadanía que impliquen la participación de la ciudadanía y en particular las siguientes:

a) Jornadas de Puertas Abiertas, que podrán incluirán charlas y visitas organizadas dirigidas por un guía a las instalaciones del Espacio Natural, y desarrollar los contenidos relacionados con los valores patrimoniales y de gestión.

b) Foros, jornadas, conferencias, que, con motivo de actuaciones de gestión, investigaciones o acontecimientos concretos se consideren actuaciones complementarias de interés.

c) Actos de conmemoraciones o celebraciones dirigidas fundamentalmente a la población local con el objetivo de concienciar sobre los valores patrimoniales del espacio natural protegido y el fortalecimiento de la identidad del espacio natural protegido.

5. ZONIFICACIÓN

5.1 PARQUE NACIONAL DE DOÑANA

De acuerdo con el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, y conforme a lo establecido en epígrafe 7.2.1 del Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Espacio Natural Doñana, en el Parque Nacional de Doñana se distinguen las siguientes zonas:

a) Zona de Reserva. Constituida por aquellas áreas que, al contener valores naturales de primera magnitud por su rareza, fragilidad, biodiversidad, geodiversidad o interés científico, requieren el máximo grado de protección.

b) Zona de Uso Restringido. Constituida por aquellas áreas que, aun sometidas históricamente a una intervención humana de carácter no intensivo, presentan un elevado grado de naturalidad y solo pueden soportar un nivel de uso limitado.

c) Zona de Uso Moderado. Constituida por áreas dominadas por un ambiente natural con mayor grado de humanización, y con capacidad para admitir mayores intensidades de uso y aprovechamientos que en los casos anteriores.

d) Zona de Uso Especial. Constituida por áreas de reducida extensión en las que se ubican las construcciones e instalaciones mayores. También alberga, con criterios de mínimo impacto y de concentración de servicios, las instalaciones que sea necesario establecer para el uso público y para las actividades de gestión y administración. Además, incluye aquellas instalaciones preexistentes que sea necesario mantener, así como las que vayan a albergar servicios de interés general conformes con la finalidad del Parque Nacional.

La delimitación precisa de las zonas establecidas es la que aparece recogida en el epígrafe 11 Cartografía de Ordenación, del Anexo V (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural) del presente Decreto por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana.

5.1.1 ZONA DE RESERVA

Son aquellas áreas del Parque Nacional que albergan los valores naturales de mayor relevancia del espacio, de acuerdo a su rareza, fragilidad, biodiversidad e interés científico y que requieren, consecuentemente, el máximo grado de protección.

Están orientadas estrictamente a la conservación y la investigación, actividades que deberán realizarse en cualquier caso en condiciones que garanticen la protección de sus valores naturales.

A continuación se relacionan las áreas que se incluyen en esta Zona de Reserva.

- Coto del Rey, al sur de la vía pecuaria.
- Reserva Biológica de Doñana.

- Reserva del Guadiamar.
- Las salinas y la zona de influencia mareal del río Guadalquivir y Brazo de la Torre.
- Carrizales y eneales de Juncabalejo.
- Enebrales costeros.
- Vetas y paciles de las Nuevas al Norte del lucio de los Ánsares.
- El Hondón.

5.1.2 ZONA DE USO RESTRINGIDO

Está constituida por áreas del Parque Nacional que presentan un elevado grado de naturalidad y que pueden soportar un cierto nivel de uso público. Aunque hayan podido sufrir cierto grado de intervención humana, mantienen sus valores naturales en buen estado o se encuentran en fase de regeneración, estando en muchos casos estos valores naturales relacionados con la realización histórica de aprovechamientos tradicionales sostenibles.

Su finalidad es la de garantizar la conservación íntegra de los recursos y valores que encierran, al tiempo que proporcionar una oportunidad para el contacto íntimo entre el hombre y la naturaleza. Constituyen áreas donde la conservación de los valores naturales puede ser compatible con el uso público restringido, con las actividades de educación ambiental y con ciertos aprovechamientos tradicionales, los cuales deben realizarse en cualquier caso en condiciones que garanticen sus objetivos de conservación.

Las áreas que se incluyen en esta zona son, por exclusión, las que no están contenidas en las restantes zonas.

5.1.3 ZONA DE USO MODERADO

Está constituida por áreas del Parque Nacional dominadas por un ambiente natural, pero que disponen, como consecuencia de sus características ecológicas, de mayor capacidad para acoger personas visitantes, actividades de uso público y educación ambiental que en los casos anteriores.

Se incluye en esta categoría el área de La Playa hasta el pie del primer tren de dunas y una franja de terreno comprendida entre el límite urbano de El Rocío y la valla del Caño Marín, así como los caminos rocieros y las áreas de acampadas de las hermandades de El Rocío que transcurren o se ubican dentro del ámbito territorial del Parque Nacional.

5.1.4 ZONA DE USO ESPECIAL

Está constituida por las áreas de reducida extensión en las que se ubican las construcciones e instalaciones cuya localización en el interior del Parque Nacional se considera indispensable para el desarrollo de las labores de administración, gestión, conservación, investigación, uso público y educación ambiental.

Las áreas que se incluyen en esta zona son: el Centro de Visitantes José Antonio Valverde y su aparcamiento y los conjuntos edificados del Palacio de Doñana y de Marismillas, así como el edificio de la SEO en la marisma de El Rocío y las edificaciones de La Dehesilla.

5.1.5 ZONA DE PROTECCIÓN

Las Zonas de protección son las que se crean en la Ley 91/1978, de 28 de diciembre, del Parque Nacional de Doñana. En total constituyen tres áreas diferenciadas, dos de ellas terrestres: Zona de

Protección del arroyo de la Rocina y Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas); y la Zona de Protección del Mar Litoral.

Los terrenos de la Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas) forman también parte del Parque Natural de Doñana, que los incorporó a su ámbito territorial mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana.

5.1.6 IMPLICACIONES DE LA ZONIFICACIÓN SOBRE EL RÉGIMEN DE USOS

5.1.6.1 Zonas de Reserva

De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. El acceso del público en general, con la excepción del personal de las Administraciones competentes en el ejercicio de sus actividades de gestión, del personal ligado a proyectos de investigación debidamente autorizados, de los Cuerpos de Seguridad del Estado en el ejercicio de sus funciones y de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.
2. Cualquier aprovechamiento agrario, salvo la entrada de ganado por motivos justificados relacionados con la gestión del espacio o actividades de investigación.
3. La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.
4. Las actividades de turismo activo y ecoturismo.
5. El tránsito rociero.
6. La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
7. La circulación de vehículos a motor no vinculada a la gestión del espacio, entendiéndose que la gestión del espacio incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de cocensión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos.
8. La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.
9. El establecimiento de cualquier tipo de infraestructura no relacionada con la gestión del espacio.
10. Cualquier tipo de construcción o edificación permanente de nueva planta.
11. La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio y las actividades de investigación, uso público y educación ambiental.
12. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular

aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.1.6.2 Zonas de Uso Restringido

De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Restringido del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. Los aprovechamientos distintos de la ganadería extensiva, la recogida de piña, la apicultura, el aprovechamiento de eneas y castañuelas y la recogida de leñas procedentes de trabajos selvícolas puestas en cargadero.
2. La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.
3. La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.
4. El tránsito rociero.
5. La celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
6. La circulación de vehículos a motor no vinculada a la gestión del espacio, entendiéndose que la gestión del espacio incluye actividades de ecoturismo y educación ambiental en las condiciones determinadas en su correspondiente autorización o régimen de cocensión, actividades de investigación y el acceso de las personas titulares de fincas o derechos sobre los terrenos, o a la realización de los aprovechamientos incluidos en incluidos en el punto 1, en las condiciones determinadas en sus correspondientes autorizaciones.
7. La circulación peatonal fuera de las áreas dispuestas a tal efecto, cuando no esté relacionada con motivos de gestión, investigación o con la realización de aprovechamientos tradicionales debidamente autorizados.
8. La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones e infraestructuras existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación, uso público y educación ambiental o las vinculadas a los aprovechamientos incluidos en el punto 1.
9. Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.
10. El establecimiento o construcción de cualquier infraestructura no relacionada con la gestión del espacio o la investigación y, en cualquier caso, la apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos.
11. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.1.6.3 Zonas de Uso Moderado

De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que albergan, en las Zonas de Uso Moderado del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. Cualquier aprovechamiento distinto del marisqueo profesional de la coquina.
2. La recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.
3. En los caminos rocieros, vías pecuarias y áreas diferentes a la playa, el senderismo fuera de las zonas y equipamientos establecidos para tal actividad, así como el acceso de vehículos y caballerías que no dispongan de su correspondiente régimen de concesión o autorización.
4. El tránsito rociero fuera de las áreas habilitadas a tal efecto o de los itinerarios alternativos establecidos.
5. En caminos, vías pecuarias y áreas diferentes a la playa, la celebración de pruebas o eventos deportivos y las concentraciones y actividades recreativas tal como las define el Decreto 195/2007, de 26 de junio, por el que se establecen las condiciones generales para la celebración de espectáculos públicos y actividades recreativas de carácter ocasional y extraordinario.
6. La conservación, rehabilitación y reforma de las edificaciones existentes distintas a las relacionadas con la gestión del espacio, las actividades de investigación, uso público y educación ambiental.
7. Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta, ya sea de carácter temporal o permanente.
8. El establecimiento o construcción de cualquier infraestructura no relacionada con la gestión del espacio, la investigación o actividades de uso público y educación ambiental.
9. Cualquier actividad o infraestructura que conlleve una profunda transformación de la identidad paisajística de la playa, produciendo elementos disonantes o perturbaciones paisajísticas permanentes.
10. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.1.6.4 Zonas de Uso Especial

De acuerdo con las características y los valores ambientales, culturales y patrimoniales que albergan las Zonas de Uso Especial del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. El tránsito de vehículos motorizados fuera de las áreas acondicionadas a tal efecto.
2. Cualquier actuación susceptible de afectar el valor arquitectónico, cultural o etnográfico de las edificaciones.
3. La destrucción o desmantelamiento de rasgos patrimoniales vinculados a las edificaciones presentes, tales como árboles y arboledas singulares, áreas ajardinadas o elementos arquitectónicos de interés.

4. La instalación o construcción de infraestructuras o elementos arquitectónicos no adaptados a la tipología constructiva local o las características de las edificaciones existentes.
5. Las nuevas construcciones, edificaciones e infraestructuras no vinculadas a la gestión del espacio o a las actividades de investigación.
6. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.1.6.5 Zonas de Protección

5.1.6.5.1 Zona de Protección Arroyo de La Rocina

De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección del Parque Nacional de Doñana del Arroyo de la Rocina se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. Los aprovechamientos distintos de la ganadería extensiva, la recogida de piña, la apicultura, el aprovechamiento de eneas y castañuelas, la recogida de leñas procedentes de trabajos selvícolas puestas en cargadero y la recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas.
2. La realización de cualquier actividad que interfiera o altere la red de drenaje distinta de las obras destinadas a la protección hidrológica o al control y equilibrio de los balances sedimentarios.
3. Cualquier tipo de construcción o edificación de nueva planta de carácter permanente.
4. La apertura de nuevos caminos, carreteras o pistas para el tránsito de vehículos.
5. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.1.6.5.2 Zona de Protección de la carretera A-483 (El Rocio-Matalascañas)

Dado que los terrenos de la Zona de Protección de la Carretera A-483 (El Rocío-Matalascañas) forman también parte del Parque Natural de Doñana, que los incorporó a su ámbito territorial mediante el Decreto 2/1997, de 7 de enero, por el que se modifican la denominación y límites del Parque Natural Entorno de Doñana; se consideran normas particulares de aplicación a esta Zona de Protección las propias de la zonificación establecida para el Parque Natural en dicho ámbito territorial.

5.1.6.5.3 Zona de Protección del Mar Litoral

De acuerdo con el estado de conservación y los valores ambientales de los recursos naturales y/ó las especies, hábitats y ecosistemas que alberga, en la Zona de Protección Marítima del Parque Nacional de Doñana se consideran incompatibles los siguientes usos y actividades:

1. El marisqueo desde embarcación.
2. El amarre, atraque y fondeo de embarcaciones.

3. Cualquier otra actividad marítima o náutica que pueda constituir un riesgo para la conservación de los valores naturales de la zona.
4. Las siguientes actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo: buceo y actividades subacuáticas, hidropedales, piragüismo, surf y windsurf.
5. Cualquier otra actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como incompatible, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación, en particular aquellas que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido Red Natura 2000.

5.2 PARQUE NATURAL DE DOÑANA

La zonificación del Parque Natural de Doñana queda también definida conforme a lo establecido en el epígrafe 7.2.2 del Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Espacio Natural Doñana (Anexo V del presente Decreto), siendo las zonas identificadas las siguientes:

a) Zona de Reserva. Zonas A.
b) Zona de Regulación Especial. Zonas B.
    - Terrenos de monte. Zonas B1.
    - Marisma no explotada. Zonas B2.
    - Marisma explotada. Zonas B3.
c) Zona de Regulación Común. Zonas C.
    - Cultivos agrícolas. Zonas C1.
    - Áreas con edificaciones. Zonas C2.
    - Explotación acuícola intensiva. Zonas C3.

Al igual que ocurre en el caso del Parque Nacional, la delimitación precisa de las zonas establecidas es la que aparece recogida en el epígrafe 11 Cartografía de Ordenación, del Anexo V (Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural) del presente Decreto por el que se amplía el ámbito territorial del Parque Natural de Doñana, se declara la Zona Especial de Conservación Doñana Norte y Oeste (ES6150009) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Espacio Natural Doñana.

6. NORMATIVA

6.1 VIGENCIA, ADECUACIÓN Y SEGUIMIENTO

6.1.1 VIGENCIA

El presente Plan tendrá una vigencia de diez años.

6.1.2 ADECUACIÓN

1. El contenido del Plan podrá ser sometido a modificación de alguna o algunas de las partes que lo constituyen, o a un procedimiento de revisión del conjunto del mismo.

2. Modificación

   a) La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente el modelo de gestión que el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el presente Plan Rector de Uso y Gestión establecen para el Espacio Natural.

   b) Se considera modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse en relación con las Líneas de Actuación contenidas en el epígrafe 7 por el cumplimiento de las actuaciones previstas, cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 8, se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos o cuando venga motivado por una modificación del PORN.

   c) El Plan podrá ser modificado a propuesta de la Consejería competente en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia o por acuerdo del Consejo de Participación, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación se someterá al trámite de información pública y audiencia a los intereses sociales e institucionales implicados.

   d) La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de dicha Consejería cuando se refiera únicamente a materias competencia de medio ambiente. Cuando la modificación se refiera a otras materias, se aprobará mediante orden conjunta de las personas titulares de las Consejerías competentes en la materia correspondiente y en medio ambiente.

3. Revisión

   a) La revisión del Plan implica un examen del mismo en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone la adopción de nuevas pautas para la gestión del espacio.

   b) El Plan podrá ser revisado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía a propuesta de la Consejería competente en materia de medio ambiente, bien a iniciativa propia

o por acuerdo motivado del Consejo de Participación, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

c) La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, correspondiendo esta última al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

4. Podrá ser motivo de modificación o revisión del Plan el cambio en la normativa de carácter básico que regula los parques nacionales y que afecte a los planes rectores de uso y gestión.

6.1.3 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN

1. El seguimiento de la ejecución del presente plan se realizará anualmente, mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 8.1, que se incorporará a la Memoria Anual de Actividades del Espacio Natural.

2. Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, el presente plan se evaluará, mediante la elaboración de un informe de evaluación, de acuerdo al siguiente calendario:

   a) El primer informe de evaluación se realizará en el año 2018, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de dicha Directiva en España.

   b) Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de dicha fecha.

3. Para la elaboración del informe de evaluación se cumplimentará el sistema de indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 8.2. y 8.3.

6.2 NORMAS DE PROTECCIÓN DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

1. Se consideran en todo caso actividades incompatibles con la conservación de los valores naturales, culturales y paisajísticos del Espacio Natural de Doñana y, por tanto, actividades prohibidas en su ámbito territorial las siguientes:

   a) Las nuevas captaciones de recursos hídricos subterráneos y superficiales, salvo que estén justificadas por motivos de gestión o conservación.

   b) Los desbroces y rozas de matorral en terrenos forestales con fines distintos a la mejora silvícola, prevención de incendios o mejora de pastizales.

   c) La quema de vegetación con la finalidad de obtener nuevos pastos.

   d) La roturación de terrenos de monte para su puesta en cultivo.

   e) La transformación de marismas naturales o restauradas para su cultivo.

   f) El aprovechamiento de monocultivos agrícolas o forestales para la producción de biomasa con destino a generación energética.

g) El vertido e incineración de residuos sólidos procedentes de la actividad agrícola.

h) La supresión de manchas, grupos o pies aislados de especies forestales arbóreas o arbustivas dispersas por las fincas agrarias.

i) La ganadería intensiva e instalaciones ligadas a la misma, salvo el uso cebaderos existentes o que puedan existir en instalaciones de fincas agrícolas del Parque Natural.

j) La pesca continental, salvo en el Caño del Guadiamar y en Hato Blanco.

k) Los escenarios de caza en cotos.

l) La caza del conejo cuando se detecten situaciones de baja densidad poblacional de la especie.

m) La introducción, suelta y repoblación con especies cinegéticas o piscícolas continentales no autóctonas.

n) El marisqueo desde embarcación.

o) El cicloturismo campo a través y en senderos de uso exclusivamente peatonal.

p) El paracaidismo y el vuelo con ultraligero y en general las actividades recreativas que empleen aeronaves con motor.

q) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales.

r) La circulación de vehículos "campo a través", en cortafuegos y fajas auxiliares, en vías forestales de extracción de madera, en cauces secos o inundados, en servidumbres del dominio público hidráulico, caminos de anchura inferior a 2 metros y en senderos, salvo en aquellos tramos de los mismos en los que el uso de vehículos a motor esté expresamente permitido por el equipo de gestión del espacio natural o por la Dirección General competente en materia de espacios naturales.

s) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados no vinculada a labores de gestión o vigilancia, cuando no se realice en equipamientos públicos, caminos, carreteras o pistas forestales.

t) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.

u) El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares, fuera de los lugares expresamente habilitados a tal fin.

v) Las instalaciones de producción de energía eléctrica solar, termoeléctrica o fotovoltaica, salvo las siguientes:

   - las fotovoltaicas de potencia no superior a 10 Kilovatios

- y las solares y fotovoltaicas de potencia superior que se requieran para el autoconsumo de las edificaciones e instalaciones previstas para la gestión del Espacio Natural.

w) La ubicación de instalaciones fijas para la realización de actividades de gestión de residuos de cualquier naturaleza, salvo aquellas que por razones de utilidad pública estén previstas en los planes territoriales de gestión de residuos. El equipo de gestión del espacio natural o la persona titular de la Dirección General competente en materia de espacios naturales, previo informe del órgano colegiado de participación, podrá autorizar instalaciones móviles de gestión de residuos, con arreglo al procedimiento que en cada caso corresponda por razón de la actividad de gestión y la tipología de los residuos, siempre que no exista una alternativa viable fuera del espacio natural.

x) La instalación de aeropuertos, aeródromos y helipuertos, salvo las instalaciones aeronáuticas destinadas a los servicios públicos esenciales, las urgencias médicas y la lucha contra incendios.

y) La acumulación y el enterramiento de residuos sólidos, líquidos, gaseosos, escombros o cualquier sustancia susceptible de contaminar los suelos.

z) La instalación de parques eólicos.

aa) La apertura de nuevas carreteras y el ensanche o las variaciones del trazado de las existentes.

bb) El asfaltado del firme de caminos forestales o agrícolas, no estando comprendidas en esta prohibición las labores de mantenimiento de los existentes.

cc) La realización de obras o actuaciones que obstaculicen o impidan el libre tránsito de la fauna a los puntos habituales de agua.

dd) Toda actividad que suponga la destrucción o alteración irreversible del patrimonio geológico, de las formaciones geológicas o de los yacimientos paleontológicos.

ee) Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento, investigación o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, exceptuándose el aprovechamiento salinero.

ff) La acumulación y el enterramiento de materias primas, productos o residuos sólidos, líquidos, gaseosos, escombros o cualquier sustancia susceptible de contaminar los suelos.

gg) La alteración de la cantidad y calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas.

hh) La liberación de especies domésticas de fauna y la liberación de especies silvestres alóctonas.

ii) La liberación de especies autóctonas que no se realice en el marco de las labores de gestión del Espacio Natural.

jj) La realización de señales, signos o dibujos, o cualquier tipo de grafismo, en elementos naturales, culturales o interpretativos.

kk) La instalación de cualquier tipo de carteles o anuncios publicitarios, sobre cualquier bien mueble o inmueble.

2. Además de las referidas anteriormente para el conjunto del Espacio Natural, se consideran también incompatibles con la conservación de los valores naturales, culturales y paisajísticos del Parque Nacional de Doñana y sus zonas periféricas de protección y por tanto, actividades prohibidas en su ámbito territorial las siguientes:

a) La forestación de cualquier tipo de terreno con especies alóctonas.

b) La actividad cinegética.

c) Las instalaciones para el establecimiento de cultivos marinos.

d) La ganadería intensiva y todo tipo de instalaciones ligadas a la misma.

e) El marisqueo, salvo la captura profesional de la coquina a pie con método de rastro artesanal.

f) La acampada y pernocta al aire libre, a excepción de lo dispuesto en las normas generales referidas a actividades rocieras y romerías y en materia de actividades de gestión e investigación.

g) La circulación de vehículos de tracción animal y caballerías fuera de los caminos y zonas autorizadas a tal efecto, excepto aquellas vinculadas a las labores de gestión o conservación.

h) La navegación aérea vinculada a actividades de uso público y turismo activo.

i) La construcción de áreas de despegue o aterrizaje.

j) Los espigones y pantalanes y el establecimiento de puntos de fondeos de embarcaciones de recreo en aguas marítimas.

k) La instalación de líneas para el transporte o suministro de energía eléctrica, salvo las requeridas por las labores de gestión e investigación.

l) Las infraestructuras de telecomunicaciones, salvo las relacionadas con las labores de gestión e investigación.

m) Los oleoductos y gasoductos.

n) Las instalaciones de desalación o desalobración de agua.

o) La construcción de edificaciones de nueva planta cuyo uso no esté vinculado expresamente a la gestión o investigación.

p) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquellos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Espacio Natural y no supongan deterioro del paisaje.

q) El sobrevuelo a una altura inferior a los 6.000 pies, según Orden de Presidencia de Gobierno PRE/1841/2005, de 1° de junio (B.O.E. núm. 144, de 17 de junio de 2005).

r) La investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.

3. Todo ello sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de las zonas identificadas en sus respectivas normativas particulares, tanto para el Parque Nacional de Doñana y sus zonas periféricas de protección como para el Parque Natural de Doñana.

6.3 NORMAS RELATIVAS A USOS Y ACTIVIDADES

6.3.1 NORMAS COMUNES RELATIVAS A USOS Y ACTIVIDADES PARA EL CONJUNTO DEL ESPACIO NATURAL

6.3.1.1 Trabajos y actividades forestales

1. Repoblaciones

a) Preparación del terreno para la repoblación

1° Se utilizarán métodos de preparación del terreno que se adapten a las características del medio y al mismo tiempo sean respetuosos con la conservación del suelo y demás recursos naturales sobre los que se incida. En todo caso, se conservarán los enclaves existentes de vegetación arbórea y de matorral de interés ecológico que cuenten con capacidad de regeneración natural.

2° Con carácter preferente se utilizarán técnicas de preparación puntual del terreno como el ahoyado manual y las banquetas con microcuenca, evitándose los métodos que incrementen los procesos erosivos. No se permite la apertura de terrazas ni el decapado.

3° No se podrán mecanizar superficies en las que exista riesgo de dañar a las especies vegetales ya establecidas.

4° Se excluye de la limitación anterior la maquinaria ligera de bajo impacto tal como la retroaraña o el tractor de alta estabilidad (TTAE).

5° La preparación del terreno mediante subsolado se hará siguiendo curvas de nivel y por fajas alternas, con una separación mínima entre sus ejes de 5 metros, a efectos de respetar el matorral entre las líneas de plantación. El subsolado pleno sólo podrá realizarse en terrenos que no evidencien signos significativos de erosión. El subsolado podrá

realizarse directamente o con eliminación previa del matorral mediante roza al aire en la faja de actuación, sin remoción del terreno.

6º Las operaciones de laboreo y subsolado se realizarán, de forma general, en el periodo comprendido entre el 31 de julio y el 30 de marzo del año siguiente. Excepcionalmente, se podrán realizar estas operaciones fuera de este periodo, garantizando que estas actuaciones sean compatibles con las épocas de reproducción de la fauna silvestre protegida, así como con el equilibrio de los balances sedimentarios locales. Las binas y gradeos de cortafuego podrán realizarse durante todo el año.

b) Repoblación

1º La distribución de la plantación o siembra sobre el terreno seguirá patrones naturales, evitando distribuciones lineales o simétricas, siempre que las características técnicas lo permitan.

2º El material de reproducción utilizado en siembras o para producir plantas que se destinen a repoblaciones, será recolectado en los montes incluidos en el Espacio Natural, en aquellos que estén próximos a éste o en los que se hallen incluidos en las regiones de procedencia que determine la Consejería competente en materia de medio ambiente. Se utilizarán exclusivamente especies y variedades autóctonas.

3º Se procurará realizar plantaciones de carácter multiespecífico, utilizando especies representativas de los diferentes estratos.

4º Las repoblaciones con pino piñonero se limitarán a las áreas de cultivos marginales y a aquellas áreas con dificultades para otras especies autóctonas.

5º En ningún caso se plantarán las siguientes especies incluidas en la Lista de plantas peligrosas o dañinas:

i. *Acacia dealbata* Link
ii. *Agave americana* L./ *Agave sisalana* (Engelm.) Perr
iii. *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle
iv. *Carpobrotus edulis* (L.) N. E. Br.
v. *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.
vi. *Dysphima crassifolia* (L.) L. Bolus
vii. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms
viii. *Gleditsia triacanthos* L.
ix. *Gomphocarpus fruticosus* (L.) W.T. Aiton
x. *Opuntia dillenii* (Ker-Gawler) Haw.
xi. *Pennisetum setaceum* (ForssK.) Chiov.
xii. *Robinia pseudoacacia* L.
xiii. *Tradescantia fluminensis* Vell
xiv. *Paulonia ssp*
xv. *Paulonia ssp*
xvi. *Leucospermum ssp.*

xvii. *Arundo donax* L.
xviii. *Bromus willdenowii* Kunth
xix. *Datura innoxia* Miller
xx. *Datura stramonium* L.
xxi. *Ipomoea acuminata* (Vahl) Roemer & Schultes
xxii. *Ipomoea purpurea* Roth
xxiii. *Mirabilis jalapa* L.
xxiv. *Nicotiana glauca* R.C. Graham
xxv. *Ricinus communis* L.
xxvi. *Tropaeolum majus* L.
xxvii. *Zygophyllum fabago* L.
xxviii. *Acer negundo* L.
xxix. *Austrocylindropuntia subulata* (Münhlenpfordt) Backeb.
xxx. *Elaeagnus angustifolia* L.
xxxi. *Fallopia baldschuanica* (Regel) J. Holub
xxxii. *Parkinsonia aculeata* L.
xxxiii. *Azolla filiculoides* L.

c) Protección de repoblaciones frente a herbívoros

1º Con carácter general, todas las repoblaciones deberán estar protegidas frente a la incidencia de los herbívoros, excepto en aquellos casos en que se demuestre la baja o nula densidad de sus poblaciones.

2º En fincas de superficie superior a 50 ha, y cuando la superficie protegida supere el 10% del total, los cerramientos deberán venir recogidos en el correspondiente documento técnico (Proyecto de Ordenación, Plan Técnico de Ordenación o Proyecto de Repoblación) de la finca, que deberá estar aprobado por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

3º Los cercados no podrán superar las 120 ha de superficie o constituir más del 20% de la superficie de la finca. Excepcionalmente se admitirán cercados de mayor superficie siempre que se encuentre suficientemente justificado en el correspondiente documento técnico a que se hace referencia en el apartado anterior y siempre que las características de la parcela permitan una gestión adecuada de la repoblación, el mantenimiento del cercado y el control de las reses que pudieran acceder a su interior.

4º El cercado se ejecutará de tal forma que en ningún punto de su trazado los accidentes naturales del terreno o los producidos artificialmente por movimientos de tierra faciliten el paso de reses a su través. En tales casos, el trazado del cercado se modificará lo suficiente para evitar esa contingencia.

5º Previamente a la instalación del cercado deberá realizarse un replanteo sobre el terreno que tendrá que estar supervisado por el personal adscrito a la Consejería competente en materia de medio ambiente. En dicho replanteo se definirán las líneas de defensa contra incendios forestales que se consideren necesarias para garantizar el mantenimiento de la

vegetación incluida en la parcela. La ejecución de estas líneas de defensa deberá llevarse a cabo de manera obligatoria en el plazo de un año a partir de la instalación del cercado.

6º La finalidad del cerramiento será contribuir a una rápida restauración de la cubierta vegetal de la zona, por lo que una vez alcanzado este objetivo, la persona titular de la autorización estará obligada a restituir el terreno a su estado original, procediendo al completo desmantelamiento del cercado.

7º Si accidentalmente, y pese a las labores de mantenimiento del cercado realizadas por el peticionario, se produjera la entrada de ejemplares de caza mayor que pudiesen ocasionar daños en el regenerado, éstos podrán ser retirados mediante su caza o captura en vivo, que deberá ser notificada con antelación en el caso de jabalíes, cerdos asilvestrados, ciervos o gamos, y expresamente autorizadas en el caso de otras especies cinegéticas.

8º En el caso de que se produzca cualquier modificación en la superficie de la finca de referencia donde se ubique el cercado de protección, debido a adquisiciones o segregaciones, o cuando se constate un incumplimiento reiterado de alguno de los puntos incluidos en el presente condicionado, se llevará a cabo con carácter automático una revisión del cercado que podrá conllevar la modificación en su diseño e incluso la obligación de su desmantelamiento total o parcial por parte del peticionario.

9º En el ámbito del Parque Natural, los Planes Técnicos de Caza recogerán las limitaciones al aprovechamiento que se deriven de la presencia de cercados de protección.

10º Queda excluido el aprovechamiento ganadero de estos cercados. Esta limitación podrá quedar sin efecto siempre y cuando las condiciones climatológicas del año en curso propicien el desarrollo de un pasto abundante, situación en la cual podrá emplearse puntualmente una carga ganadera moderada, bajo criterio y autorización expresa de la Consejería competente en materia de medio ambiente, con el objeto de reducir el riesgo de incendios forestales.

11º Los protectores individuales se utilizarán para proteger plantas individuales en plantaciones de densificación o en repoblaciones. Los protectores se diseñarán en función del tipo de res que pueda atacar a la repoblación o a la regeneración natural de forma que se garantice su eficacia. El color de los protectores será el más adecuado para garantizar su integración paisajística en el entorno.

d) Restauración de montes afectados por incendios.

En los montes, tanto públicos como privados, que resulten afectados por incendios, antes de emprender cualquier plan de restauración deberá esperarse al menos un año para evaluar la capacidad de autorregeneración de la vegetación autóctona y se estudiarán para la zona en particular las especies más adecuadas para la repoblación. En función de estos resultados, se redactará el correspondiente Plan de Restauración.

2. Podas.

a) Condiciones generales.

1º Las podas del arbolado se realizarán durante el periodo comprendido entre el 15 de noviembre y el 28 de febrero del año siguiente. Excepcionalmente, por motivos de gestión y ejecución debidamente justificados, podrán prorrogarse estos trabajos hasta el 30 de marzo, salvo que en la zona haya constancia de la nidificación o cría de cualquier especie amenazada o de interés. Las podas se llevarán a cabo en el momento más adecuado para cada especie en función de las condiciones meteorológicas. Excepcionalmente se podrán autorizar podas fuera de este periodo en tareas de creación y mantenimiento de infraestructuras de prevención de incendios forestales o cuando esté técnicamente justificado.

2º Las podas de formación, regeneración y producción no podrán afectar a las ramas que configuren la primera cruz del árbol. Los cortes serán limpios y con inclinación suficiente para que no favorezcan la retención del agua y en ningún caso supondrá la eliminación de más de un tercio del follaje inicial del árbol.

3º Con carácter general, en aquellas especies arbustivas que no precisen de podas de conformación para mantener su porte característico, solo se permitirán las podas de saneamiento, y aquellas compatibles con la vida de los especímenes vegetales y que persiguieran un aprovechamiento tradicional.

4º Con carácter general, no se podrán cortar ramas gruesas con diámetros superiores a los quince centímetros (15 cm), incluida la corteza, salvo que se encuentren muertas o en estado vegetativo decadente.

5º No se podrán efectuar podas en los inviernos posteriores a defoliaciones intensas.

6º Deberán emplearse las medidas necesarias para proceder a la desinfección de las herramientas que se utilicen, a fin de evitar la trasmisión de enfermedades entre árboles enfermos y sanos y entre ramas enfermas y sanas.

7º Las podas deben dirigirse hacia las ramas dominadas, las del interior de la copa, las verticales, las muertas o enfermas y a los chupones.

8º El tiempo transcurrido entre dos podas consecutivas será el necesario para que las heridas de la poda anterior estén suficientemente cicatrizadas. Como mínimo y salvo informe técnico que recomiende otro tipo de actuación, este período será de cinco años, excepto en el caso específico del alcornoque que será de 9 años.

9º Las labores de recolección de leñas rodantes y otros productos forestales se llevarán a cabo durante el período comprendido entre el entre el 15 de noviembre y el 28 de febrero del año siguiente. Excepcionalmente, por motivos de gestión debidamente justificados, podrán prorrogarse estos trabajos hasta el 31 de marzo.

b) Podas ligeras o ramoneos

Excepcionalmente, en años de escasa pluviometría, podrán autorizarse podas ligeras o ramoneos en dehesas que sustenten actividad ganadera y siempre dentro del periodo comprendido entre el 1 de agosto y el 30 de septiembre o cuando la arboleda se encuentre en periodo de paro vegetativo. En cualquier caso, la poda solo podrá afectar a la ramificación secundaria del árbol y hasta un diámetro máximo de ramas de 5 cm.

3. Desbroces.

   a) El calendario que regirá los desbroces será, de forma general, el comprendido entre el 1 de octubre y el 30 de marzo del año siguiente. Excepcionalmente, se podrán realizar los trabajos de desbroce fuera de este periodo, garantizando que estas actuaciones sean compatibles con las épocas de reproducción de la fauna silvestre.

   b) Cuando los trabajos se prolonguen más allá del 1 de marzo, la eliminación de restos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de desbroce, quedando expresamente prohibida la continuación de los mismos mientras permanezcan sobre el terreno restos sin eliminar.

   c) Con objeto de garantizar la conservación del suelo y de la vegetación se establecen las siguientes condiciones en cuanto a la distribución espacial de los desbroces:

      1º El desbroce podrá ser continuo sólo en el caso de que en la parcela de actuación el grado de cobertura del arbolado (fracción de cabida cubierta) sea superior al 70% de la superficie total y no se evidencien riesgos como consecuencia de la potencial alteración de los balances sedimentarios locales. No obstante, se dejarán sin desbrozar todos los rasos, sin cobertura arbórea, de superficie superior a 1.000 m^2.

      2º Los desbroces continuos deberán realizarse siempre de forma selectiva, respetando la regeneración avanzada de especies arbóreas así como ejemplares representativos de arbustos que hayan alcanzado porte suficiente. Con el objeto de evitar los daños causados por el ganado y las especies de caza mayor, los pies arbóreos menores que se respeten deberán quedar protegidos por una orla de matorral de al menos 1 metro de radio en torno a ellos, que permanecerá sin alterar. También se deberán respetar pequeños golpes de matorral distribuidos por la zona a desbrozar, con el objeto de que sirvan de amparo a la regeneración del arbolado, de cobijo a la fauna y contribuyan al mantenimiento de la diversidad vegetal.

      3º Cuando el grado de cobertura del arbolado sea por término medio inferior al 70% de la superficie total o la parcela evidencie riesgos potenciales asociados a la alteración de los balances sedimentarios locales, tan sólo podrá rozarse bajo las copas del arbolado, respetando el matorral en los rasos existentes. Aquí, no obstante, se podrán desbrozar los claros imprescindibles para realizar las quemas de residuos y las veredas precisas para transitar por el monte.

   d) Quedan excluidos de las limitaciones impuestas en los apartados a) y c) los desbroces que tengan por objeto la creación y mantenimiento de infraestructuras de prevención de incendios

forestales, la mejora de pastizales o aquellos necesarios para la ejecución de otros trabajos forestales, (repoblaciones, etc.).

e) Para la realización de desbroces utilizando medios mecanizados (excepto para aquellos que tengan por objeto la apertura o mantenimiento de infraestructuras de defensa contra incendios forestales), se tendrán en cuenta las siguientes limitaciones:

   1º En áreas sin riesgo de procesos erosivos, los desbroces mecanizados podrán ser con o sin remoción del suelo.

   2º En áreas con moderado riesgo de erosión sólo se podrán realizar sin remoción del terreno.

   3º En áreas cuya intervención pueda suponer una alteración significativa de los balances sedimentarios locales los desbroces serán sin remoción del terreno y manuales.

f) Para compatibilizar los desbroces con el mantenimiento y mejora de las poblaciones de especies presa claves para la conservación de especies amenazadas consideradas como prioridades de conservación por el presente Plan (lince ibérico y águila imperial) deberán tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

   1º Ejecutar los desbroces en la menor superficie continua posible, para el conejo, la perdiz y el resto de fauna cinegética de caza menor la superficie adecuada es de 1,5 ha.

   2º Que en la forma se adapte a la mayor relación perímetro/superficie posible, con bordes irregulares adaptados a la topografía y estructura de vegetación.

   3º Deben de dejarse islas de vegetación en su interior como refugio para la fauna.

   4º No desbrozar la vegetación de los bordes de los arroyos o cauces, dejando en la medida de lo posible una franja no inferior a 5 metros.

   5º En caso de hacerse manual es adecuado amontonar los restos para refugio de la fauna, y situar estos en los bordes de las zonas desbrozadas o a un máximo de 10 metros de la vegetación más próxima.

   6º Respetar la vegetación de matorral noble de monte mediterráneo.

g) En tareas de corta y desbroce han de respetarse las zonas con vegetación ripícola, dejando al margen de la actuación un mínimo de 5 metros a ambos lados del cauce, modificables según criterio de la Consejería competente en materia de medio ambiente y/o de aguas.

h) Excepcionalmente podrán realizarse, por parte de la Administración, labores de quemas controladas y quemas prescritas, siempre que se realicen con fines extinción, prevención de incendios forestales o conservación de la biodiversidad y mejora de hábitat.

4. Cortas.

a) Condiciones generales para la realización de cortas.

1º Las cortas y clareos se realizarán durante el periodo comprendido entre el 15 de noviembre y el 28 de febrero del año siguiente. Excepcionalmente, por motivos de gestión y ejecución debidamente justificados, podrán prorrogarse estos trabajos hasta el 30 de marzo, salvo que en la zona haya constancia de la nidificación o cría de cualquier especie amenazada.

2º No se permitirá la corta de árboles en los que concurran algunas de las circunstancias siguientes:

- Que sean excepcionales por tener alguna especial significación natural, cultural o histórica.

- Que contengan nidos de rapaces aún cuando la plataforma no esté siendo utilizada en dicho momento, o sirvan de dormidero para especies de interés.

- Que no tengan asegurada su sustitución o puedan causar graves daños en el arrastre u otras operaciones para su extracción del monte.

- Que se sitúen en las márgenes de ríos y arroyos, en la franja de cinco metros correspondientes a la zona de servidumbre, exceptuando la corta de especies alóctonas siempre y cuando esté técnicamente justificado y el objetivo sea la restauración ecológica de la zona afectada con especies autóctonas.

- Que estén en bordes de carreteras, dentro de parajes pintorescos y zonas recreativas, salvo aquellos afectados por enfermedades o plagas, y en caso de actuaciones vinculadas a la seguridad vial y para evitar riesgos para el uso público, o bien actuaciones de prevención de incendios forestales.

- Que al producirse su apeo o arrastre pueda afectar a endemismos vegetales amenazados.

3º En las cortas se respetarán las especies acompañantes con objeto de mantener la diversidad genética y la estabilidad ecológica. De forma excepcional, se permitirá la corta de especies acompañantes con objeto de reducir la masa de combustible vegetal como tratamiento preventivo frente a incendios forestales.

4º No estará permitido la corta de pies vivos en aquellas zonas con dificultades para la regeneración natural o artificial mediante plantación por motivos edáficos o de exposición a los vientos. Únicamente se permitirá su sustitución cuando las nuevas plantaciones alcancen un porte adecuado que garantice la protección del suelo.

5º Deberán tenerse en cuenta criterios de fragilidad visual o paisajística, preservando franjas sin cortar en los bordes de caminos y carreteras, áreas limítrofes a enclaves de interés y equipamientos de uso público y líneas divisorias.

6º El apeo se hará de forma que la sección de corta resulte lo más uniforme posible y la caída de los árboles deberá dirigirse de manera que cause el menor daño posible a los restantes pies que vayan a quedar.

7º Se permitirá la apertura de caminos de saca cuando los caminos existentes no permitan acceder a la zona de explotación durante el período que dure el aprovechamiento.

b) Cortas de mejora y de regeneración.

1º Previamente a las claras deberá efectuarse por parte del personal adscrito a la Consejería competente en materia de medio ambiente el señalamiento de los pies a eliminar. En clareos, será suficiente el señalamiento de las zonas y superficies a tratar. En estos casos se apearán preferentemente los pies peor formados, muertos o atacados gravemente por plagas o enfermedades.

2º Para especies del género *Quercus* la intensidad de corta no podrá suponer la extracción de un número de pies vivos que supongan más del 20% de la fracción de cabida cubierta que tuviese la parcela antes de la operación, salvo que causas fitosanitarias graves o accidentes climáticos o de otro origen así lo recomienden.

3º En el caso de coníferas procedentes de repoblación existentes, este porcentaje será revisable desde el punto de vista técnico, especialmente en primeros tratamientos de masas con espesura trabada.

4º En las cortas deberá asegurarse un mínimo de fracción de cabida cubierta (FCC) después de la corta con el objetivo de protegerlo de posibles pérdidas de suelo y evitar la aparición de procesos de movilización de arenas que puedan afectar a la los sistemas hídricos.

5º Las labores de recolección de leñas rodantes y otros productos forestales se llevarán a cabo durante el período comprendido entre el 15 de noviembre y el 28 de febrero del año siguiente. Excepcionalmente, por motivos de gestión debidamente justificados, podrán prorrogarse estos trabajos hasta el 31 de marzo.

6º Los caminos y senderos de uso público utilizados para la saca de madera y leñas del monte deberán ser restaurados por el responsable de la concesión del aprovechamiento, dejándolos en perfecto estado para su uso.

c) Cortas fitosanitarias.

1º Los árboles secos o muy debilitados que supongan un claro riesgo de infección para el resto de la masa forestal, serán extraídos mediante su corta o arranque, con eliminación de los restos “in situ” o bien su retirada inmediata del monte.

2º En el apeo de árboles secos que presenten el tronco hueco se respetarán algunos ejemplares para favorecer la disponibilidad de lugares de reproducción de especies de fauna según criterio de la Consejería competente en materia de medio ambiente, siempre que no supongan la generación de plagas y enfermedades.

5. Eliminación de residuos forestales.

   a) Los residuos generados por los diferentes trabajos selvícolas deberán ser eliminados en el plazo de un mes desde la ejecución de los mismos, salvo los destinados a entramados de protección de madrigueras de conejos u otras especies silvestres, siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan y dentro del periodo comprendido entre el 1 de noviembre y el 30 de abril.

   b) La eliminación de los residuos generados se realizará preferentemente mediante su trituración o astillado para facilitar su posterior incorporación al suelo, y de forma excepcional se podrá utilizar, siempre dentro del período bajo de incendios, la quema.

6. Especies de crecimiento rápido (eucaliptal).

   a) Cortas a hecho.

      1° Las cortas a hecho sólo se realizarán previa justificación técnica de su conveniencia en las circunstancias concretas en que se propongan. En todo caso, no se autorizarán este tipo de cortas:

      - Cuando existan riesgos significativos de erosión o de alteración de los balances sedimentarios locales.

      - En áreas recreativas o su entorno; entorno de elementos geológicos, etnológicos o históricos significativos.

      - Cuando afecte al dominio público hidráulico.

      2° La autorización de corta a hecho no implica la autorización de un posterior destoconado.

   b) Sustitución progresiva de las plantaciones de eucalipto.

   La sustitución progresiva de las plantaciones de eucalipto se realizará de la siguiente forma:

      1° Se podrán respetar las actuales plantaciones de eucalipto hasta su tercer turno.

      2° La solicitud de corta del tercer turno deberá incluir un proyecto de restauración ecológica del eucaliptar mediante su sustitución por especies forestales autóctonas. El arranque de los tocones de eucalipto se incluirá en dicho proyecto de restauración, que deberá ser aprobado por la Consejería competente en materia de medio ambiente y ejecutado en el plazo máximo de un año a contar desde su aprobación.

      3° Únicamente se permitirá el destoconado en áreas sin riesgos manifiestos de erosión.

      4° En el caso de que existan riesgos significativos de erosión o alteración de los balances sedimentarios locales el método indicado para evitar el rebrote de la cepa de eucalipto será la aplicación, tras la corta, de fitocidas autorizados.

7. Aprovechamientos de recursos forestales secundarios.

   a) Recolección de hongos.

   La recolección de hongos se realizará de la siguiente forma:

   1º Sin remover el suelo, de forma que no se altere o perjudique la capa vegetal superficial salvo autorizaciones.

   2º Sin usar herramientas que alteren de forma indiscriminada la parte vegetativa del hongo o la capa superficial del suelo, tales como hoces, rastrillos, escardillos y azadas.

   3º El transporte por el monte se hará utilizando contenedores como cestos de mimbre y otros materiales vegetales que permitan la caída al suelo de las esporas de los ejemplares recolectados. Se evitará pues el uso de bolsas de plástico o cualquier otro sistema que lo impida.

   4º En el caso de recogida de los cuerpos de fructificación de hongos hipogeos, el terreno deberá quedar en las condiciones originales.

   b) Recolección de especies vegetales de uso medicinal, ornamental, culinario u otro uso artesanal.

   1º En la solicitud de autorización para la recolección de ejemplares o partes de ejemplares de especies aromáticas, tintóreas, medicinales, culinario o de uso artesanal, con fines lucrativos, se harán constar, entre otros aspectos, especies, número de ejemplares o equivalente en peso, período y área de recolección, forma de recolección, partes a recolectar y número de personas participantes en la recogida.

   2º En general, la recolección se realizará mediante la corta de brotes jóvenes del año, procedentes de matas o plantas de especies que no tengan ninguna categoría de amenaza o no sean consideradas endémicas del Espacio Natural.

   3º En cualquier caso, cualquiera que sea la recolección que se realice no dañará las propiedades físicas de las especies, ni pondrá en peligro su regeneración o reproducción, permitiendo que se mantenga en cada individuo partes vegetativas o reproductiva que aseguren su potencial reproductivo.

8. Labores agrícolas en dehesas.

   a) El laboreo del suelo en las dehesas se realizará respetando una distancia de cuatro metros respecto del tronco de los pies arbóreos presentes en el medio y limitando la profundidad máxima de laboreo en 30 cm.

   b) Se recomienda, además, la aplicación del ciclo tradicional de la dehesa “cultivo al tercio” para fomentar el aporte de materia orgánica al suelo.

9. Actuaciones en las proximidades de las áreas de distribución de especies amenazadas

a) Las actuaciones en las proximidades de las áreas de nidificación se desarrollarán con las cautelas necesarias que permitan la reproducción, crianza y permanencia de las distintas especies, entendiéndose por áreas de nidificación aquéllas en las que nidifiquen las aves incluidas en las categorías de "en peligro de extinción" o "vulnerable", según la normativa vigente así como las incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. En especial se atenderá a las siguientes determinaciones:

1° Las actuaciones forestales en las áreas de nidificación deberán realizarse entre octubre y finales de diciembre para no interferir con el período de reproducción de la avifauna.

2° Los aprovechamientos forestales en un radio de 100 metros en torno a árboles que sustenten plataformas de nidificación de rapaces no podrán efectuarse antes de que las crías hayan abandonado el nido.

3° Además de estas medidas, no se podrán eliminar árboles posaderos, sobre todo en las zonas donde existan dormideros.

b) En cuanto a otras especies de vertebrados cuya conservación tenga carácter prioritario en el marco del ordenamiento jurídico vigente y en particular las especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre o incluidas en las categorías de "en peligro de extinción" o "vulnerable", según la normativa vigente, se aplicarán criterios similares a los de las aves siempre que exista información disponible sobre sus áreas de reproducción.

c) Todos los tratamientos selvícolas en el interior del Espacio Natural se realizarán de forma selectiva, evitando en todo caso la corta de aquellos ejemplares singulares por su morfología, avanzada edad, significación cultural o histórica, constituir elementos esenciales del paisaje, así como las zonas donde se encuentren localizadas especies de flora preferentes para el desarrollo de actuaciones de conservación, por constituir especies amenazadas, por estar incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, o por ejercer un papel ecológico relevante en los ecosistemas donde localizan sus hábitats.

Tabla 1. Taxones preferentes de flora

Especie	CAEA[1]	Tipo[2]
Adenocarpus gibbsianus Castrov. & Talavera	VU	
Althenia orientalis (Tzvelev) P. García-Murillo & S. Talavera	VU	
Allium pruinatum Link ex Spreng	VU	
Armeria velutina Wellw. Ex Boiss. & Reut.		A-II
Avellara fistulosa (Brot.) Blanca & C. Díaz	EPE	
Caropsis verticillatoinundata (Thore) Rauschert (Thorella verticillatoinundata (Thore) Briq.)	VU	A-II
Corema album		
Cytisus grandiflorus subsp. Cabezudoi		
Dianthus hinoxianus Gallego	VU	
Frangula alnus subsp. baetica		
Gaudinia hispánica Stace & Tutin		A-II

Genista ancistrocarpa		
Hydrocharis morsus-ranae L.	EPE	
Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa (Sibth & Sm.) Ball	VU	
Juniperus phoenicea L. subsp. turbinata (Guss.) Nyman		
Lathyrus nudicaulis (Willk.) Amo	VU	
Linaria tursica Valdés & Cabezudo *	EPE	A-II
Marsilea strigosa Willd.	VU	A-II
Micropyropsis tuberosa Romero Zarco & Cabezudo	VU	A-II
Narcissus cavanillessii A. Barra & G. López (=Narcissus humilis (Cav.) Traub)		A-II
Nuphar luteum (L.) Sm.	VU	
Nymphaea alba L.	VU	
Onopordum hinojense Talavera et al. (O. dissectum Murb.)	EPE	
Plantago algarbiensis Samp.	VU	A-II
Rhynchospora modesti-lucennoi Castrov.	EPE	
Riella helicophylla (Bory et Mont.) Mont.		A-II
Rorippa valdes-bermejoi (Castrov.) Mart. Laborde & Castrov.	EPE	
Thymus albicans Hoffm. & Link	EPE	
Utricularia australis R. Br.	EPE	
Viola lactea Sm.	VU	
Vulpia fontquerana Melderis & Stace	VU	
*Wolffia arrhiza (*L.) Horkel ex Wimm.	VU	

[1] **CAEA** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por 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 silvestres y sus hábitats) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

[2] **Tipo** A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

d) No se cortarán árboles que contengan nidos de rapaces u otras especies protegidas, ni aquellos ejemplares en cuya caída o arrastre pueda causarse daños a ejemplares de especies de flora protegidas bajo alguna categoría de amenaza.

e) Con carácter general no se permite la eliminación directa, salvo por motivos de gestión o conservación debidamente justificados, de las siguientes especies de matorral: *Arbutus unedo*, *Crataegus monogyna*, *Chamaerops humilis*, *Erica sp.*, *Nerium oleander*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus sp.*, *Tamarix africana, Tamarix gallica, Phillyrea angustifolia, Myrtus communis, Juniperus phoenicea, Juniperus oxycedrus, Cytisus grandiflorus, Smilax aspera*.

f) En los tratamientos selvícolas que afecten a masas de matorral que alberguen especies amenazadas o de interés comunitario, así como en aquellas donde este constatada la presencia de hábitats de interés comunitario se respetará al menos el 50 % de la masa vegetal afectada.

g) A tal efecto, la Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá a disposición de los interesados la información necesaria, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y demás normativa de aplicación.

10. Limitaciones por circunstancias excepcionales.

    a) En circunstancias excepcionales la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá establecer limitaciones en cuanto a períodos o condiciones de ejecución de los trabajos forestales, por causas climatológicas, fitosanitarias, de conservación de especies amenazadas, u otras, para salvaguardar la integridad de los recursos naturales del Espacio Natural.

    b) Por razones de protección o conservación, en zonas o caminos forestales de los montes públicos, podrán establecerse limitaciones al tránsito de personas, animales y vehículos que podrán contemplar la prohibición total o restricciones al mismo, tanto temporales como permanentes.

    c) Los tratamientos selvícolas y demás trabajos forestales podrán ser suspendidos por la Consejería competente en materia de medio ambiente durante las épocas de peligro alto y medio de incendios forestales.

    d) En los montes afectados por incendios, se establecerán las condiciones y plazos adecuados para que las labores de extracción de la madera quemada no afecten negativamente al proceso de regeneración natural de la vegetación.

11. Proyectos de Ordenación y planes técnicos de montes privados

Los proyectos de ordenación o planes técnicos de montes privados serán obligatorios para todos los montes de superficie superior a las 250 Ha, y deberán redactarse en un plazo máximo de dos años tras la entrada en vigor del presente Plan.

6.3.1.2 Tránsitos rocieros

Adicionalmente a lo dispuesto en el presente Plan, los tránsitos rocieros se regirán por lo previsto en el Programa Sectorial de Tránsitos Rocieros, para cuya elaboración se dará consulta a todas las instancias interesadas, en particular a la hermandad matriz de Almonte y resto de hermandades, ayuntamientos y personas titulares de terrenos o derechos. Serán de plena aplicación las especificaciones recogidas en los apartados siguientes que, en cualquier caso, podrán ser desarrolladas por el Programa Sectorial.

1. Los objetivos del Programa Sectorial serán:

    a) Fortalecer el carácter de las peregrinaciones a El Rocío como actividades religiosas y regladas, creadas por y para las hermandades, entendidas estas entidades como los colectivos de hermanos y hermanas que participan de toda su actividad, de manera que sean compatibles con la conservación del Espacio Natural.

    b) Fomentar unos modos de peregrinar sostenibles en cuanto a la conservación de los valores tanto naturales como culturales e inmateriales del Rocío y Doñana.

    c) Recuperar progresivamente los medios de transporte tradicionales.

d) Fomentar una organización adecuada de todas las peregrinaciones que atraviesen el Espacio Natural, orientada a la protección civil de los peregrinos y a la protección del medio natural. A tal efecto, el Espacio Natural podrá poner a disposición de las entidades que transitan por su interior un conjunto de infraestructuras y medios públicos.

e) Implicar a las hermandades en la autorregulación, así como en la prevención y reparación de los efectos negativos que su tránsito por el Espacio Natural pueda producir en éste.

f) Homogeneizar la gestión de los distintos caminos.

g) Instituir adecuados mecanismos de control y evaluación.

2. Los recorridos y acampadas que se realicen, en parte, sobre terrenos propiedad del Organismo Autónomo de Parques Nacionales u otros titulares privados, se regularán y llevarán a efecto de conformidad con dicho Organismo o titulares, según corresponda.

3. Los cupos y números máximos de vehículos establecidos por el presente Plan podrán ser modificados a la baja, de forma motivada, mediante disposición aprobada al efecto.

4. La organización de los tránsitos rocieros por el Espacio Natural corresponderá en cualquier caso al equipo de gestión del Espacio Natural que recabará la colaboración de todas las instancias interesadas, en particular a la hermandad matriz de Almonte y resto de hermandades.

5. El Programa Sectorial de tránsitos rocieros se ajustará a lo dispuesto en el presente PRUG.

6. Mediante disposición aprobada al efecto se determinará el número máximo de peregrinaciones a realizar por cada hermandad filial, las fechas para la realización de dichas peregrinaciones, el número de pernoctas asociadas y el número máximo de vehículos autorizados en dichos tránsitos. Estas cifras figurarán en el Programa Sectorial.

7. Las hermandades realizarán sus tránsitos bajo su propia responsabilidad, sin menoscabo de las responsabilidades individuales que pudieran exigirse a las personas que transitan por el Espacio Natural. Las hermandades no podrán exigir responsabilidad al Espacio Natural por las circunstancias en que pudieran verse envueltas en el desarrollo de sus tránsitos.

8. El tránsito de las hermandades por el Espacio Natural será agrupado, es decir, toda la comitiva deberá permanecer unida y en línea. Los responsables de la entidad deberán distribuirse en ésta y, al menos uno, encabezar la misma, y otro cerrarla.

9. Solo se permitirá la acampada y pernocta en las áreas habilitadas a tal fin.

10. Las hermandades deberán contar con sus propios sistemas de autoprotección, que en todo caso incluirán botiquines y personal cualificado para primeras curas, así como extintores de incendios y sistemas de comunicación eficaces. A estos efectos podrá exigirse la suscripción de un seguro de responsabilidad civil.

11. El equipo de gestión exigirá a las hermandades que transiten dentro de los límites del Espacio Natural el mantenimiento o restauración, en su caso, de las condiciones en que se encontraba el espacio con anterioridad a los tránsitos, incluida la limpieza y retirada de basura que se realizará por cuenta de dichas hermandades. A estos efectos, podrá exigirse el depósito de una fianza.

12. Los tránsitos tendrán un horario establecido, suficiente para las necesidades de cada hermandad, pero nunca indefinido.

13. Las hermandades deberán respetar las instrucciones que les puedan ser trasladadas desde el equipo de gestión del Espacio Natural relativas al desarrollo de los tránsitos, dando conocimiento de las mismas al conjunto de sus hermanos y colaborando en su adecuado cumplimiento. Del mismo modo, deberán facilitar los datos sobre modos de tránsito, identificación particularizada de vehículos y hermanos y hermanas y cualquier otro extremo relacionado con sus peregrinaciones que les sean requeridos.

14. Las asociaciones rocieras deberán peregrinar junto a sus hermandades madrinas y bajo la responsabilidad de éstas.

15. La autorización de tránsitos rocieros se corresponderá con las siguientes festividades: Romería de Pentecostés, Rocío Chico y Fiesta de la Luz (Candelaria), además de la Peregrinación Oficial y la Peregrinación Peatonal.

16. El Órgano de Gestión del Espacio Natural, previa notificación a las hermandades interesadas, podrá modificar las fechas o condiciones de tránsito por motivos de conservación del espacio. En los casos en que el trayecto por las vías pecuarias sea impracticable por motivos climatológicos, se desviarán las peregrinaciones por la playa o por carreteras.

17. Las nuevas hermandades que se constituyan y pretenden realizar tránsitos por el Espacio Natural, podrán solicitar su peregrinación por el camino correspondiente, en el marco de la normativa establecida. El equipo de gestión del Espacio Natural propondrá, previa consulta a la hermandad matriz, la procedencia del tránsito por el Espacio Natural y, en su caso las fechas, modos de tránsito y número de vehículos a motor a autorizar en sus peregrinaciones, que se aprobarán mediante disposición dictada a tal efecto.

18. El tránsito de nuevas hermandades o asociaciones por el Espacio Natural requerirá el acuerdo de la Hermandad Matriz y el equipo de gestión. En cualquier caso no se rebasarán las cifras máximas globales establecidas, ni se autorizarán fechas de peregrinación distintas las determinadas por el presente Plan, por las disposiciones oficiales correspondientes o que figuren en el Programa sectorial de tránsitos rocieros.

19. A cada Hermandad filial le será asignado un cupo de vehículos máximos para cada una de sus peregrinaciones, mediante disposición dictada al efecto y que figurará en el Programa Sectorial de tránsitos rocieros.

Medidas de carácter particular

1. Camino de Moguer

a) Se autorizarán exclusivamente los tránsitos rocieros oficiales de las hermandades de Moguer, Huelva, San Juan del Puerto, Gibraleón, Punta Umbría, Palos de la Frontera, Emigrantes, Isla Cristina y Ayamonte.

b) La notificación para la identificación de los vehículos deberá ser cursada con una antelación mínima de quince días naturales a la fecha del tránsito, quedando automáticamente excluidos del mismo los vehículos que no aparezcan en tal notificación previa.

c) No se aumentará el número de vehículos motorizados autorizados por encima del total de vehículos establecidos en el PRUG del Parque Nacional aprobado por Decreto 48/2004, de 10 de febrero.

d) La distribución del número máximo de vehículos de motor autorizados se hará mediante disposición dictada al efecto.

e) No se autorizarán pernoctas en los terrenos públicos de la Zona de Protección del Arroyo de la Rocina.

f) El Camino de Moguer será delimitado en su zona de contacto con las fincas públicas de la Zona de Protección del Arroyo de la Rocina.

g) Las peregrinaciones peatonales tendrán lugar el tercer fin de semana de octubre y el tercer fin de semana de noviembre.

2. Camino de Sevilla (Último tramo Raya Real)

a) El equipo de gestión del Espacio Natural podrá desarrollar de acuerdo con las entidades interesadas, en particular el Ayuntamiento de Hinojos, la hermandad matriz de Almonte y otras hermandades filiales interesadas, criterios y acuerdos específicos de tránsito y modos de desarrollo del mismo por la Raya Real, , así como proponer disposiciones sobre dichos tránsitos.

b) Por motivos de conservación no se autorizarán acampadas y pernoctas en el paraje denominado como “La Franja del Pinto”.

c) Con respecto al número máximo de vehículos motorizados que realizan sus tránsitos por el Espacio Natural, de manera transitoria y mientras se avanza en la progresiva sustitución o segregación del tránsito de vehículos de tracción mecánica, se establece como criterio la media de los tránsitos en los últimos tres años.

d) Las nuevas hermandades que puedan incorporarse por los caminos de Sevilla no podrán suponer un incremento de la presión sobre el Espacio Natural ni del máximo de vehículos especificado en el apartado anterior.

e) La notificación para la identificación de los vehículos de las hermandades que realicen sus tránsitos por el Camino de Sevilla deberá ser cursada con una antelación mínima de

quince días naturales a la fecha del tránsito, quedando automáticamente excluidos del mismo los vehículos que no aparezcan en tal notificación previa.

3. Vereda de Almonte-Sanlúcar de Barrameda

    a) El tránsito por la Vereda Almonte-Sanlúcar de Barrameda queda limitado exclusivamente a los vehículos correctamente identificados de las hermandades filiales autorizadas por el PRUG del Parque Nacional aprobado por Decreto 48/2004, de 10 de febrero. La notificación deberá ser cursada con una antelación mínima de quince días naturales a la fecha del tránsito, quedando automáticamente excluidos del mismo los vehículos que no aparezcan en tal notificación previa.

    b) La totalidad de los tránsitos asociados al Rocío Chico y a la Fiesta de la Luz (Candelaria), se producirán por la zona periférica de protección de la playa del Parque Nacional.

    c) Se delimitarán y señalizarán los límites de las zonas de rengue y acampada utilizadas durante la Romería del Rocío.

    h) No se aumentará el número de vehículos motorizados autorizados por encima del total de vehículos autorizados establecidos en el PRUG del Parque Nacional aprobado por Decreto 48/2004, de 10 de febrero.

    i) La distribución del número máximo de vehículos de motor autorizados se hará mediante disposición dictada al efecto, mientras tanto será de aplicación lo dispuesto en el PRUG del Parque Nacional aprobado por Decreto 48/2004, de 10 de febrero.

4. Camino de Hinojos

    a) Los aspectos relativos a los tránsitos rocieros en el Camino de Hinojos se desarrollarán en el Programa Sectorial correspondiente o disposición dictada al efecto.

6.3.1.3 Uso público

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector de Uso y Gestión, será de aplicación el Programa Sectorial de uso público. En cualquier caso, la actividad se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. Programa Sectorial de Uso Público.

    a) Se desarrollará teniendo en cuenta las disposiciones que en esta materia incluye el PORN y el presente Plan y tendrá como mínimo los contenidos que se establecen para los programas sectoriales, con carácter general, en el epígrafe 3.3.

    b) En particular, el Programa Sectorial de uso público incluirá los temas relacionados con: la identificación de los recursos de interés para el uso público, la oferta y demanda de actividades y equipamientos, el modelo de gestión de servicios y equipamientos, la comunicación e información, la formación, la educación ambiental y los sistemas de calidad.

2. Listado de actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo

a) La Consejería competente en materia de espacios naturales protegidos elaborará el listado con las actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo.

b) Dicho listado queda integrado por las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo que se identifican en el epígrafe 8.4.4. del PORN como actividades de libre realización, sometidas al régimen de comunicación previa o a autorización.

c) La inclusión de una nueva actividad en el listado de actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo podrá realizarse, una vez se haya establecido de acuerdo con lo dispuesto en el apartado siguiente y en el epígrafe 8.4.4 del PORN, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta.

d) La persona titular de la Consejería competente en materia de espacios naturales protegidos podrá establecer mediante Orden, en relación con el desarrollo de cualquier otra actividad no incluida en el listado de actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo en del Espacio Natural de Doñana, previa valoración de la incidencia del desarrollo de la actividad en la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Espacio Natural, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta.

e) Con objeto de mejorar la información a la ciudadanía, el listado de actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo del Espacio Natural de Doñana podrá ser integrado en un sistema de información en el que se vinculen, entre otras, la información sobre el procedimiento administrativo de aplicación y las obligaciones y condiciones a tener en cuenta para su desarrollo por parte del usuario.

3. Condiciones para la realización de actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo.

a) La práctica y el desarrollo de las actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo, y en general cualquier componente derivado de su organización, se realizará asegurando la conservación del patrimonio natural y cultural del Espacio Natural de Doñana, el normal funcionamiento de los equipamientos e infraestructuras y que no se obstaculice la realización de estas actividades por otras personas usuarias.

b) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá, mediante Resolución de persona titular de la de la Dirección General competente en materia de espacios naturales, limitar, condicionar o someter a autorización, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado, el desarrollo de cualquier tipo de actividad en un determinado lugar, así como limitar el acceso y uso de los equipamientos básicos, por alguna de las siguientes causas:

i. Cuando la presión de la demanda sobrepase la capacidad de acogida de los equipamientos.

ii. Temporalmente, por fenómenos naturales imprevistos o para evitar los riesgos de incendio durante los períodos de sequía.

iii. Por cualquier otra circunstancia que pudiera poner en peligro hábitats o recursos objeto de la política de conservación del Espacio Natural de Doñana o de las especies de la flora y la fauna silvestres, o inferir riesgos para las personas visitantes.

iv. Para obras de reforma o trabajos de mantenimiento de equipamientos de uso público, siempre que estos sean de su titularidad.

c) Mediante la correspondiente disposición, se establecerán las obligaciones y condiciones medioambientales para el desarrollo de las distintas actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo que se pueden desarrollar en el Espacio Natural de Doñana, así como las limitaciones que se consideren necesarias en la medida en que supongan un riesgo para la seguridad de las personas, la conservación de los valores naturales, las especies silvestres o sus hábitats, la geodiversidad o interfieran en la reproducción u otros procesos biológicos esenciales de aquéllas.

4. Equipamientos de Uso Público.

Las fórmulas de gestión de los equipamientos de uso público en el Espacio Natural Doñana podrán ser directas por la administraciones titulares, por medio de convenios, a través de empresas colaboradoras o cualquiera otra de las previstas en la normativa vigente, determinándose la fórmula concreta en cada caso de manera que resulte la más adecuada para las finalidades de cada equipamiento.

Dichas fórmulas de gestión se aplicarán a los equipamientos que se relacionan en la tabla siguiente o a cualquier otro que pueda crearse en el futuro.

Tabla 3. Equipamientos del Espacio Natural Doñana

Equipamientos de Recepción Básicos	
Centros de Visitantes	**Municipio (Provincia)**
La Rocina	Almonte (Huelva)
Palacio del Acebrón	Almonte (Huelva)
El Acebuche	Almonte (Huelva)
Los Centenales. Adecuación de alojamientos.	Hinojos (Huelva)
Dehesa Boyal	Villamanrique (Sevilla)
J.A. Valverde	Aznalcázar (Sevilla)
Fábrica de Hielo	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)
Puntos de Información	**Municipio (Provincia)**
Aznalcázar	Aznalcázar (Sevilla)
Cuesta Maneli	Almonte (Huelva)
Arenosilo	Moguer (Huelva)
Pico del Loro	Palos de la Fra. (Huelva)
Kiosco La Algaida	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) (en proyecto)

Equipamientos de Recepción Básicos	
Equipamientos de Interpretación Básicos	
Senderos peatonales	**Municipio (Provincia)**
Laguna del Acebuche	Almonte (Huelva)
Lagunas del Huerto y Pajas	Almonte (Huelva)
Charco de la Boca	Almonte (Huelva)
Charco del Acebrón	Almonte (Huelva)
Dunar	Almonte (Huelva)
Ribetehilos	Almonte (Huelva)
Cuesta Maneli	Almonte (Huelva)
Laguna del Jaral	Almonte (Huelva)
Poblado de La Plancha	Almonte (Huelva)
Cerro del Águila	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)
Observatorios	**Municipio (Provincia)**
Laguna del Tarelo	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)
Lucio del Cangrejo (en proyecto)	Aznalcázar (Sevilla)
Salinas de Monte Algaida	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)
El Acebuche	Almonte (Huelva)
Huerto y Pajas	Almonte (Huelva)
Charco de la Boca	Almonte (Huelva)
La Plancha	Almonte (Huelva)
C.V. José Antonio Valverde	Aznalcázar (Sevilla)
Observatorio Veta Lengua (en proyecto)	Almonte (Huelva)
Carriles cicloturísticos	**Municipio (Provincia)**
Vereda del Loro	Moguer (Huelva)
El Asperillo	Almonte (Huelva)
El Arrayán	Hinojos (Huelva)
Pinar de La Algaida	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)

Equipamientos de Recepción Básicos	
Equipamientos de Educación Complementarios	
Aula de la Naturaleza	**Municipio (Provincia)**
Doñana	Almonte (Huelva)
Equipamientos de interpretación	**Municipio (Provincia)**
Poblado de La Plancha	Almonte (Huelva)
Choza de La Escupidera (en proyecto)	Hinojos (Huelva)
Equipamientos de Recreo Complementarios	
Áreas Recreativas	**Municipio (Provincia)**
Acebuche (merendero)	Almonte (Huelva)
El Arrayán	Hinojos (Huelva)
Mazagón	Moguer (Huelva)
La Ermita	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)
Pinar de La Algaida	Sanlúcar de Bda. (Cádiz)
Apoyo a la recreación y restauración	**Municipio (Provincia)**
Kiosco Restaurante AR El Arrayán.	Hinojos (Huelva)
Kiosco Restaurante AR Mazagón	Moguer (Huelva)
Equipamientos de Alojamiento Complementarios	
Campamentos de turismo/camping	**Municipio (Provincia)**
Arrayán	Hinojos (Huelva)
Dunas de Almonte ZAC (Antiguo Inturjoven)	Almonte (Huelva)
Huerta Tejada	Aznalcázar (Sevilla)

5. Las actividades a realizar en los equipamientos de interpretación básicos propiedad del Organismo Autónomo Parques Nacionales deberán contar con la conformidad de dicho Organismo.

6. Itinerarios

   a) La gestión de los itinerarios se realizará a través de las siguientes fórmulas de gestión:

      i. Régimen de concesión administrativa otorgada a propuesta del Órgano de Gestión del Parque Nacional.

ii. Régimen de autorización.

b) Las fórmulas de gestión y el régimen de uso para los itinerarios ofertados en el Espacio Natural de Doñana serán los que se recogen en la siguiente tabla:

Tabla 4. Itinerarios del Espacio Natural de Doñana

Itinerarios peatonales	*Recorrido*	*Cupo*	*Régimen de uso / Fórmula de gestión*
Acebuche – Aula de Naturaleza	Paralelo al cortafuego (aparcamiento autobuses CV Acebuche) hasta el Aula Naturaleza-Parque Dunar.	100 pers./día	Libre
Playa Parque Nacional	Matalascañas - Punta de Malandar	Sin cupo	Libre
Itinerarios guiados a pie	*Recorrido*	*Cupo*	*Régimen de uso / Fórmula de gestión*
Rocina – Sacristán	Tramo final del sendero de La Rocina hasta la Casa del Sacristán, por la margen derecha del arroyo de La Rocina	32 pers./día 2 grupos de 16 personas	Concesión.
Franja de dunas desde el Control entrada	-	32 pers./día	Autorización a empresas.
La Dehesilla desde El Rocío	-	32 pers./día	Autorización a empresas.
Malandar desde Sanlúcar	-	32 pers./día	Autorización a empresas.
Las Madroñillas desde Acebuche	-	32 pers./día	Autorización a empresas.
Pistas o caminos de franja forestal del Asperillo, área forestal del Acebuche	-	32 pers./día	Autorización a empresas.
Itinerarios cicloturísticos	*Recorrido*	*Cupo*	*Régimen de uso / Fórmula de gestión*
Marismas del Guadalquivir	Dehesa de Abajo (La Puebla) – muro Caño Guadiamar – CV JA Valverde – Dehesa de Abajo	Sin cupo	Libre
Los Poblados Forestales	Cabezudos – Bodegones – El Abalario – Cabezudos	Sin cupo	Libre
Camino de Hinojos	El Arrayán – Cabezarrasa – El Pinto – Camino de El Rocío a Hinojos	Sin cupo	Libre
Raya Real	El Rocío – Palacio del Rey – Villamanrique de la Condesa	Sin cupo	Libre
Itinerarios ecuestres	*Recorrido*	*Cupos*	*Régimen de uso / Fórmula de gestión*
Camino de Moguer	El Rocío - Camino de Moguer – Gato - Camino Moguer - El Rocío.	Sin cupo	Autorización a empresas y asociaciones.

Matalascañas – Playa	Matalascañas– primer tren dunas - rancho Carlos- playa- duna del Navío - regreso por playa.	32 pers./día	P. Nacional: Concesión.
Asperillo	Parque Dunar- pista que delimita con Parque Natural–Asperillo-playa-Asperillo-Parque Dunar	A determinar en autorización	Autorización a empresas, asociaciones y particulares.
Arroyo El Loro – Pobl. Forestal Mazagón	Cruce El Loro (Camping Doñana) - senda paralela carril bici sentido Mazagón- margen derecha del arroyo de la Caldera - camino al borde del Acantilado del Asperillo - regreso al punto de partida (senda paralela al carril bici).	A determinar en autorización	Autorización a empresas, asociaciones y particulares.
Arroyo El Loro – Arroyo de la Caldera	Cruce arroyo El Loro (camping Doñana)- pista acceso al Cuartel Guardia Civil hasta borde Acantilado Asperillo- Cárcava arroyo La alderasenda que discurre por el Camino Verde hasta llegar al punto de inicio.	A determinar en autorización	Autorización a empresas, asociaciones y particulares.
El Loro – vivero Mata Juan de Dios	Camping Doñana- pista Abalario vivero Mata Juan de Dios- Pista que pasa por el Cruce del Pepino-carretera A-494- Vía pecuaria Vereda del Loro hasta llegar al punto inicial.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Camino de Hinojos	Arrayán- Camino de Hinojos -casa de Cabezarrasa - Raya Real- - El Rocío	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Raya Real – Raya Los Vázquez	El Rocío – Raya Real -Palacio del Rey– Raya de los Vázquez.- Villamanrique de la Condesa.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Pinares de La Algaida	Observatorio Algaida– carril de servicio del Pinar de la Algaida-carril central - área recreativa y vuelta.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Salinas de Bonanza	Camino que discurre desde las salinas de San Carlos, pasando por las salinas de Santa Teresa y Monte Algaida hasta llegar al Caño de Martín Ruiz, continuando por la carretera de los prácticos y el carril central del Pinar hasta finalizar en la laguna del Tarelo.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Villamanrique – Raya Real - El Rocío	-	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Camino de Hinojos y Camino de los Playeros	-	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Itinerario coches de caballos	***Recorrido***	***Cupos***	***Régimen de uso / Fórmula de gestión***
Rocina –Acebrón	El Rocío- margen derecha arroyo de La Rocina – Acebrón (pista asfaltada ida y pista sur vuelta).	56 pers./día	P. Nacional: Concesión.
Camino de Hinojos	Arrayán- Camino de Hinojos -casa de Cabezarrasa - Raya Real- - El Rocío	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones. Libre: Particulares.

Pinares de La Algaida	Observatorio Algaida– carril de servicio del Pinar de la Algaida-carril central - área recreativa y vuelta.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones. Libre: Particulares.
Salinas de Bonanza	Camino que discurre desde las salinas de San Carlos, pasando por las salinas de Santa Teresa y Monte Algaida hasta llegar al Caño de Martín Ruiz, continuando por la carretera de los prácticos y el carril central del Pinar hasta finalizar en la Laguna del Tarelo.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Villamanrique - Raya Real - El Rocío	-	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones. Libre: Particulares.
Camino de Hinojos y Camino de los Playeros	-	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones. Libre: Particulares.
Itinerario en todo-terreno	***Recorrido***	***Total visitas/día***	***Régimen de uso / Fórmula de gestión***
Acebuche - La Plancha - Acebuche	CV Acebuche – control Matalascañas - dunas carril Torre Carbonero – Vetalengua - Marismillas - La Plancha-Playa - Acebuche.	336 pers/día	Concesión administrativa a empresa.
El Rocío – CV JA Valverde – El Rocío o viceversa	El Rocío - Raya Real – Cañada Mayor-Muro de la Confederación - CV JA Valverde - vuelta al punto de inicio.	362 pers/día	Autorización a empresas. (*) P. Nacional: Concesión
Marisma y Lomo del Grullo	El Rocío - Finca Coto El Rey- Lomo Grullo-Rincón del Pescador	120 pers./día	Autorización a empresas.
Raya Real	El Rocío – Palacio del Rey – Villamanrique de la Condesa.	A determinar en autorización (**)	Autorización a empresas y asociaciones.
Camino de Moguer	El Rocío - camino de Moguer – Gato - Camino de Moguer - Rocío	A determinar en autorización (**)	Autorización a empresas y asociaciones.
El Loro – Abalario - Acebuche	Torre del Loro - Carril de los Americanos - Lagunas de las Casillas - Laguna del Ojuelo - Abalario - Pista de la Mediana al Alamillo - Pista Torreta de Abalario - Laguna de la Res - Cruce del Pepino - Carril vivero Mata Juan de Dios a Abalario	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Pinares de La Algaida	Carril de servicio del pinar de la Algaida	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
CV Los Centenales - CV José Antonio Valverde – CV Los Centenales	CV Los Centenales - Arrayán –Coto Rey - CV JA Valverde - CV Los Centenales.	128 pers./día	Concesión administrativa a empresa.
Dehesa de Abajo – CV JA Valverde	Dehesa de Abajo- Marismas de Isla Mayor - Lucio del Cangrejo – JA Valverde - Caño del Guadiamar - Dehesa de Abajo	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.

Corredor Verde – CV JA Valverde	Paisaje Protegido del Corredor Verde del Guadiamar - marismas- CV JA Valverde.	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
Pistas que comunican los antiguos poblados forestales.	Pistas forestales que comunican los antiguos poblados forestales (El Villar, Cabezudos, Bodegones, Abalario, Acebuche	A determinar en autorización	Autorización a empresas y asociaciones.
C.V. Acebuche – Asperillo – Rocina – C.V. Acebuche	C.V. Acebuche – Playa – Asperillo – Abalario – Rocina – C.V. Acebuche	128 pers./día	Autorización a empresas.
Camino de Hinojos y Camino de los Playeros	-	A determinar en autorización (**)	Autorización a empresas y asociaciones.
CV Guadiamar-Dehesa de Abajo-Isla Mayor-Entremuros-Caracoles-H. Tejada-Valverde	-	120 pers/día	Concesión administrativa a empresa (en el tramo compendido en el interior del Parque Nacional).
Itinerarios fluviales	***Recorrido***	***Total visitas/día***	***Régimen de uso / Fórmula de gestión***
Sanlúcar de Barrameda - Salinas de Bonanza - La Plancha –Sanlúcar de Barrameda	Sanlúcar- Salinas de Bonanza, desembarco en La Plancha – Sanlúcar de Barrameda	188 pers./día	Concesión administrativa a empresa.
Sanlúcar de Barrameda - Salinas de Bonanza - Sanlúcar de Barrameda	Sanlúcar- Salinas de Bonanza, desembarco– Sanlúcar de Barrameda.	188 pers./día	Autorización a empresas.
Itinerario tren	***Recorrido***	***Total visitas/día***	***Régimen de uso / Fórmula de gestión***
La Rocina-Palacio del Acebrón	Pista asfaltada desde el CD La Rocina al Palacio del Acebrón	110 pers./día 2 grupos de 55 personas	Concesión administrativa a empresa.

(*) Régimen de autorización transitorio hasta que el itinerario se regule en su totalidad en régimen de concesión.
(**) No se aumentará para estos itinerarios el número de vehículos a motor sobre los actualmente autorizados.

c) Al margen de las condiciones generales recogidas en la tabla anterior, se establecen las siguientes condiciones particulares para determinados itinerarios:

<u>Itinerario C.V. Acebuche – Plancha – C.V. Acebuche en vehículos todo terreno</u>

i. Realizará el recorrido Acebuche – playa – Vetalengua - Cerro del Trigo - Poblado de la Plancha y regreso por la playa (o en sentido inverso, según marea), con los siguientes cupos máximos diarios: 8 vehículos con un máximo de 21 plazas/vehículo por la mañana y otro tanto por la tarde (total: 336 personas/día).

ii. Podrán realizarse visitas de día completo, cada una de las cuales absorberá cupo de mañana y tarde.

iii. Este itinerario contará con un recorrido alternativo (ver itinerario) cuando condiciones adversas no permitan circular por la playa.

iv. Este itinerario establecerá un recorrido por la playa desde Matalascañas Sanlúcar de Barrameda y viceversa que permita la interpretación del litoral, torres almenaras, ranchos, marisqueo y la conexión del Espacio Natural del ámbito Este-Oeste (1 vehículo de 21 plazas). Ambos recorridos no podrán superar el máximo de vehículos autorizados, que son 8.

v. Se permitirá variantes de horarios y trayectos del itinerario para productos especializados: ornitológico, flora, gastronómico, etc...

Itinerario El Rocío – CV JA Valverde – El Rocío o viceversa

i. Realizará el recorrido por Rocío - Raya Real - Cañada Mayor -Muro de la Confederación - Centro José Antonio Valverde - zona norte de la marisma – Rocío con el siguiente cupo máximo diario: 362 personas /día, distribuidas en turnos de mañana y tarde.

ii. Este itinerario no es excluyente respecto a otros servicios de visita que pudieran autorizarse en la Raya Real (tramo Puente del Ajolí - Cancela del Vicioso) o en el Muro de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir (tramo del Caño del Guadiamar- Cancela de las Escupideras).

iii. Este itinerario tiene la posibilidad de incluir los siguientes tramos complementarios: a) itinerario alternativo desde la Raya Real, a través de la Raya Blanca, enlazando al final de la misma de nuevo con aquella, a la altura del paraje denominado "El Pinto", a lado del vado sobre el Caño Salado; o b) desde la cancela de El Vicioso hasta el Palacio del Rey y la Raya de los Vázquez.

iv. En el caso en que el itinerario quede impracticable por la climatología se ofrecerán alternativas por el interior del Parque Nacional.

v. El itinerario se realizará en régimen de concesión, manteniéndose, no obstante y de forma transitoria, el régimen de autorización en las condiciones en las que la actividad se realiza actualmente, sin que en ningún caso puedan realizarse incrementos en el número de vehículos o plazas establecidas.

vi. Se coordinaran los horarios de las empresas autorizadas con el objeto de evitar la concentración de las mismas en áreas y espacios de tiempo determinados.

vii. Puntualmente podrán autorizarse actividades y recorridos nocturnos en el itinerario.

viii. Mediante las condiciones de autorización o de régimen de concesión se establecerán puntos de paradas, donde las personas usuarias del itinerario podrán bajarse del vehículo para realizar actividades interpretativas.

Itinerario Marisma-Lomo del Grullo

i. Realizará el recorrido El Rocio – Coto del Rey – Lomo del Grullo – Rincón del Pescador, con un cupo máximo de 120 personas al día.

ii. Además de contar con la autorización del Espacio Natural, la empresa deberá estar autorizada por la persona titular de los derechos de parte de los terrenos por los que transcurre el itinerario.

iii. El acceso a la finca de marisma y lomo de grullo, se realizará por la cancela frente a la casa de las escupideras, con el objeto de faciliar el acceso al muro y al C.V. José Antonio Valverde.

iv. Previa autorización expresa de la persona titular de los terechos de los terrenos, el itinerario podrá realizar una parada en el Palacio del Rey.

v. A lo largo del itinerario podrán realizarse actividades relacionadas con la fotografía de la naturaleza y el turismo ornitológico, pudiendo para ello hacer uso de algunas instalaciones ya existentes.

vi. El itinerario podrá también iniciarse desde el municipio de Hinojos, utilizando para el acceso al Centro de Visitantes de Los Centenales una de las cancelas que linda con la Raya de Los Playeros.

vii. El recorrido se realizará bajo concesión exclusiva, desde Centeneles en Hinojos.

Itinerario Fluvial Sanlúcar de Barrameda - Salinas de Bonanza - La Plancha - Sanlúcar de Barrameda.

i. Realizará el recorrido Sanlúcar – Salinas de Bonanza, con desembarco – La Plancha, con desembarco – Sanlúcar, con el siguiente cupo máximo diario: 2 viajes al día, en los que el máximo número de pasajeros por viaje será de 94 (total: 188 personas/día).

ii. El itinerario se realizará mediante un buque dotado de la adecuada tipología e interpretación.

iii. En los meses julio y agosto se podrá duplicar el número de visitantes.

iv. Las visitas a las chozas de La Plancha se coordinarán con la empresa concesionaria del recorrido sur.

v. Deben coordinarse los horarios de visita en todo terreno: Acebuche- La Plancha y la visita fluvial para que no coincidan en La Plancha.

Itinerario en coche de caballo El Rocío – C.V. Acebrón.

i. Realizará el recorrido Rocío – margen derecha arroyo Rocina – Acebrón – pista sur de la zona de protección - Rocío, con el siguiente cupo máximo diario: 7 coches de caballos con un máximo de 8 plazas (total: 56 personas/día).

ii. Podrán utilizarse coches de mayor capacidad, pero sin aumento de las plazas diarias establecidas.

iii. El itinerario de ida se realizará exclusivamente por la pista asfaltada de acceso al Palacio del Acebrón.

Itinerario Peatonal C.V. Rocina – C.V. Acebrón - Cabezudos.

i. Realizará el recorrido Rocina – Acebrón – Cabezudos por la margen derecha del Arroyo de la Rocina, con el siguiente cupo máximo diario: 16 personas por la mañana y 16 personas por la tarde, en ambos casos acompañadas por un guía especializado (total: 32 personas/día).

ii. No se prevé el concurso de vehículos de apoyo a lo largo del sendero, aunque sí en los Centros de Visitantes de la Rocina y el Acebrón y en Cabezudos.

Itinerario ecuestre Matalascañas – Playa.

Realizará el recorrido primer tren de dunas - rancho Carlos – playa - duna del Navío – regreso por la playa, con un cupo máximo diario de 16 personas en turno de mañana y 16 personas en turno de tarde, acompañados por un guía por cada 8 caballistas (total: 32 personas/día).

Itinerario Raya Real

i. No se aumentará para estos itinerarios el número de vehículos a motor sobre los actualmente autorizados.

Itinerario Camino de Hinojos y Camino de los Playeros

i. No se aumentará para estos itinerarios el número de vehículos a motor sobre los actualmente autorizados.

Itinerario Camino de Moguer

i. No se aumentará para estos itinerarios el número de vehículos a motor sobre los actualmente autorizados.

d) Itinerarios de más amplio recorrido de los que participa el Espacio Natural, en régimen de autorización

Itinerario C.V. Centenales – Arrayán - Coto Rey – C.V. José Antonio Valverde – C.V. Centenales.

i. Únicamente se efectuará en régimen de autorización en el ámbito territorial del Espacio Natural.

ii. Se efectuará en vehículos todo-terreno. En lo que se refiere al tránsito por zonas incluidas en el ámbito de aplicación del presente Plan, el cupo máximo será dos turnos diarios, cada uno de ellos con 4 vehículos con capacidad de 16 plazas (o 3 con capacidad de 21).

iii. Excepcionalmente podrá autorizarse la utilización de vehículos todo-terreno de menor capacidad.

Itinerario Dehesa de Abajo - C.V. José Antonio Valverde

i. Únicamente se efectuará en régimen de autorización en el ámbito territorial del Espacio Natural.

Itinerario Corredor Verde - C.V. José Antonio Valverde

i. Únicamente se efectuará en régimen de autorización en el ámbito territorial del Espacio Natural.

Pistas que comunican los antiguos poblados forestales

i. Únicamente se efectuará en régimen de autorización en el ámbito territorial del Espacio Natural.

C.V. Acebuche – Asperillo – Rocina – C.V. Acebuche

i. Únicamente se efectuará en régimen de autorización en el ámbito territorial del Espacio Natural.

CV Guadiamar-Dehesa de Abajo-Isla Mayor-Entremuros-Caracoles-H. Tejada-Valverde

i. Únicamente se efectuará en régimen de concesión (Parque Nacional) o autorización (Parque Natural) en el ámbito territorial de aplicación del presente Plan.

7. Los itinerarios previstos en terrenos propiedad del Organismos Autónomo Parques Nacionales se llevarán a efecto con la conformidad de dicho Organismo.

8. Cualificación y condiciones de servicios de las concesionarias.

   a) Con independencia de los requisitos que con carácter general puedan establecerse en la normativa sectorial de aplicación, el Espacio Natural de Doñana exigirá las siguientes condiciones a las empresas o personas concesionarias:

      i. La adecuada cualificación del personal al servicio de las empresas concesionarias de uso público. Para ello podrá valorarse la experiencia, títulos reconocidos por otras administraciones o cursos específicos de cualificación.

      ii. La oportuna uniformidad e identificación de las personas trabajadoras.

      iii. Se valorará la cualificación ambiental de las empresas en la adjudicación de las concesiones.

      iv. Igualmente se valorará a la hora de licitar las concesiones la integración de las empresas en la Carta Europea de Turismo Sostenible y en la marca de calidad Parque Natural u otras de gestión ambiental sostenible.

      v. La concreción en la publicidad de la empresa en folletos y páginas web los recorridos ofertados.

vi. Cada empresa deberá tener en los vehículos un cartel visible con el correo electrónico y teléfono de los servicios de uso público.

b) En cuanto a la cualificación del personal de las concesiones:

i. Se prestará especial atención al conocimiento de un segundo idioma, la formación específica y la experiencia por parte del personal que desarrolle sus funciones como guía.

ii. Se promocionará la formación del personal de las empresas, a través de programas y cursos destinado a su especialización.

iii. La disposición del título de primeros auxilios por las personas que desempeñen sus funciones directamente de cara al público.

c) En todos los casos se valorará la aportación, por parte de las empresas, de acreditaciones de marca de calidad y la aplicación de sistemas y certificaciones de calidad ambiental.

6.3.1.4 Actividades de Investigación

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial de investigación. En cualquier caso, la actividad investigadora atenderá a las siguientes especificaciones:

1. A efectos de garantizar la necesaria coordinación entre los diferentes proyectos de investigación que en cada momento se desarrollen en el Espacio Natural, así como la de éstos con las restantes actividades de gestión, en consonancia con lo establecido en el artículo 4.1. de la Ley 91/1978, cualquier iniciativa en este sentido será presentada por el Director de la Estación Biológica de Doñana para su posible incorporación al Plan Anual de actuaciones correspondiente al ejercicio siguiente.

2. Cuando concurran circunstancias de urgencia debidamente justificadas, se recabará por el Director de la Estación Biológica de Doñana la autorización necesaria, previa al inicio del proyecto.

3. Tras la finalización de la investigación, la persona responsable del proyecto y personal de la Consejería competente en materia de medio ambiente realizarán una visita al área de estudio para comprobar la inexistencia de daños; en caso de que se compruebe que se hayan producido daños como consecuencia de la investigación, la persona responsable de la misma procederá a la restauración de la zona a las condiciones originales.

4. Una vez finalizados los trabajos de investigación, la persona responsable deberá emitir un informe completo y detallado de la metodología, actividades desarrolladas, resultados, conclusiones obtenidas y sugerencias o recomendaciones derivadas de ellas para una mejor conservación y gestión del espacio protegido. La Consejería competente en materia de medio ambiente solo podrá utilizar dicha información para establecer objetivos relacionados con la gestión, evaluación y seguimiento del espacio protegido. Cuando sea necesaria la difusión de dicha información, esta deberá realizarse de acuerdo con la entidad investigadora.

5. Asimismo, la persona responsable de la investigación deberá remitir a la Dirección General competente en espacios naturales protegidos una copia de todas las publicaciones que se realicen derivadas, en todo o en parte, de la investigación realizada, debiendo constar en las mismas

expresamente la referencia del espacio natural de que se trate y la colaboración prestada por la Consejería competente en materia de medio ambiente, para la realización de la investigación.

6. En la página web donde radique la información del Espacio Natural Doñana y en la de la Estación Biológica de Doñana se mantendrá información actualizada de los proyectos de investigación realizados o en curso en el ámbito territorial del espacio natural y de sus resultados, así como una relación de los grupos de investigación responsables de dichos proyectos.

6.3.1.5 Otros Usos y Actividades

1. Inventario de Bienes Culturales de Doñana

   a) Se crea el Inventario de Bienes Culturales de Doñana, como herramienta de identificación, conocimiento y protección, en el ámbito de este Plan y del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

   b) El Inventario de Bienes Culturales de Doñana se ajustará a las disposiciones que, con carácter general, se establecen para los inventarios en el epígrafe 3.4.

   c) Podrán formar parte de dicho Inventario aquellos bienes muebles o inmuebles que estén protegidos por la normativa vigente, así como aquellos que por su estado de conservación y su significación histórica, arquitectónica, arqueológica o etnográfica en el ámbito del Espacio Natural de Doñana merezcan tal condición.

   d) En este sentido, el Inventario de Bienes Culturales de Doñana queda integrado, como mínimo, por los bienes del patrimonio cultural ubicados en el Espacio Natural de Doñana e incluidos en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico Andaluz (SIPHA) y Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (CGPHA) de la Consejería competente en materia de cultura.

6.3.2 NORMAS RELATIVAS A USOS Y ACTIVIDADES EN EL PARQUE NACIONAL

6.3.2.1 Aprovechamientos tradicionales

Los aprovechamientos tradicionales admitidos en el presente PRUG, como actividades extractivas incorporadas a la cultura popular y desarrolladas por determinados sectores de las poblaciones del entorno, serán autorizados en la medida en que sean compatibles con la conservación de los valores naturales del Parque Nacional.

Se consideran aprovechamientos tradicionales compatibles del Parque Nacional de Doñana: la ganadería extensiva, la recogida de piña, el marisqueo de la coquina, la apicultura y el aprovechamiento de eneas y castañuelas. El resto de aprovechamientos se consideran incompatibles.

Con carácter general:

1. Cada aprovechamiento se regulará por lo dispuesto en el presente Plan y, en su caso, por lo que se desarrolle en su correspondiente Programa Sectorial.

2. Los Programas Sectoriales vigentes, pendientes de aprobación o en fase de elaboración deberán ser adaptados a los contenidos del presente PRUG, en los términos que se prevén en el apartado 3.3.

3. La vigencia de los Programas Sectoriales tendrá en cuenta la del Plan Rector de Uso y Gestión, así como sus evaluaciones, sin perjuicio de sus adecuaciones.

4. El ámbito territorial de aplicación de los Programas Sectoriales será el del conjunto del Espacio Natural, incluyendo el Parque Nacional y sus zonas periféricas de protección y el Parque Natural de Doñana.

5. Los Programas sectoriales deberán incluir contenidos relativos al seguimiento y evaluación.

6. Las personas beneficiarias de los aprovechamientos tradicionales deberán estar en posesión de un seguro de responsabilidad civil que cubra las posibles eventualidades de los mismos.

A fin de garantizar la compatibilidad de las actividades con la conservación de los valores naturales, culturales y paisajísticos del Parque Nacional, el desarrollo de los aprovechamientos será objeto de la regulación específica siguiente:

6.3.2.1.1 Ganadería extensiva

Se aplicará el vigente Plan Sectorial de aprovechamientos ganaderos. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones generales:

1. La actividad ganadera dentro del Parque Nacional de Doñana se realizará en régimen extensivo, con la salvedad del manejo específico de la cabaña ovina de la Marisma de Hinojos, no debiendo implicar atisbos de estabulación o semi-estabulación. El concepto de régimen extensivo implica la necesidad de una cabaña ganadera capaz de aprovechar los recursos disponibles del medio sin necesidad de recibir aportes suplementarios y que se reproduzca de manera natural, lo que aconseja restringirla a especies, razas y ecotipos autóctonos. Las situaciones excepcionales ante eventuales sequías e inundaciones serán declaradas como tales en el marco de la comisión ganadera del Espacio Natural de Doñana y cualquier aportación suplementaria deberá ser autorizada por el Director del Espacio Natural.

2. Cualquier cabeza de ganado que paste en el Parque Nacional, o que pretenda ser introducida o extraída, independientemente de la edad, deberá contar con la documentación acreditativa de que cumple la legislación vigente en materia de sanidad animal. Asimismo, habrá de portar una o varias marcas homologadas que harán posible su identificación individual. Tales extremos podrán ser controlados en cualquier momento por el personal del Espacio Natural.

3. La actividad ganadera en el Parque Nacional se estructurará sobre la base de unidades ganaderas estancas y autónomas, cuya carga máxima pastante será de 2.670 UGM, distribuida como se muestra a continuación:

Tabla 5. Distribución de UGM en el ámbito del Parque Nacional

UNIDADES GANADERAS		UGM
ZONA 1	MARISMILLAS	300
ZONA 2	LAS NUEVAS-CANGREJO CHICO	450
ZONA3	MARISMA DE HINOJOS	850
ZONA 4	RESERVA BIOLÓGICA	145
ZONA 5	RESERVA GUADIAMAR	155
ZONA 6	PUNTAL	185
ZONA 7	SOTOS-LOBO	330
ZONA 8	MARISMAS DEL ROCÍO	100
ZONA 9	COTO DEL REY	CARGA VARIABLE PROCEDENTE DE OTRAS UNIDADES (*)
ZONA 10	CARACOLES	CARGA VARIABLE PROCEDENTE DE OTRAS UNIDADES
ZONA 11	MATOCHAR	115
ZONA 12	FINCA EL RINCÓN (LA ROCINA)	40

(*) En Coto del Rey la carga corresponderá a los sementales de la especie equina de cada unidad ganadera de las fincas públicas del Parque Nacional y Marisma Gallega en el Parque Natural. El número de sementales se correponderá con el 5% de yeguas presentes en campo, sin sobrepasar en ningún caso los 75 ejemplares.

4. Se considerarán zonas de exclusión ganadera, en las que no se permite la presencia del ganado, las siguientes:

   a) Con carácter permanente: las Salinas, Cerrado Garrido, Dunas de Matalascañas y Enebrales de Marismillas.

   b) Con carácter temporal: las zonas de exclusión que pudieran establecerse por parte del Equipo de Gestión del Espacio Natural, en función de las circunstancias ecológicas que pudieran producirse, en particular aquellas constituidas por cercados destinados a la protección de la cubierta vegetal y la conservación de la fauna.

5. El aprovechamiento se desarrollará a riesgo y ventura de cada persona adjudicataria de pastos y/o propietaria de ganado. La administración no será responsable de las pérdidas ocasionadas con motivos de inundaciones, sequías, incendios u otros por lo que la persona adjudicataria no podrá reclamar cantidad alguna a la administración.

6. Independientemente de cuál sea el procedimiento de adjudicación utilizado para cada Unidad Ganadera por el titular de los terrenos, el aprovechamiento se desarrollará bajo un pliego de condiciones que ha de recoger las cláusulas de penalización en caso de incumplimiento por parte de la persona adjudicataria. Quedan excluidas de este sistema la Reserva Biológica de Doñana y la Reserva del Guadiamar, en las que el ganado presente desligado de cualquier tipo de aprovechamiento, será directamente gestionado por el organismo público que ostenta la titularidad de las fincas o su gestión. Cualquier modificación en la adjudicación inicial que

implique la salida de animales de la unidad ganadera o una disminución de la carga inicial, deberá ser consensuada por las partes implicadas, quedando eximida la administración de la obligación de reubicar los excedentes.

7. Con arreglo a las cifras de carga ganadera máxima establecida para fincas públicas en los correspondientes proyectos de ordenación, la declaración de epidemias u otras circunstancias que conlleven la inmovilización de ganado, no podrá suponer un aumento de la carga ganadera por encima del máximo establecido, por lo que la persona adjudicataria será responsable de la retirada inmediata del excedente sin que por ello pueda reclamar cantidad alguna a la administración.

8. Todas las labores de manejo del ganado se llevarán a cabo normalmente a caballo, por ser éste un medio tradicional que causa escasa perturbación. Los medios mecánicos sólo podrán ser utilizados por los carriles circulables que figuren en los correspondientes pliegos de adjudicación y cuando las circunstancias del terreno lo permitan, para introducir los caballos hasta las infraestructuras ganaderas de cada zona, así como para las entradas o extracciones autorizadas de ganado.

9. En caso de situaciones excepcionales las fincas alternativas disponibles serán Buena Esperanza, el Sector II-15 y el Moralejo. En caso de mostrarse insuficientes, la persona adjudicataria de pastos será responsable de buscar alternativas que se debatirán en la Comisión Ganadera. En este sentido, las personas adjudicatarias no podrán exigir responsabilidad al espacio protegido por las circunstancias en que pudieran verse envueltos en el desarrollo del aprovechamiento, en particular por la necesidad de disponer otras fincas externas donde albergar animales que no sean las establecidas al efecto.

   Las mencionadas fincas externas, podrán ser utilizadas también, por iniciativa del Espacio Natural o previa autorización del mismo, para mantener temporalmente una parte de la carga ganadera de las fincas del Rincón y las situadas en la marisma del Parque Nacional, en situaciones de estrés del medio y justificadas por motivos de conservación y gestión.

10. El establecimiento de determinada presencia de ganado en las fincas de Coto del Rey y Caracoles se articulará mediante el correspondiente procedimiento de autorización o convenio, en su caso, debiendo proceder el ganado de otras fincas del Espacio Natural y responder a criterios de conservación y reducción de la presión del mismo.

11. El tratamiento en la Comisión Ganadera de aspectos relacionados con la condición corporal de los animales, dará lugar a la prohibición de entrada de ganado en las unidades ganaderas que corresponda.

12. Siendo la Saca de las Yeguas un evento tradicional que aglutina gran cantidad de asistentes, con el propósito de que esta actividad no pierda su esencia, además de cumplir con las normas específicas para la Sacas de las Yeguas y de aplicar lo recogido en el Plan Sectorial, se atendrá a las siguientes especificaciones.

    a) Se deberá tender a disminuir el número de asistentes totales, el cual se fija en una cifra máxima total de 450 asistentes.

b) En la recogida del ganado sólo podrán participar ganaderos pertenecientes a la asociación adjudicataria de pastos, los invitados y los hijos de socios menores de edad debidamente autorizados.

c) El número de invitados por reunión se fija en dos como máximo.

d) Los hijos de socios menores de 18 años deberán ir acompañados obligatoriamente de adultos que se responsabilicen de los mismos, debiendo quedar constancia de este hecho de forma expresa.

e) En ningún caso el número de asistentes por zona superará al de animales.

f) Se fija en 18 el número máximo de reuniones que se localizarán en el espacio protegido.

g) Se prohibirá el uso de grupos electrógenos en las reuniones.

h) El ganado de todas las unidades ganaderas se encerrará el día 25 de junio para garantizar un control efectivo sobre el número e identificación de animales y un mejor desarrollo de la Saca.

13. La recogida de yeguas de Hinojos, en septiembre, se regirá por condicionantes similares a los establecidos para la Saca de las yeguas.

14. A tenor de la población permanente de herbívoros silvestres, el tiempo de estancia del ganado doméstico en los pastos será aquel que permita la supervivencia y recuperación de especies vegetales perennes y la producción de semillas de especies anuales que implique la renovación de la cubierta vegetal e impida su agotamiento.

15. Las personas adjudicatarias de pastos serán responsables del mantenimiento de las infraestructuras ganaderas así como del coste que ello conlleve.

16. Para la entrada de nuevo ganado (aquel no haya pastado con anterioridad en el Parque Nacional) éste deberá cumplir con los requisitos sanitarios, deberá estar identificado y deberá pertenecer a la raza marismeña, en el caso del equino y bovino, raza de la retuerta para equino o a la churra lebrijana para el ovino.

17. Se prohíbe el uso de productos zoosanitarios cuya actividad biológica afecte a fauna o flora silvestre.

18. El uso de la garrocha requerirá autorización expresa.

19. La comisión ganadera del Espacio Natural de Doñana tendrá por objeto principal garantizar la cooperación entre las instituciones y entidades implicadas, la participación de todos los integrantes del sector, la evaluación del funcionamiento y aplicación del Plan Sectorial, la propuesta de las mejoras pertinentes y la intermediación para la resolución de los conflictos que puedan surgir. La comisión ganadera del Espacio Natural de Doñana informará de sus reuniones,

trabajos y decisiones en las reuniones ordinarias que celebre el pleno del Consejo de Participación del Espacio Natural de Doñana, así como cuando le sea solicitado por la presidencia del mismo

20. Se revisará, en un plazo de dos años, el Plan Sectorial ganadero, con el objeto de adaptarlo a la presente normativa, con el carácter de Programa Sectorial.

21. El programa sectorial ganadero contemplará la sustitución gradual en el tiempo de las razas no autóctonas por razas autóctonas, siendo éstas las que preferentemente puedan pastar en el parque nacional.

6.3.2.1.2 Aprovechamiento de piñas

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial para el aprovechamiento de la piña. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. La piña será recogida de forma tradicional. El traslado de la piña desde el pié del árbol hasta los caminos autorizados por el Parque Nacional para esta actividad será estrictamente manual. Una vez ensacadas las piñas y cargadas éstas en el vehículo autorizado para cada cuadrilla, serán trasladadas hasta los puntos de pesada y amontonado previamente establecidos por el director del aprovechamiento o, en su caso, por el responsable técnico del Espacio Natural, debiendo elegirse para ello, lugares de fácil acceso, debido a que la retirada de piña es efectuada por vehículos pesados y de gran tamaño. La maquinaria autorizada para la retirada de los frutos será la mínima necesaria para desarrollar las tareas de retirada eficientemente, pudiendo utilizarse para tal fin, tanto tractores con remolques como camiones y pala cargadora.

2. Teniendo en consideración las especiales condiciones de protección de la biodiversidad necesarias en Doñana, y al objeto de respetar el periodo de cría y reproducción de la fauna silvestre, el periodo hábil de recogida de la piña se limita en el tiempo, de tal forma que en el Parque Nacional estará comprendido entre el 1 de noviembre y el 28 de febrero del año siguiente, pudiendo ajustarse a modificaciones de la legislación vigente y a las consideraciones que el Espacio Natural de Doñana considere oportunas.

3. Las fincas objeto de aprovechamiento en el ámbito del Parque Nacional serán aquellas cuyos pinares puedan permitir un aprovechamiento de la piña rentable y perfectamente compatible con la conservación del ecosistema del pinar, a excepción de la Reserva Biológica de Doñana, así como Matasgordas.

   En los Corrales de Matalascañas la extracción deberá realizarse mediante rotación anual, debido a las especiales características de inestabilidad del suelo, causada por la movilidad del frente dunar y sus condiciones de aislamiento.

Tabla 6. Fincas del Parque Nacional con aprovechamiento regular de piña

FINCA	SUPERFICIE DE PINAR
Las Mogeas	770 ha
La Rocina	463 ha
Los Corrales de la Playa	106 ha
Marismillas	3.685 ha

Por otro lado, en el Programa Sectorial se indicarán otros montes no exentos del aprovechamiento de la piña, en los que dicho aprovechamiento podrá llevarse a cabo en años que por motivos de producción sea rentable (Algaida, Najarsa, Los Sotos, Manecorro, Casa de los Guardas, El Pinto, etc.).

En las fincas privadas de El Lobo y El Puntal se podrá realizar el aprovechamiento, previa solicitud de la correspondiente autorización del Espacio Natural. Dicha autorización deberá especificar las condiciones técnicas de recogida, contemplando los criterios y determinaciones generales del Programa Sectorial, así como otras aquellas medidas que se consideren necesarias.

4. El aprovechamiento de la piña de pino piñonero en los límites del Parque Nacional, cualquiera que sea la titularidad del monte donde se desarrolle, se regirá según lo dispuesto en la normativa vigente, así como en las disposiciones específicas contenidas en el presente Plan, las cuales podrán desarrollarse en el Programa Sectorial.

5. En el Parque Nacional la composición de los lotes está condicionada por ciertos límites físicos y administrativos de los montes aprovechables, de tal forma que se establecen cuatro lotes diferentes distribuidos como sigue:

Tabla 7. Lotes del Parque Nacional de Doñana

LOTES	MONTES
Lote 1	Coto Ibarra (Parcelas del Acebuche)
Lote 2	La Rocina
Lote 3	Restantes montes aprovechables de la Comunidad Autónoma
Lote 4	Marismillas

Dentro de cada lote, el reparto del terreno para la extracción de la piña se realizará mediante consenso entre las propias cuadrillas, con la única condición de que se garantice la equi-productividad de los rodales asignados a cada cuadrilla, al objeto de que extraigan cantidades similares de piña.

6. Para llevar a cabo el aprovechamiento de la piña en el Parque Nacional de Doñana se empleará, en la medida de lo posible, al personal perteneciente al colectivo de personas que tradicionalmente lo viene desarrollando, organizado en cuadrillas; este deberá estar dado de alta en la Seguridad Social, a través de la empresa adjudicataria del aprovechamiento. El número estimado de cuadrillas que pueden trabajar simultáneamente en la totalidad de fincas

públicas, tanto las adscritas a la Comunidad Autónoma como las pertenecientes al Estado, será de diez (10), compuesta cada una de ellas por un máximo de seis (6) personas. Cada cuadrilla deberá contar con un vehículo todo terreno autorizado para sus desplazamientos y traslados de piña. No obstante, el número de cuadrillas finalmente autorizadas se determinará cada año en función tanto de la estimación previa de cosecha a recoger como del periodo disponible para la ejecución del aprovechamiento.

7. Se establecerá la comisión de la piña del Espacio Natural de Doñana, que tendrá por objeto principal garantizar la cooperación entre las instituciones y entidades implicadas, la participación de todos los integrantes del sector, la evaluación del funcionamiento y aplicación del Programa Sectorial, la propuesta de las mejoras pertinentes y la intermediación para la resolución de los conflictos que puedan surgir.

8. Se determinarán su composición y funciones que deberán ser recogidas en el reglamento de régimen interior.

6.3.2.1.3 Marisqueo de coquina

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial para el aprovechamiento de la coquina. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. La única especie objeto de marisqueo en el Espacio Natural es la coquina (*Donax spp*.).

2. Únicamente se autoriza el marisqueo a pié con el método de rastro artesanal.

3. El marisqueo será realizado por un máximo de ciento sesenta (160) mariscadores, que deberán contar con el correspondiente "carnet de mariscador" concedido por la Dirección General competente en materia de pesca.

4. Corresponderá al equipo de gestión del Espacio Natural conceder las preceptivas autorizaciones para el aprovechamiento de coquina en el Parque Nacional a los mariscadores que cumplan las condiciones anteriores, sin menoscabo de aquellas que sean otorgadas por la autoridad competente en pesca, así como de tránsito para dicho aprovechamiento. La renovación de la autorización para mariscar, así como de la autorización para transitar requerirá la presentación de un documento que acredite la entrega de las capturas en centro de expedición acreditado por la Consejería competente en materia de Pesca, de los días registrados de entrada en el Parque Nacional. El incumplimiento de la normativa conllevará la retirada del permiso de tránsito parcial o totalmente, previa comunicación a la comisión marisquera. En el caso de la retirada total de autorización de tránsito para el aprovechamiento en el Parque Nacional se solicitará a la Consejería competente en materia de Pesca la autorización para mariscar en el Parque Nacional de un nuevo mariscador.

5. Será de aplicación la normativa sectorial vigente de ámbito autonómico que regula, entre otros aspectos, periodos de veda, tallas mínimas, cupos de extracción, circunstancias de desarrollo de la actividad y condiciones del producto, así como limitaciones motivadas por causas sanitarias.

6. Caso de apreciarse alteraciones ecológicas imputables a la actividad marisquera, el equipo de gestión del Espacio Natural propondrá a la Dirección General competente en espacios naturales

protegidos y a la Dirección General compentente en materia de pesca la adopción de medidas oportunas para paliar dichas alteraciones, como pueden ser la zonificación de la playa, creación de áreas vedadas, limitaciones adicionales en el número de mariscadores o tasa de captura.

7. El Espacio Natural colaborará con la administración sectorial en el correcto desarrollo y seguimiento de la actividad.

8. Se tenderá a la reducción en el número de tránsitos de vehículos relacionados con este aprovechamiento, mediante la agrupación de mariscadores en los vehículos disponibles, maximizando la ocupación de los mismos.

9. El tamaño y la cantidad de coquina extraída del Parque Nacional se controlará a la salida del mismo, o en su caso se instrumentarán los acuerdos necesarios para que este control se lleve a cabo en el centro de expedición más próximo al Espacio Natural.

10. El marisqueo sólo podrá ejercerse en una única marea diurna, de lunes a viernes. No se podrá mariscar los días festivos ya sean autonómicos o nacionales.

11. Además del rastro, las zarandas utilizadas para el cribado de la coquina deberán estar debidamente homologadas, no permitiéndose el uso de zarandas cuya luz no permita el paso de coquinas de talla inferior a 25 mm.

12. Se establece la prohibición de portar en los vehículos zarandas o cribas superiores a 14 mm para la selección de la coquina.

13. En las zarandas de varilla, la separación mínima de las varillas en los copos metálicos deberá ser de 8 mm y la abertura mínima de las mallas de los copos de red 15 mm.

14. Es obligatoria la devolución inmediata al mar de las coquinas de talla no reglamentaria, así como de los ejemplares de aquellas otras especies capturadas una vez se haya realizado el cribado de selección de talla.

15. Cualquier desecho generado por la actividad deberá ser retirado debidamente por el mariscador.

16. Queda prohibido el acceso a la playa del Parque Nacional y el marisqueo en días de tormenta con aparato eléctrico en la zona.

17. Se establecerá la comisión marisquera del Espacio Natural de Doñana, que tendrá por objeto principal garantizar la cooperación entre las instituciones y entidades implicadas, la participación de todos los integrantes del sector, la evaluación del funcionamiento y aplicación del Programa Sectorial, la propuesta de las mejoras pertinentes y la intermediación para la resolución de los conflictos que puedan surgir.

18. Se determinarán su composición y funciones que deberán figurar en el reglamento de régimen interior.

6.3.2.1.4 Apicultura

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial para el aprovechamiento apícola. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. Únicamente se autorizarán para la producción de miel, las variedades o razas locales de la especie *Apis mellifera*.

2. Además de las zonas de reserva del Parque Nacional, quedan excluidas de aprovechamiento los siguientes emplazamientos, salvo modificaciones por motivos de gestión:

   a) Fincas públicas de la Zona de Protección de la Rocina, aguas abajo del Palacio del Acebrón.

   b) Finca del Acebuche, al norte de la pista de acceso al Centro de Visitantes.

   c) Eucaliptales, vetas y vera del Puntal.

   d) Cuartones limitados por el canal de los Guayules, vía pecuaria, margen derecha de Soto Grande y Vera, dentro de la finca Los Sotos.

   e) Zonas próximas a senderos peatonales, carriles bici, rutas a caballo o cualquier otro lugar destinado a uso público, actividades de educación ambiental, ocio, etc.

   f) Cualquier otra zona que, posterior a la publicación del presente Plan, sea considerada incompatible con el aprovechamiento apícola ya sea por motivos de conservación, realización de trabajos forestales en su cercanía u otras causas debidamente motivadas, debiéndose en estos casos buscar una ubicación alternativa a los corrales de colmenas afectados.

   g) Otras zonas sensibles para la reproducción de especies amenazadas que puedan ser determinadas por el equipo de gestión del Espacio Natural, de forma motivada.

3. El acceso a los corrales se realizará por los controles establecidos, salvo excepciones autorizadas.

4. El máximo número de asentamientos en el territorio del Parque Nacional será de cincuenta (50), distribuidas entre las distintas fincas según su capacidad y en función de los criterios establecidos en el Programa Sectorial del aprovechamiento apícola, si bien, este número podrá ser modificado en los supuestos establecidos en dicho Programa. Cada asentamiento podrá contener un máximo de cincuenta (50) colmenas, todas ellas pertenecientes a una misma explotación apícola.

5. Los apicultores interesados en la adjudicación de los asentamientos localizados en los montes propiedad de la Comunidad Autónoma de Andalucía dentro del Espacio Natural de Doñana, deberán solicitarlo en función de lo indicado en la normativa sectorial vigente en cada momento, debiendo presentar cada apicultor una única solicitud por provincia en la Delegación Territorial competente en materia forestal, ya que será ésta la que publique el listado con las ofertas de asentamientos apícolas en las fincas de la Junta de Andalucía, previo informe del Espacio Natural de Doñana.

En el caso de que algunos asentamientos, una vez concluido el proceso de adjudicación, queden desiertos, al año siguiente se incluirán en el nuevo Programa Anual de Aprovechamientos, pudiendo optar de nuevo a ellos el colectivo de apicultores. Así mismo, los asentamientos en los mencionados montes no podrán adjudicarse por un periodo superior a cinco (5) años.

En lo que corresponde a fincas de titularidad distinta a la de la Administración Autonómica, los asentamientos deberán estar autorizados por las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos, respetando en cualquier caso la normativa vigente en materia apícola, sanitaria, de medio ambiente y de prevención de incendios forestales, así como la normativa específica del Espacio Natural. Deberá asimismo contar con el visto bueno del equipo de gestión del Espacio Natural de Doñana.

6. Para la ubicación de los asentamientos, además de tener en cuenta la calidad apícola de los emplazamientos se procurará, en la medida de lo posible, que estén repartidos de forma homogénea y respetando las distancias mínimas marcadas por la Orden de 26 de febrero de 2004, y que a continuación se indican:

    a) Establecimientos colectivos de carácter público y centros urbanos, núcleos de población: 400 metros;

    b) Viviendas rurales habilitadas e instalaciones pecuarias: 100 metros;

    c) Carreteras nacionales, autopistas y autovías: 200 metros;

    d) Otras carreteras: 50 metros;

    e) Caminos vecinales y pistas forestales: 25 metros;

    f) Otros asentamientos apícolas: 500 metros (Salvo aquellos colmenares que estén acogidos al régimen de ayudas agroambientales, para los cuales los asentamientos deberán respetar las distancias mínimas indicadas en las normas reguladoras de dichas ayudas).

    La distancia mínima a las vías pecuarias será de 100 metros, debido al elevado tránsito que registran durante las romerías y peregrinaciones, debiendo indicarse en estos casos la existencia de colmenas mediante la señalización correspondiente.

7. Las colmenas deberán estar identificadas en sitio visible y de forma legible e indeleble con el código de identificación de las colmenas, que para el caso de Andalucía estará compuesto por la secuencia indicada en la Orden de 28 de diciembre de 2004; en ella, aparece en primer lugar el código del municipio donde radique el domicilio fiscal del titular de la explotación, seguido de las siglas de la provincia y terminar con el número que se le asigna a cada explotación.

8. Podrán llevar a cabo el aprovechamiento apícola en las fincas del Espacio Natural pertenecientes a la Comunidad Autónoma, aquellos apicultores que hayan sido reconocidos con la adjudicación de los asentamientos, mediante las Resoluciones correspondientes emitidas por las Delegaciones Territoriales de la Junta de Andalucía. El baremo de puntuación que se seguirá para la adjudicación de los asentamientos al colectivo de apicultores será el establecido por la normativa

sectorial por la que se regulan los aprovechamientos apícolas en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía.

9. Los apicultores estarán obligados a cumplir la normativa vigente en cuanto a sanidad apícola. Además, deberán informar a la administración del Espacio de la aparición de cualquier brote de enfermedad que provoque o pueda provocar mortalidades anormales en la cabaña apícola, debido a su posible repercusión a su vez en las poblaciones silvestres.

10. Si por causa de cualquier enfermedad una colonia de abejas muriese, la persona titular de la explotación deberá realizar, con la mayor brevedad posible, las actuaciones necesarias para evitar la propagación de dicha enfermedad al resto de la cabaña, debiendo limpiar y desinfectar las colmenas y cuadros o bien, cuando proceda, realizar la destrucción higiénica de los citados elementos.

11. El uso de productos veterinarios se hará de forma reglamentaria, sin dejar residuos en el monte y retirando los envases del Parque Nacional.

12. Se establecerá la comisión apícola del Espacio Natural de Doñana, que tendrá por objeto principal garantizar la cooperación entre las instituciones y entidades implicadas, la participación de todos los integrantes del sector, la evaluación del funcionamiento y aplicación del Programa Sectorial, la propuesta de las mejoras pertinentes y la intermediación para la resolución de los conflictos que puedan surgir.

13. Se determinarán su composición y funciones.

6.3.2.1.5 Siega de eneas y castañuelas.

1. Con suficiente anterioridad al desarrollo del aprovechamiento deberán iniciarse las correspondientes acciones para la inclusión de los lotes en el Programa Anual de Aprovechamientos y junto con las Delegaciones Territoriales proceder a la licitación de los lotes planeados, ubicados en los montes propiedad de la Comunidad andaluza.

2. Para la selección de las personas o empresas adjudicatarias del aprovechamiento de la castañuela mediante siega, se deberán tener en cuenta factores como la oferta económica más ventajosa, la residencia de dichas personas y la generación de empleo en la áreas de influencia socioeconómica del Parque Nacional, la experiencia en estos trabajos, así como cualquier otro criterio que resulte debidamente justificado.

3. El aprovechamiento se ejecutará en el momento que la desecación de la marisma lo permita. Se deberá respetar en todo caso el periodo de cría de aves.

4. Los lotes de castañuela se ofertarán en los enclaves donde esta especie vegetal haya brotado en cantidad y calidad suficiente para poder realizar un aprovechamiento rentable y garantizar que no se afecta negativamente a la regeneración y conservación de estas formaciones vegetales y las comunidades faunísticas asociadas.

5. En fincas de titularidad distinta a la de la Junta de Andalucía, los titulares del aprovechamiento deberán solicitar al Espacio Natural de Doñana, con suficiente antelación, la correspondiente

autorización para poder llevar a cabo los trabajos ligados al aprovechamiento y para el tránsito de vehículos por el interior del Espacio Natural, siempre que proceda.

6.3.2.2 Utilización de infraestructuras, instalaciones y viviendas

1. Las infraestructuras e instalaciones ajenas a la gestión e investigación presentes en el ámbito territorial del Parque Nacional en virtud de autorización administrativa, concesión, ocupación o cualquier otro título de derecho, podrán mantenerse hasta la expiración del periodo de vigencia de dichos derechos. Finalizado éste se procederá a su eliminación o a la revisión de las condiciones de su autorización, con el objeto de garantizar su compatibilidad con los objetivos del Parque Nacional.

2. Se podrán mantener habitadas las viviendas del interior del Parque Nacional por la guardería o personas destinadas a la gestión, investigación o a la vigilancia de las zonas próximas a su ubicación.

3. El equipo de gestión del Espacio Natural establecerá medidas correctoras para minimizar los impactos existentes de las infraestructuras, instalaciones o viviendas, incluida su eliminación, antes de la finalización del correspondiente título administrativo. En particular, colaborará con el órgano competente en la eliminación de las ocupaciones no autorizadas del Dominio Público Marítimo - Terrestre.

4. Se realizará un estudio de todas las infraestructuras, instalaciones y edificaciones del Parque Nacional, tanto desde el punto de vista patrimonial como de conservación arquitectónica, que evalúe el interés de su posible restauración, reconstrucción, rehabilitación o conservación desde el punto de vista de sus usos y aprovechamientos presentes y potenciales: científicos y de investigación, educación ambiental e interpretación del patrimonio, gestión, guardería, o como elemento singular del paisaje.

5. En las demoliciones se eliminarán los escombros que se produzcan, mediante su traslado a centros de tratamiento de residuos de escombros situados fuera del Parque Nacional y se estudiarán medidas de integración para aquellas estructuras que no resulte posible eliminar, incluyendo la necesidad de restauración ecológica de los terrenos.

6.3.2.3 Regulación de tránsitos

1. Considerando las implicaciones de la zonificación se elaborará, en el plazo máximo de 2 años, una normativa específica para la regulación del tránsito por los viales del Parque Nacional.

2. Los pliegos de prescripciones técnicas de usos y aprovechamientos tradicionales regularán el movimiento de personas, los puntos de entrada, recorridos, épocas e intensidad.

3. Queda prohibida la circulación motorizada por caminos de la marisma en aquellos momentos en que el suelo esté inundado o cuando sin estarlo, el grado de humedad en el suelo sea tal que se marquen las rodadas de forma apreciable en el suelo.

4. La velocidad máxima de tránsito por el Parque Nacional será 40 Km/h, salvo el tramo comprendido entre el actual emplazamiento del rancho Enrique y Malandar que será de 60 Km/h.

5. El tránsito de caballos por la playa del Parque Nacional queda limitado a lo establecido por concesión administrativa y a las excepciones de tránsito rociero que sean autorizadas por el equipo de gestión del Espacio Natural.

6. El tránsito de vehículos a motor por la playa del Parque Nacional se realizará preferentemente durante la marea baja, eligiendo, en cualquier caso, el trazado más alejado de la zona máxima de pleamar.

7. El tránsito de vehículos por el área de la playa del Parque Nacional deberá atender a lo dispuesto en las Normas Generales y Particulares del PORN del Espacio Natural, en las cuales se determinan las actividades compatibles e incompatibles de cada zona, así como el procedimiento por el que se regulan las diferentes actividades compatibles en cada zona del Espacio Natural.

6.3.2.4 Regulación de otras actividades

1. Podrá practicarse la pesca con caña en la zona litoral del Parque Nacional, entre el control de Malandar y el límite del Parque Nacional en Matalascañas, exceptuando una banda de doscientos metros a ambos lados alrededor de Torre Carbonero, entre los meses de diciembre a junio, u otras zonas que serán debidamente señalizadas. La regulación de esta actividad se regirá por la normativa general de aplicación de la Consejería con competencia en materia de pesca. Durante el periodo comprendido entre junio y septiembre, ambos meses incluidos, quedará prohibida la pesca con caña en el sector comprendido entre Matalascañas y la ubicación del antiguo cuartel de la Guadia Civil de Matalascañas, con la finalidad de evitar interferencias con los bañistas. Asimismo se prohíbe la pesca nocturna en cualquier época del año, así como la utilización de vehículos a motor para el desplazamiento de los pescadores.

2. La utilización comercial o publicitaria o con otros fines de la expresión "Parque Nacional de Doñana" estará regulada por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

3. Solo se permitirán actividades comerciales en el Parque Nacional previa autorización o concesión administrativa.

6.3.3 NORMAS RELATIVAS A USOS Y ACTIVIDADES EN EL PARQUE NATURAL

6.3.3.1 Actividades y aprovechamientos forestales

6.3.3.1.1 Aprovechamiento de piñas

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial para el aprovechamiento de la piña. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. El traslado de la piña desde el pié del árbol hasta los caminos autorizados por el Espacio Natural para esta actividad, será estrictamente manual. Una vez ensacadas las piñas y cargadas éstas en el vehículo, serán trasladadas hasta los puntos de pesada y amontonado establecidos por el Espacio Natural y la empresa adjudicataria del aprovechamiento, debiendo elegirse para ello, lugares de fácil acceso, debido a que la retirada de piña es efectuada por vehículos pesados y de gran tamaño. La maquinaria autorizada para la retirada de los frutos será la mínima necesaria

para desarrollar las tareas de retirada eficientemente, pudiendo utilizarse para tal fin, tanto tractores con remolques como camiones y pala cargadora.

2. El periodo hábil de recogida de piña en el Parque Natural de Doñana será del 1 de noviembre al 28 de febrero del siguiente año, pudiendo estar sujeto, al igual que en el Parque Nacional, a modificación por motivos de gestión y de protección de la flora y fauna. Estas modificaciones, caso de existir, se indicarían en los correspondientes pliegos de condiciones técnicas-administrativas.

3. Los montes objeto de aprovechamiento serán aquellos cuyos pinares puedan permitir un aprovechamiento de la piña rentable y perfectamente compatible con la conservación del ecosistema del pinar.

4. Las empresas adjudicatarias del aprovechamiento deberán remitir al Espacio Natural de Doñana, con suficiente anterioridad al inicio de la campaña, el listado de personas y vehículos que circularán por el interior del Parque Natural, al igual que la solicitud para la instalación de la correspondiente piñera y cualquier otra cuestión derivada de la normativa vigente.

5. En la medida de lo posible, se deberá ir instaurando progresivamente en los montes públicos un sistema de recogida por lotes, debiendo garantizarse la equi-productividad de los mismos, para ayudar a un mejor control y seguimiento del aprovechamiento, evitando así la recogida ilegal y el desvío de piña a otras piñeras de la comarca. La piña deberá recogerse consecutivamente, es decir pasando a una nueva zona cuando se haya cogido la anterior.

6.3.3.1.2 Siega de eneas y castañuelas

La siega de eneas y castañuela en el ámbito territorial del Parque Natural tendrá la misma regulación que en el ámbito territorial del Parque Nacional, siendo por tanto también de aplicación a la actividad las determinaciones recogidas en el epígrafe 6.3.2.1.5.

6.3.3.2 Actividades agrícolas

En las operaciones agrícolas se tomarán las medidas oportunas para evitar daños o molestias a ejemplares de fauna amenazada o a sus áreas de cría, nidificación o refugio. En la medida de lo posible se buscará la coordinación de las labores de siembra, tratamiento y recolección con las de conservación.

No podrán realizarse transformaciones agrarias que impliquen un incremento en el consumo de agua, salvo que la superficie cultivada de regadío se reduzca de forma proporcional para que tal incremento no se produzca.

6.3.3.3 Aprovechamientos ganaderos

Los aprovechamientos ganaderos en el Parque Natural se ajustarán a las previsiones del correspondiente Programa Sectorial ganadero, o documento similar aprobado, y a las autorizaciones o planes anuales de aprovechamiento ganadero en montes públicos.

1. En circunstancias excepcionales la Consejería competente en materia de Medio Ambiente establecerá limitaciones a los aprovechamientos ganaderos, según zonas o especies, para salvaguardar la integridad de los recursos del Espacio Natural.

2. Las nuevas instalaciones ganaderas se construirán sobre lugares adecuados donde se minimice el impacto negativo. Se reutilizarán en lo posible construcciones preexistentes o elementos naturales del terreno.

3. Quedan prohibidas las mallas de doble torsión, las mallas gallineras y la colocación de doble mallado en los cerramientos para ganado bovino, ovino, caprino y porcino, salvo en cercados concretos destinados a labores de manejo donde sea necesario para la protección contra predadores, o en vallados de protección junto a carreteras, siempre que vayan acompañados de pasos o sistemas de retorno de la fauna al monte. En el caso de utilización de rediles móviles, se desplazarán por toda la zona de aprovechamiento ganadero, cambiando su ubicación periódicamente. No se ubicarán en zonas donde haya problemas de erosión del suelo y habrán de evitar la proximidad a cauces naturales o zonas de alta permeabilidad. Tampoco se utilizarán alambres de espinos, en especial en lugares sensibles o en los que puedan ocasionarse daños a las personas o a la fauna.

4. Las áreas objeto de actuaciones de repoblación forestal estarán convenientemente acotadas al pastoreo, hasta que el arbolado alcance talla suficiente para que la guía terminal quede fuera del diente del ganado. No obstante se establecen los siguientes periodos mínimos de acotamiento: 5 años para el ovino y porcino, 10 años para el bovino, caballar y caprino.

5. Por motivos de conservación, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá limitar o prohibir temporalmente el desarrollo de la actividad ganadera en las zonas que estime oportuno, siendo las personas adjudicatarias de pastos los responsables del destino de los animales.

6. La zona de Moralejo, no dispondrá de carga ganadera propia sujeta a aprovechamiento sino que, en todo caso, podrá albergar carga ganadera (unidades ganaderas) procedentes de otras fincas del Espacio Natural de Doñana, especialmente de la Marisma de Hinojos (Parque Nacional) y Marisma Gallega-Rincón del Pescador (Parque Natural), en circunstancias excepcionales y en los momentos de mayor estrés de las unidades de origen, todo ello previo valoración y autorización del Espacio Natural de Doñana.

7. Únicamente se permitirá el uso de cebaderos en fincas ubicadas en terrenos agrícolas del Parque Natural, no estando permitida su utilización en ningún caso en el ámbito del Parque Nacional, ni en terrneos forestales del Parque Natural.

6.3.3.3.1 Apicultura

Adicionalmente a lo previsto en el presente Plan Rector, será de aplicación el Programa Sectorial para el aprovechamiento apícola. En cualquier caso, este aprovechamiento se atendrá a las siguientes especificaciones:

1. Únicamente se autorizarán para la producción de miel, las variedades o razas locales de la especie *Apis mellifera*.

2. Para acceder a los asentamientos el apicultor deberá estar en posesión de la correspondiente autorización de tránsito. Las entradas al Espacio Natural en horario diurno deberán ser

comunicadas a la central de comunicaciones del Acebuche con, al menos, 24 horas de antelación y con 48 horas las nocturnas.

3. El máximo número de asentamientos en las fincas públicas del Parque Natural será de setenta (70), distribuidos según la capacidad de los montes y en función de los criterios establecidos en el Programa Sectorial de aprovechamiento Apícola, si bien, este número podrá ser modificado en los supuestos establecidos en dicho Programa. Cada asentamiento se adjudicará por un determinado número máximo de colmenas, que podrá oscilar entre cincuenta (50) y cien (100) colmenas, todas ellas pertenecientes a una misma explotación apícola.

4. Para ubicar los asentamientos se determinarán los lugares de mayor interés apícola que no entrañen el menor riesgo para el desarrollo de los demás usos del monte, buscando siempre minimizar el impacto negativo originado por el tránsito de vehículos o de los insectos. Se deberá respetar en todo caso las distancias mínimas marcadas por la Orden de 26 de febrero de 2004.

5. Los apicultores interesados en la adjudicación de los asentamientos localizados en los montes propiedad de la Comunidad Autónoma de Andalucía dentro del Espacio Natural de Doñana, deberán solicitarlo en función de lo indicado en la normativa sectorial vigente en cada momento, debiendo presentar cada apicultor una única solicitud por provincia en la Delegación Territorial competente en materia forestal, ya que será ésta la que publique el listado con las ofertas de asentamientos apícolas en las fincas de la Junta de Andalucía, previo informe del equipo de gestión del Espacio Natural de Doñana.

   La adjudicación de los asentamientos se llevará a cabo en función de lo establecido en el Programa Sectorial y en concordancia con la normativa vigente, de tal forma que el aprovechamiento apícola en las fincas del Espacio Natural pertenecientes a la Comunidad Autónoma, lo efectuarán aquellos apicultores que hayan sido reconocidos con la adjudicación de los asentamientos, mediante las Resoluciones correspondientes emitidas por las Delegaciones Territoriales de la Junta de Andalucía. El baremo de puntuación que se seguirá para la adjudicación de los asentamientos al colectivo de apicultores será el que viene recogido en el anexo III del Decreto 196/2008, de 6 de mayo, por el que se modifica el Decreto 250/1997, de 28 de octubre, por el que se regulan los aprovechamientos apícolas en los montes pertenecientes a la Comunidad Autónoma de Andalucía y donde se prima sobre cualquier otra cuestión residir en el municipio donde se ubican los asentamientos a adjudicar.

6. Los apicultores estarán obligados a cumplir la normativa vigente en cuanto a sanidad apícola. Además, deberán informar al eqipo de gestión del Espacio de la aparición de cualquier brote de enfermedad que provoque o pueda provocar mortalidades anormales en la cabaña apícola, debido a su posible repercusión a su vez en las poblaciones silvestres.

6.3.3.4 Actividades cinegéticas y piscícolas

1. No se permite la actividad cinegética en la zona de Veta la Palma, en tanto se mantenga la explotación acuícola, salvo en el coto de caza El Cuquero (zona no destinada a cultivo agrícola).

2. Las actividades de marisqueo o pesca en zonas de influencia mareal y en balsas salineras dentro de los límites del Parque Natural que no sean concesiones administrativas, deberán contar con

autorización expresa de la propiedad del terreno y además de la administración competente en materia de pesca y marisqueo.

3. En circunstancias excepcionales la Consejería competente en materia de medio ambiente establecerá limitaciones a los aprovechamientos cinegéticos, según zonas o especies, para salvaguardar la integridad de los recursos del Espacio Natural.

4. En particular, podrán limitarse las siguientes actividades cinegéticas:

   a) La caza del conejo cuando se detecten situaciones de baja densidad poblacional de la especie.

   b) La caza de la focha común en las áreas donde se haya detectado la presencia de focha moruna.

6.3.3.5 Aprovechamientos acuícolas y salineros

1. Con carácter general, aquellas labores inherentes a las explotaciones acuícolas que deban desarrollarse en la época y zonas específicas de nidificación, deberán ser comunicadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente quién establecerá, si fuera necesario, las medidas oportunas para minimizar la perturbación de las colonias de aves.

2. Requisitos generales para las explotaciones acuícolas y salineras

   a) Los titulares o empresas concesionarias de salinas y explotaciones acuícolas deberán llevar a cabo las siguientes medidas, que se desarrollarán tanto en las zonas en explotación de las salinas como en las zonas residuales de las mismas que no estén en explotación:

      1 Se asegurará el mantenimiento de la lámina de agua de todos los compartimentos de la salina mediante el manejo regular de las compuertas.

      2 Se mantendrán en buen estado los muros, entradas de agua, vueltas de fuera, compuertas y demás estructuras asociadas a la explotación, asegurando su funcionalidad.

      3 Se limitará el tránsito de vehículos por muros y caminos durante la época y zonas específicas de nidificación de aves.

      4 La reparación de los muros y vueltas de fuera se hará siempre respetando la cara externa de dichas estructuras y manteniendo su ubicación original. La altura de éstas será la necesaria para que dichas estructuras desempeñen sus funciones, manteniendo los taludes con pendientes suaves.

      5 La reparación de muros, vueltas de fuera, compuertas, largaderos o cualquier otra estructura se realizará con materiales propios de la zona. En caso de ser inviable, se podrán utilizar materiales de derribo seleccionados o materiales procedentes de escombros reciclados en cuyo caso se deberá establecer una cubierta vegetal con especies autóctonas que oculte los materiales nuevos, evitando un impacto visual desfavorable.

   b) Las labores inherentes a las actividades de producción y mantenimiento de las actividades acuícolas y salineras que no estén contempladas explícitamente en la autorización para el

desarrollo de la actividad, deberán ser notificadas a la Consejería competente en materia de medio ambiente. En cualquier caso, las que deban desarrollarse en la época y zonas específicas de nidificación deberán ser comunicadas para que la Consejería competente en materia de medio ambiente establezca, si fuera necesario, las medidas oportunas que minimicen la perturbación de las colonias de aves.

3. Prevención de daños ambientales.

   a) Los titulares o empresas concesionarias de las explotaciones deberán informar a las Consejerías competentes en materia de medio ambiente y acuicultura de cualquier anomalía en el desarrollo de los cultivos, y en particular, de brotes infecciosos, mortalidades no habituales y contaminación de las aguas.

   b) Cuando se produzcan mortandades de aves en las instalaciones acuícolas, el titular de la explotación deberá notificarlo a la Consejería competente en materia de medio ambiente y colaborar en la adopción de las medidas necesarias para impedir efectos perjudiciales sobre el resto de los recursos naturales.

4. Reparación de muros.

La reparación de muros se realizará siempre hacia el interior de la explotación de forma que no se produzcan alteraciones de las zonas intermareales y, siempre que sea posible, con materiales propios de la zona. En el caso de empleo de materiales externos deberán tomarse las medidas oportunas para controlar la aparición de especies alóctonas así como medidas de integración visual.

5. Edificaciones e instalaciones auxiliares.

La implantación de nuevas edificaciones e instalaciones auxiliares solo se permitirá cuando resulten ineludibles para asegurar la viabilidad de la explotación y deberán contemplar criterios de integración paisajística y acordes con la tipología constructiva tradicional del medio marismeño.

6. Establecimiento de parques de cultivo.

Para el establecimiento de parques de cultivo se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

   a) Deberán ubicarse en zonas donde no se produzcan cambios importantes en la hidrología general del sistema o se potencie la velocidad de sedimentación y colmatación de los caños, canales y ríos.

   b) Se tendrán en cuenta medidas de integración paisajística tanto en la delimitación de los parques como en la construcción de instalaciones auxiliares.

   c) Deberá justificarse que su ubicación no interfiere en el desarrollo de otras actividades permitidas

7. Medidas disuasorias para aves depredadoras.

   a) Para evitar la acción predadora de algunas aves, previa autorización de la Consejería competente en materia de medio ambiente, se podrán emplear los siguientes medios:

- Medios mecánicos: filamentos, redes o mallas sobre los estanques o rodeando su perímetro.

- Medios sonoros.

- Medios visuales.

b) La Consejería competente en materia de medio ambiente realizará un seguimiento de los posibles efectos sobre la avifauna y en función de sus resultados propondrá los más adecuados.

6.3.3.6 Creación, mejora y mantenimiento de infraestructuras

1. Los siguientes requisitos para la creación, mejora y mantenimiento de infraestructuras se establecen sin perjuicio de lo establecido en el PORN así como en la normativa relativa a la evaluación ambiental y al régimen de autorizaciones.

2. Con carácter general.

   a) En la ejecución de los proyectos que hayan sido sometidos a los instrumentos de prevención y control ambiental, la Consejería competente en materia de medio ambiente puede exigir que exista una dirección ambiental durante el desarrollo de las obras, que supervise y garantice el cumplimiento de las determinaciones del correspondiente instrumento de prevención y control ambiental. Esta dirección ambiental correrá a cargo del promotor y deberá estar debidamente valorada e incorporada al presupuesto de ejecución del proyecto.

   c) Las infraestructuras deberán ejecutarse de modo que se integren en todo lo posible en el paisaje, evitando colores que desentonen con el entorno o contrarios a los tonos naturales, excepto cuando sea necesario realizar la visibilidad de dichos elementos por razones de seguridad e identificación.

3. Infraestructuras viarias.

   a) Justificación de apertura de nuevos caminos.

      1° Con independencia del cumplimiento de los requisitos establecidos, podrá ser motivo para la realización de nuevos caminos rurales:

      i. Que se justifique su necesidad para mejorar la explotación de los recursos existentes en las fincas privadas, debiéndose justificar el uso de la vía en función de tales aprovechamientos.

      ii. Cuando sea de interés para el acceso a varias instalaciones o explotaciones al mismo tiempo o contribuyan a mejorar la accesibilidad a determinadas zonas rurales habitadas o con dificultad de acceso.

      iii. Cuando se considere que son imprescindibles para llevar a cabo las tareas relacionadas con la repoblación y trabajos selvícolas, y también con la prevención y extinción de incendios.

iv. Cuando sean necesarias para el desarrollo de actividades de interés social, ya sean culturales, científicas o recreativas.

v. Cuando sea necesario para acceder a las instalaciones autorizadas o que se autoricen en virtud del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

vi. Cuando por razones de seguridad para las especies silvestres o las personas visitantes hubiera que sustituir el tránsito por alguno de los caminos existentes.

2º En cualquier caso, el promotor deberá justificar su necesidad por la inexistencia de caminos cercanos que puedan ofrecer igual servicio.

b) Condiciones medioambientales para la apertura de caminos:

1º La apertura de nuevos caminos deberá guardar una distancia mínima de 250 metros de las áreas de nidificación de las aves incluidas en las categorías de "en peligro de extinción" y "vulnerable" del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas o incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, realizándose preferentemente, siempre que sea posible, por la vertiente opuesta de la divisoria de aguas. A tal efecto, la Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá a disposición de los interesados la información necesaria, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y demás normativa de aplicación.

2º Deberán acondicionarse cunetas, vados o tuberías que permitan la evacuación normal de las aguas de escorrentía y el paso de las aguas fluyentes, tanto en el drenaje longitudinal como transversal de la infraestructura lineal.

3º Las obras de drenaje transversal de nueva construcción se diseñarán para permitir el paso de invertebrados y pequeños mamíferos, realizando la adecuación de las arquetas y estructuras con rampas de escape que permitan la permeabilidad para la fauna.

4º Se deberán incluir medidas que minimicen el impacto ecológico y paisajístico durante la obra así como medidas de restauración de las zonas que se vean afectadas una vez finalizada la actuación.

c) Condiciones medioambientales para la mejora y adecuación de caminos.

Las actuaciones de mejora en la red de caminos deberán realizarse preferentemente respetando los trazados actuales y evitándose, en cualquier caso, el menoscabo de los valores naturales existentes.

4. Infraestructuras eléctricas.

a) Condiciones medioambientales para nuevos tendidos eléctricos.

1º Como criterio general, las nuevas infraestructuras eléctricas se trazarán sobre aquellas áreas en que el impacto ecológico y paisajístico sea menor. Así, se priorizará su trazado

apoyado en carreteras, caminos, cortafuegos u otras infraestructuras ya existentes, alejado de las áreas de nidificación de especies de aves catalogadas. En todos los casos se valorará la alternativa del trazado subterráneo. Si, evaluados criterios técnicos, ambientales y económicos, se considerase inviable la opción del soterramiento, se podrá autorizar su trazado aéreo mediante la adopción de las medidas correctoras y de integración paisajística que se estimen necesarias. A tal efecto, la Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá a disposición de los interesados la información necesaria, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y demás normativa de aplicación.

2º La instalación de líneas de tensión igual o superior a 66kv sólo se autorizará cuando no exista posibilidad de trazado alternativo fuera del espacio, dicho trazado atenderá en cualquier caso a lo dispuesto en los artículos 133, 134, 135 y 136 del POTAD.

3º Con carácter general, y cuando existan corredores en los que puedan acumularse varias líneas en paralelo, se dará preferencia a instalaciones de doble circuito.

4º La instalación de tendidos eléctricos aéreos se realizará fuera de un radio de 500 metros de distancia a las áreas dónde nidifiquen las aves incluidas en las categorías de "en peligro de extinción" y "vulnerable", del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas o incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. A tal efecto, la Consejería competente en materia de medio ambiente pondrá a disposición de los interesados la información necesaria, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente y demás normativa de aplicación.

5º Cuando se atraviesen zonas densamente arboladas y siempre que sea técnicamente viable, las líneas aéreas que se instalen dispondrán de conductores aislados y trenzados.

6º A efectos de minimizar el riesgo de electrocución, cuando sea técnicamente viable, se instalarán apoyos de madera u hormigón.

b) Condiciones medioambientales para vías de servicio.

1º En los casos que por razones técnicas fuera necesaria la realización de accesos para la instalación de nuevos tendidos eléctricos, deberán evaluarse ambientalmente junto con el proyecto de tendido eléctrico.

2º El diseño de los accesos a las bases de apoyo se realizará teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

i. Se priorizará al máximo la red de caminos y senderos preexistentes.

ii. Se adaptarán a las condiciones de la topografía, siguiendo las curvas de relieve siempre que sea posible.

iii. Se evitará la corta innecesaria de árboles así como los trazados que por su geometría produzcan un mayor impacto visual.

iv. Se tenderá al mínimo tratamiento superficial del firme, utilizando únicamente maquinaria ligera para la explanación.

c) Condiciones para el mantenimiento.

Las compañías responsables de las líneas de media y alta tensión quedan obligadas al correcto mantenimiento de las mismas y a la incorporación de las nuevas tecnologías que incrementen la seguridad de estas instalaciones.

d) Condiciones para la eliminación de los trazados fuera de uso.

Los tendidos eléctricos que dejen de ser funcionales deberán ser retirados por el titular de las líneas. En caso necesario, se acometerán las labores de restauración paisajística necesarias.

e) Condiciones medioambientales para los postes de los tendidos eléctricos con nidos.

1º En las líneas eléctricas aéreas que discurran por el interior del espacio protegido en cuyos apoyos existan nidos de especies protegidas, se adoptarán soluciones que hagan compatibles el mantenimiento del servicio eléctrico y la permanencia del nido. Entre estas medidas se considerará la instalación de plataformas de nidificación y la dotación de elementos disuasorios que impidan la aparición de un número excesivo de nidos.

2º Si en una línea hubiese un excesivo número de nidos, la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá autorizar la eliminación de algunos de ellos, en período adecuado, y bajo supervisión de los Agentes de Medio Ambiente.

f) Condiciones medioambientales para instalaciones fotovoltaicas.

1º Para la colocación de nuevas instalaciones fotovoltaicas para el abastecimiento de energía eléctrica a un emplazamiento aislado (edificación, señal, torreta de medición, etc) se tendrá en cuenta los siguientes requisitos:

i. Que las construcciones a las que vayan asociadas estén así mismo autorizadas.

ii. Que la ubicación de los paneles garantice la mayor integración paisajística posible, siendo técnicamente viable.

5. Condiciones medioambientales para las infraestructuras de telecomunicaciones.

a) Sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente, para la instalación de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones, se garantizará la aplicación y uso de las mejores tecnologías disponibles para minimizar el impacto ambiental y paisajístico.

b) Con carácter general, en la instalación de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones se requerirá, en la medida de lo posible, la ubicación compartida y el uso compartido de otras infraestructuras existentes.

c) La instalación de nuevas infraestructuras lineales de conducción de telecomunicaciones se realizará preferentemente de forma soterrada y, en la medida de lo posible por franjas de terrenos contiguas y paralelas a las infraestructuras viarias existentes. Podrán realizarse tendidos aéreos de redes de comunicaciones cuando su trazado subterráneo sea inviable desde un punto de vista técnico, ambiental o económico. En todo caso, los citados tendidos deberán adoptar las medidas de protección de la avifauna que se determinen.

d) En la instalación de nuevas antenas, la altura del elemento soporte será la mínima que permita una solución técnicamente viable y se dará preferencia a su instalación adosada a infraestructuras ya existentes. Asimismo, se ejecutará la obra de forma respetuosa con las morfologías constructivas tradicionales. Aunque se introduzcan materiales metálicos y plásticos conforme a los requerimientos y cálculos del proyecto de obra, se procurará su mejor integración paisajística mediante tratamientos antirreflejos, colores afines, revestimientos de piedra y acabados generales de aspecto saneado, de acuerdo con la importancia de los valores naturales y culturales del entorno. Para la protección de la avifauna la instalación eléctrica así como la puesta a tierra estarán debidamente aisladas a fin de evitar cualquier accidente.

e) El operador autorizado deberá garantizar el cumplimiento de los límites de exposición a las emisiones radioeléctricas según el procedimiento de inspección y control establecido en la normativa vigente.

6. Condiciones medioambientales para la ubicación de instalaciones fijas para la realización de actividades de gestión de residuos de cualquier naturaleza.

   La persona titular de la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente, previo informe del órgano colegiado de participación social, podrá autorizar instalaciones móviles de gestión de residuos, con arreglo al procedimiento que en cada caso corresponda por razón de la actividad de gestión y la tipología de los residuos, siempre que no exista una alternativa viable fuera del Parque Natural.

7. Condiciones para la depuración de aguas residuales.

   a) Asimismo, todos los asentamientos de población del Parque Natural, independientemente de la clasificación del suelo, deberán contar en el menor plazo de tiempo posible, con una red de saneamiento urbano y su correspondiente sistema de depuración de aguas residuales.

   b) La persona titular de vertidos al Parque Natural deberá contar en un plazo de dos años con un sistema de autovigilancia debidamente homologado y verificable por los órganos administrativos competentes.

   c) En el caso de edificaciones aisladas y cuando no exista posibilidad de conexión a la red de saneamiento por razones de inviabilidad técnica, económica o ambiental, el tratamiento y evacuación de aguas residuales se realizará mediante la instalación de un sistema de depuración homologado y adecuado al tamaño y uso de la edificación, que asegure eficazmente la reducción de la carga contaminante de forma que los vertidos sean inocuos o incluso susceptibles de aprovechamiento para el riego de zonas ajardinadas y para usos no potables de la propia edificación. Se deberá certificar su calidad y someter a un régimen de

mantenimiento adecuado que asegure la ausencia de afecciones negativas sobre los recursos naturales.

8. Condiciones para la construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla.

   a) La capacidad de las mismas ha de ser proporcional a las necesidades de la explotación debiendo acreditarse, en el caso de instalaciones de capacidad superior a 100.000 l, mediante el correspondiente informe agronómico.

   b) Deberá acreditarse la disponibilidad de agua.

   c) El proyecto deberá garantizar la integración paisajística de la obra en el entorno.

   d) El diseño de la instalación deberá adoptar las medidas necesarias para evitar la caída de personas o animales en su interior y permitir la salida de los mismos.

   e) No se permite la cloración o cualquier otro tratamiento químico del agua almacenada o retenida, no relacionada con la función agraria a la que está destinada, y, en todo caso, cuando la instalación desagüe a un curso natural de agua.

   f) Se restaurarán las zonas que hayan podido verse alteradas en el transcurso de las obras.

   g) Condiciones específicas para albercas y aljibes:

      1º Se construirán en altura y no en profundidad, salvo condicionantes del terreno.

      2º Las paredes interiores y exteriores deberán ser de piedra, de mampostería vista o enfoscadas y pintadas en colores blanco u ocre y se procurará la mayor semejanza con la arquitectura tradicional para este tipo de construcciones.

   h) Condiciones específicas para balsas de tierra:

      1º La altura máxima del talud de tierra sobre la rasante no excederá los dos metros.

      2º Se asegurará la estabilidad de todas las paredes de la balsa especialmente en zonas de pendientes moderadas, para ello se emplearán muretes de piedra del lugar y se creará una pantalla vegetal en los pies de taludes con especies autóctonas propias de la zona favoreciendo su integración.

      3º Se cerrará con malla de acero galvanizado de doble torsión de 1,5 m de altura como máximo para evitar la posible caída en la misma de animales, personas u objetos en su interior o bien mediante seto a malla de color similar al terreno.

      4º Se realizará un sistema de rampa para facilitar la salida en caso de entrada accidental de personas o animales.

      5º Se realizarán rebosaderos por la posible presencia de anfibios.

      6º Las obras de zanjado para las tuberías deben quedar tapadas y perfectamente disimuladas, y el movimiento de tierras no afectará a vaguadas ni implicará

modificaciones de los perfiles actuales, de manera que se respeten los bancales existentes.

7° Si el material extraído que configura los taludes presenta coloraciones dispares con la del entorno, se recubrirá con otros de similar coloración.

8° El material para impermeabilizar la balsa deberá ser de coloraciones que no desentonen con el entorno.

9° Los residuos resultantes de las obras no quedarán amontonados, y si no se reutilizan como recebo para la propia finca (altura máxima del recebo de 30 cm) sin alterar la topografía de la misma, se deberán trasladar a vertederos autorizados.

9. Condiciones medioambientales para las áreas recreativas.

a) La localización de nuevas áreas recreativas deberá establecerse en zonas inmediatas a la red de carreteras, desestimándose su localización en las proximidades de áreas de alto valor ecológico.

b) La Consejería competente en materia de medio ambiente podrá acordar el cierre temporal o la clausura de algunas de estas instalaciones, por razones de conservación, excesiva presión de visitantes o situaciones excepcionales de riesgo que así lo aconsejen. En caso de clausura será conveniente optar por la búsqueda de otros emplazamientos alternativos.

10. Otras infraestructuras.

a) Las tareas de mantenimiento y reparación de las infraestructuras vinculadas a instalaciones de acuicultura, a las salinas, o para el riego de fincas agrarias, se llevarán a cabo fuera de la época de cría de las especies de aves protegidas.

b) La limpieza de canales, caños, desagües, válvulas y compuertas de las redes de riego deberán llevarse a cabo fuera de la época de nidificación de las aves acuáticas.

c) Los nuevos oleoductos deberán transcurrir por los pasillos que a tal efecto se determinan en el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana.

d) Para la realización de actuaciones en materia de obras de defensa y protección de la costa así como los dragados se deberá justificar, mediante un estudio técnico, la necesidad de dicha actuación para preservar la integridad ecológica y los recursos naturales del Parque Natural y garantizar que no se altera de forma negativa a corto, medio y largo plazo las biocenosis presentes.

e) En su caso, el vertido de los dragados podrá realizarse en las formaciones arenosas presentes en dichos espacios siempre y cuando se demuestre beneficioso para el mantenimiento o restitución del equilibrio sedimentario de las mismas y la inexistencia de agentes contaminantes que puedan afectar a la biocenosis del medio receptor.

f) El acceso por tierra de la maquinaria pesada necesaria para llevar a cabo la retirada del material de dragado o la deposición del mismo deberá evitar el pisoteo de las formaciones

dunares y en particular de la vegetación asociada. En cualquier caso estas operaciones no podrán realizarse durante la época de reproducción de aves que utilicen los arenales costeros como áreas de nidificación.

6.3.3.7 Construcción, conservación, rehabilitación y reforma de edificaciones

1. Condiciones generales para la construcción, conservación, rehabilitación o reforma de construcciones y edificaciones.

   a) En las nuevas construcciones y edificaciones, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las existentes, se deberá:

      1º Adoptar las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la arquitectura popular.

      2º Restaurar las zonas que sufran cualquier daño ambiental como consecuencia de las obras, para cuya garantía podrá exigirse al promotor una fianza.

      3º Adaptar a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitando el empleo de colores destacados y contrarios a los tonos naturales, así como las construcciones en áreas de especial fragilidad visual (líneas de cumbres, promontorios, zonas inmediatas a las carreteras, etc.), salvo casos excepcionales y debidamente justificados, es especial por razones de seguridad y de identificación.

      4º Contemplar en el proyecto de la obra el tratamiento de vertidos, la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas necesarias para asegurar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales.

   b) Para la construcción de una nueva edificación en fincas donde existan restos de edificaciones rehabilitables habrá de demostrarse la inviabilidad de la rehabilitación, en cuyo caso podrá proponerse una ubicación alternativa adecuada desde el punto de vista ambiental.

      1º No obstante lo dispuesto con anterioridad, podrá llevarse a cabo una nueva construcción, aun existiendo restos rehabilitables, cuando se proponga una ubicación más adecuada desde el punto de vista ambiental.

      2º En cualquier caso, la construcción de una nueva edificación, existiendo restos rehabilitables, requerirá la demolición de los restos y la restauración del terreno, siempre que los restos no se encuentren en el Inventario de Bienes Culturales de Doñana y no estén afectados por la normativa de Patrimonio Histórico.

   c) A los efectos de la autorización establecida en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa urbanística y de ordenación territorial, se entenderá que los restos de una edificación son rehabilitables cuando reúnan las siguientes condiciones:

      1º Que exista constancia documental mediante escritura pública anterior a la declaración del espacio, de la edificación que se pretende rehabilitar.

2º Qué existan elementos estructurales suficientes para acreditar la existencia y el carácter de la edificación.

3º Que la rehabilitación sea autorizable en función de los usos permitidos, de acuerdo con las disposiciones que resulten de aplicación en materia de ordenación del territorio y urbanismo, así como en virtud de lo dispuesto en este Plan y en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

d) Las obras de mejora y mantenimiento, así como las de rehabilitación, en ningún caso podrán suponer:

1º Un incremento de su edificabilidad superior al 10%, tal y como establece el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD), Decreto 341/2003, de 9 de diciembre.

2º Alteración de las características edificatorias externas.

2. Determinaciones relativas a parámetros de edificación y características constructivas.

a) Sin perjuicio de las determinaciones establecidas en los planes de ordenación del territorio, los instrumentos de planeamiento urbanístico de los municipios incluidos dentro de los límites del Parque Natural deberán establecer el siguiente contenido para los distintos usos previstos en suelo no urbanizable:

1º Las parcelas mínimas para las edificaciones y construcciones. Para ello se tendrá en cuenta que las mismas han de justificar su necesidad para el desarrollo de la actividad agraria, de acuerdo con las determinaciones establecidas en el artículo 52 de la Ley 7/2001, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, y normas de desarrollo, y en los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional.

2º Las distancias mínimas que deberán guardar las edificaciones y construcciones respecto a otras edificaciones, construcciones, linderos, carreteras y caminos, cauces de agua y suelo urbano, en aras de evitar el deterioro de los recursos naturales y paisajísticos, así como la posible formación de núcleos urbanos.

3º Las características edificatorias externas de los edificios y construcciones que deberán ser adecuadas a su ubicación para garantizar su integración en el entorno y armonizar con la arquitectura popular preexistente.

b) Igualmente se contemplarán en los planeamientos urbanísticos, las características o condiciones específicas para la implantación de las edificaciones y construcciones de interés público en suelo no urbanizable, correspondientes a los distintos usos susceptibles de autorización o de realización mediante comunicación previa de acuerdo con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales.

c) Asimismo, los planeamientos urbanísticos deberán reconocer e incorporar los correspondientes elementos incluidos en el Inventario de Bienes Culturales de Doñana, no inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz, ubicados en suelo no urbanizable, y recogidos en el epígrafe 6.3.1.5. El planeamiento municipal delimitará un

«entorno de protección» y establecerá la regulación de usos y actividades encaminada a garantizar la preservación del enclave o elemento protegido, con independencia de la clasificación urbanística de los suelos.

d) Sin perjuicio de lo establecido en la normativa urbanística y el los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional, se entenderán por construcciones y edificaciones vinculadas a las explotaciones agrarias las instalaciones o dependencias que a continuación se relacionan:

   1° Las naves agrícolas y forestales vinculadas al almacenamiento y manipulación de productos o residuos, agrícolas y forestales, naves para maquinaria, aperos e infraestructuras móviles.

   2° Las construcciones ganaderas destinadas al manejo y mantenimiento de la cabaña ganadera, tales como naves de estabulación, apriscos, refugios, almacenamiento de forrajes, saneamiento.

   3° Las construcciones destinadas a la actividad cinegética, tales como cuadras, perreras, almacenes o cámaras de refrigeración de canales.

   4° Las naves vinculadas al almacenamiento, manipulación y control de productos acuícolas o salineros, naves para maquinaria y reparaciones, almacenes de aperos y piensos

   5° Las casetas de aperos y construcciones auxiliares para el establecimiento de pequeñas instalaciones de servicio, como bombas, generadores o transformadores y tanques de oxigeno o combustible.

e) La tipología constructiva y programa arquitectónico de las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a las explotaciones agrarias, deberán ser adecuados a su carácter, no pudiendo en ningún caso incluir dependencias ni soluciones arquitectónicas propias de viviendas.

f) A los efectos de lo establecido en el apartado a)1°, en caso de explotaciones con más de una finca, todas ellas dentro del Parque Natural, se podrán agrupar las necesarias a efectos de justificar la parcela mínima exigida, siempre que se encuentren en el mismo término municipal o, en términos municipales colindantes. De dicha agrupación se efectuará la correspondiente constancia registral mediante nota marginal que especifique la vinculación de las fincas agrupadas a efectos de edificabilidad. En caso de que parte de la finca estuviera fuera de los límites del Parque Natural, las actuaciones se deberán realizar, preferentemente, en dichos terrenos.

g) Las previsiones urbanísticas relativas a parámetros de edificación y características constructivas, contenidas en los apartados 3 y siguientes, serán de aplicación hasta tanto sean aprobados definitivamente y con posterioridad a la entrada en vigor de este Plan, los correspondientes planes urbanísticos, con el contenido al que se refiere el apartado 2.a), previo informe favorable de valoración ambiental de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

h) No obstante, mantendrán su eficacia y prevalecerán en todo caso las prohibiciones, limitaciones y condiciones específicas, que estén establecidas en las normas particulares contenidas en el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y en el presente Plan, para las zonas de reserva, zonas de regulación especial y zonas de regulación común, en atención a los valores a proteger y a las características singulares de cada espacio.

3. Condiciones tipológicas y estéticas de los edificios.

a) Los materiales a emplear, tanto en la construcción como en el acabado de las obras serán prioritariamente los de referencia y habituales históricamente en la zona, que han sido la base para las construcciones tradicionales, tales como piedra natural, madera, cales, arcillas y hierros, entre otros.
b) Las instalaciones auxiliares deberán quedar integradas en el conjunto de edificaciones de la explotación.
c) Las construcciones agrarias no deberán superar una relación de longitud/anchura en planta superior a 3/1. Si fuera imprescindible una relación mayor deberá aparecer un desnivel o una diferenciación en el diseño de las cubiertas, así como en la alineación de las fachadas, evitando el aspecto lineal de la edificación.
d) Las casetas auxiliares para pequeñas instalaciones de servicio de las explotaciones agrícolas y acuícolas (bombas, generadores, transformadores, tanques de oxígeno y otros elementos similares) así como las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones y construcciones existentes resolverán los parámetros exteriores acabados a modo de fachada, con colores y texturas que no supongan una ruptura del tono dominante en las edificaciones del entorno. En cualquier caso, no se permite el empleo de materiales de alta capacidad reflectante.

4. Construcciones y edificaciones vinculadas a las explotaciones agrarias.

a) La tipología constructiva y programa arquitectónico de las nuevas construcciones y edificaciones vinculadas a las explotaciones agrarias deberán ser adecuados a su carácter, no pudiendo en ningún caso incluir dependencias ni soluciones arquitectónicas propias de viviendas.

b) En el suelo no urbanizable, solamente se podrán construir nuevos edificios para vivienda unifamiliar aislada cuando esté vinculada a las explotaciones agrarias y exista una necesidad justificada de su implantación, en los términos y con los trámites establecidos en el artículo 52 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

c) En las nuevas construcciones la vinculación de dichas construcciones con la explotación deberá ser acreditada, en los términos establecidos por las normas que resulten de aplicación sobre ordenación territorial y urbanística, al tiempo de la solicitud de autorización o de la comunicación previa.

5. Nuevos edificios para actuaciones promovidas por administraciones públicas para la implantación de infraestructuras, dotaciones y equipamientos.

En el suelo no urbanizable se podrán implantar nuevos edificios para albergar usos de infraestructuras, dotaciones y equipamientos que sean necesarios para la gestión del espacio

natural o para el desarrollo de las actividades de los Ayuntamientos y otras Administraciones públicas, y que ineludiblemente deban situarse en esta clase de suelo. Los edificios se adecuarán a las condiciones tipológicas y estéticas que con carácter general se definen en el apartado 3 y requerirán del correspondiente plan especial o proyecto de actuación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52.1.c de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

6. Nuevos edificios para actuaciones declaradas de interés público de implantación de usos industriales o terciarios vinculados a la, producción, primera transformación o la comercialización de los productos agrarios o análogos.

    a) Excepcionalmente, y en ausencia de ubicación alternativa, en el suelo no urbanizable, se podrán autorizar nuevos edificios para la implantación de usos industriales o terciarios, declarados de interés público, vinculados a la producción, primera transformación o la comercialización de los productos de las explotaciones agrarias, cuando los factores de localización espacial determinen la necesidad de su emplazamiento en el medio rural de forma aislada y la parcela alcance una superficie mínima de 10 ha en explotaciones forestales y 2 ha en explotaciones agrícolas, debiendo adecuarse a las características constructivas que con carácter general se establecen en los apartados 1 y 3, cuando resulten de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2.c), o en su caso, a las establecidas en las correspondientes normas urbanísticas cuando estas hayan sido aprobadas según lo dispuesto en el apartado 2.

    b) En cualquier caso, su desarrollo estará sujeto a la previa aprobación del correspondiente plan especial o proyecto de actuación, según dispone el artículo 52.1.c de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

7. Edificios para actuaciones declaradas de interés público de implantación de establecimientos turísticos.

    a) La implantación de establecimientos turísticos en los que se preste el servicio de alojamiento turístico o cualquier otro servicio turístico de los declarados como tales conforme a la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, del Turismo de Andalucía, en general, deberá realizarse preferentemente en suelo urbano y urbanizable. En actuaciones declaradas de interés público en suelo no urbanizable, estos establecimientos se deberán realizar, preferentemente, mediante la reforma o rehabilitación de edificaciones previamente existentes, que podrá conllevar un incremento de la superficie construida no superior al 10%, debiendo constituir este incremento una unidad continua con la edificación existente. Excepcionalmente podrán incrementarse las superficie construida en un porcentaje superior al anteriormente establecido, cuando quede acreditado que no se vulneran los valores naturales del espacio y que se garantiza el desarrollo sostenible de la actividad.

    b) Se requerirá informe del órgano de participación social del Espacio Natural para las actuaciones previstas en el apartado anterior.

    c) Lo dispuesto en el apartado 1 se entenderá sin perjuicio de los supuestos en los que el inmueble tenga alguno de los valores reconocidos por la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en la misma y su normativa de desarrollo.

d) Los edificios cumplirán la normativa sectorial de turismo así como la que resulte aplicable en función de la modalidad del establecimiento, conforme a la Ley 13/2011, de 23 de diciembre, del Turismo de Andalucía y su normativa de desarrollo.

e) En cualquier caso, las edificaciones se adaptarán a las características constructivas establecidas para construcciones en suelo no urbanizable en los correspondientes Planes Generales de Ordenación Urbana, o en su caso en el apartado 2, y estarán sujetas a las condiciones y trámites que para las actuaciones de interés público se establecen en la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

f) Para facilitar el desarrollo de la oferta complementaria de estos establecimientos se podrá autorizar construcciones auxiliares, con sujeción a lo dispuesto en el apartado 1, siempre que la nueva actividad que se soporte en las mismas esté vinculada y sea complementaria de la actividad principal del establecimiento.

8. Construcciones vinculadas a las obras públicas.

a) Las autorizaciones para las construcciones vinculadas exclusivamente a la ejecución de las obras públicas tendrán carácter provisional, para el tiempo de duración previsto de las obras, debiendo restituirse el terreno a la situación original una vez finalice su ejecución.

b) Para la autorización de construcciones ligadas al mantenimiento o entretenimiento de las obras públicas, deberá justificarse su vinculación funcional a dichas obras o infraestructuras. Estas construcciones, cuando sean permanentes, ya sean de carácter técnico, operativo o de servicios, reproducirán, en la medida de lo posible, las características arquitectónicas propias de la zona, salvo cuando la propia naturaleza y funcionalidad de las instalaciones exijan la adopción de parámetros y características constructivas diferentes. En cualquier caso, deberán adoptarse medidas de integración en el entorno ambiental y paisajístico donde se ubiquen.

c) Estarán sujetas a las condiciones y trámites que para las actuaciones de interés público se establecen en el artículo 52.1C de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

7. LINEAS DE ACTUACIÓN

En el marco de los objetivos establecidos en el ámbito del presente Plan, se proponen las siguientes líneas de actuación:

7.1 GRADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE DE LOS ECOSISTEMAS, HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO, DE LAS ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO Y SUS HÁBITATS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

7.1.1 CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1. Se elaborará un programa de trabajo de conservación integral del patrimonio natural, cultural y paisajístico del Espacio Natural.

2. Se impulsará la continuación del seguimiento y mejora del estado sanitario de las masas forestales.

3. Se impulsará la continuación de las actuaciones de prevención y tratamiento de plagas y enfermedades en las especies forestales, promoviendo en este contexto los métodos de lucha biológica.

4. Se elaborará un programa de autoprotección que contenga las medidas de prevención frente a riesgos derivados de acciones potencialmente negativas desarrolladas en el exterior, sean catástrofes naturales o derivadas de la acción humana, en particular frente a incendios.

5. Se impulsará la continuación de las actuaciones de prevención y control de incendios forestales, mediante el mantenimiento y la mejora, en su caso, del dispositivo para la defensa contra incendios existente.

6. Se impulsará la continuación de la restauración de las áreas afectadas por incendios forestales.

7. Se impulsará la continuación de las actuaciones de seguimiento y control de las especies cinegéticas presentes en el Espacio Natural.

8. Se impulsará la continuación del desarrollo de actuaciones de seguimiento de las poblaciones de endemismos de flora del Espacio Natural, con particular atención a las especies consideradas como amenazadas.

9. Se impulsará la conclusión la cartografía de detalle de la flora amenazada del Parque Nacional, así como la extensión de dicha cartografía al ámbito territorial del Parque Natural.

10. Se impulsará la continuación de las actuaciones de conservación (cercados, reforzamiento, reintroducción u otras) de las especies de flora endémica y amenazada, así como la creación de

micro-reservas de flora para las especies vegetales endémicas, raras o amenazadas que lo precisen.

11. Se impulsará la continuación del desarrollo de actuaciones de seguimiento de las poblaciones de fauna amenazada y de interés del Espacio Natural.

12. Se impulsará el desarrollo del Plan de Gestión Integrada del Conejo en Andalucía (*Oryctolagus cunniculus L.*).

13. Se impulsará la continuación de las actuaciones de conservación de las especies de fauna amenazada.

14. Se impulsará la continuación de la aplicación de la Estrategia Andaluza contra el Veneno, tanto en el ámbito del Espacio Natural como en su área de influencia.

15. Se impulsará la finalización y mantenimiento de los sistemas de vigilancia atmosférica del Espacio Natural.

16. Se establecerán los niveles admisibles de calidad del aire, ruido y contaminación lumínica, al menos para el ámbito territorial del Parque Nacional.

17. Se impulsará la ejecución de las medidas contempladas para el Espacio Natural de Doñana en los planes de recuperación y conservación de las especies amenazadas aprobados por la Comunidad Autónoma Andaluza (aves acuáticas, águila imperial, dunas y arenales, aves esteparias, helechos, lince ibérico, aves necrófagas, peces e invertebrados acuáticos, anfibios y reptiles).

18. Se impulsará la continuación de las tareas de vigilancia sanitaria de la fauna silvestre para el diagnóstico precoz de mortalidad y morbilidad y la adopción, en su caso, de medidas correctoras en prevención de posibles efectos epidémicos.

19. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de lucha contra la tuberculosis.

7.1.2 GRADO DE CONSERVACIÓN FAVORABLE DE LOS ECOSISTEMAS, ESPECIES Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO QUE CONSTITUYEN PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

1. Se impulsará la ejecución de proyectos de conservación y naturalización de las masas forestales.

2. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de erradicación de eucaliptales y la posterior restauración de la cubierta vegetal y del suelo de acuerdo con lo especificado en la planificación existente.

3. Se impulsará el desarrollo de medidas de restauración y regeneración, en los terrenos forestales y áreas de marismas y humedales que evidencien problemas de conservación (falta de regeneración natural de comunidades autóctonas, erosión, colmatación o problemas asociados a la alteración de balances sedimentarios, presencia de especies exóticas invasoras, etc...), con el fin de

conducirlos a su recuperación y conservación, mediante repoblaciones, obras de corrección hidrológico-forestal, cuidados culturales de masas y obras complementarias precisas.

4. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de repoblaciones de especies forestales autóctonas.

5. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de manejo de pinares.

6. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de restauración integral del Coto del Rey.

7. Se impulsará la continuación de las actuaciones de conservación (cercados, reforzamiento, reintroducción u otras) de comunidades y formaciones autóctonas propias del Espacio Natural, en particular las destinadas a la recuperación y regeneración de formaciones vegetales emblemáticas, tales como alcornocales, enebrales, sabinares, carrizales y antiguas zonas de bayuncales.

8. Se fomentará la continuación de las actuaciones destinadas a la restauración y recuperación de la dinámica natural en áreas de marismas y humedales.

9. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de restauración de la vegetación ripícola.

10. Se fomentará la continuación de nuevas actuaciones para la mejora, recuperación, restauración y regeneración de riberas, sotos y sistemas fluviales.

11. Se fomentará la continuación del proyecto de restauración hidrológico-forestal Doñana 2005, con los contenidos y denominación que se establezcan.

12. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de evaluación y seguimiento de las cuencas de los arroyos del Partido y la Rocina.

13. Se impulsará el establecimiento de las medidas de conservación oportunas (cerramientos, calendarios de visitas, limitación de usos, etc) derivadas de la presencia y necesidad de protección de especies amenazadas, nidos o áreas de cría o reproducción de las mismas, en particular en lo referente a las especies consideradas como prioridades de conservación por el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial).

14. Se impulsará la realización de actuaciones de manejo de hábitat dirigidas a la configuración de mosaicos forestales que resulten favorables a la movilidad, desplazamiento, cría, reproducción o alimentación de las especies consideradas como prioridades de conservación por el presente Plan (lince ibérico y águila imperial).

15. Se impulsará la continuación de las actuaciones de seguimiento, conservación, refuerzo de poblaciones y reducción del riesgo derivado de la pérdida de diversidad genética de la población de lince ibérico de Doñana.

16. Se impulsará el mantenimiento de las actuaciones orientadas a la cría en cautividad y reintroducción de ejemplares de lince ibérico en Doñana.

17. Se impulsará el desarrollo de las actuaciones necesarias para garantizar el mantenimiento o aumento del número de parejas de águila imperial en el Espacio Natural, ya sea mediante la reducción de sus factores de amenazada o a través de la aplicación de medidas orientadas a garantizar su éxito reproductivo.

18. Se impulsará la continuación de las actuaciones de seguimiento, conservación y refuerzo de especies presa claves para la conservación de la fauna amenazada y el equilibrio en las cadenas tróficas.

19. Se impulsará la puesta en marcha de un programa de trabajo para el seguimiento, potenciación y mejora sanitaria de las poblaciones de conejo.

20. Se impulsará el control de poblaciones de especies silvestres, domésticas asilvestradas y depredadores que puedan constituir, por competencia o por riesgo sanitario o epidemiológico, una amenaza para el mantenimiento o recuperación de las especies consideradas como prioridades de conservación por el presente Plan (aves acuáticas, lince ibérico y águila imperial) o de sus hábitats.

21. Se impulsará la continuación de las actuaciones de reducción poblacional de especies generalistas, en casos justificados y cuando los datos así lo aconsejen.

22. Se impulsarán los censos periódicos en los que se determine el tamaño de las poblaciones de aves presentes en el Espacio Natural, tanto de las reproductoras como de las migradoras, con especial atención a la avifauna amenazada.

23. Se impulsará el mantenimiento de los sistemas de seguimiento, control y actuación frente a episodios de mortandades de peces y aves acuáticas.

24. Se impulsará el mantenimiento de la vigilancia destinada a evitar el uso de cebos envenenados.

25. Se impulsará el desarrollo de estudios de evaluación, seguimiento y control de especies exóticas invasoras, así como la puesta en marcha de sistemas de detección temprana de posibles invasiones biológicas.

26. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de control y erradicación de especies vegetales alóctonas.

27. Se impulsará la continuación del programa de trabajo de control y erradicación de especies alóctonas de fauna.

28. Se impulsará la ejecución de proyectos dirigidos a la reducción de la presencia de plomos y otros metales pesados en los lugares y sectores que así lo precisen.

29. Se dispondrán los medios y recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos y protocolos de actuación contemplados en el Plan de autoprotección del Espacio Natural en materia de vertidos de hidrocarburos.

30. Se impulsará la continuación de las actuaciones destinadas al restablecimiento de los flujos ecológicos entre el Espacio Natural de Doñana y su entorno próximo, en particular aquellas que puedan favorecer la conectividad ecológica y la movilidad de especies amenazadas o de interés.

31. Se fomentará el mantenimiento y seguimiento de los pasos para la fauna construidos en los sistemas de infraestructuras del Espacio Natural, así como la aplicación de nuevas medidas de permeabilización que se consideren oportunas para el tránsito de la fauna silvestre.

32. Se fomentará la ejecución de proyectos orientados a la corrección de la erosión que produce la navegación de barcos de gran tonelaje en la margen derecha del río Guadalquivir, así como todas aquellas actuaciones necesarias para conservar y evitar la erosión de la margen.

33. Se fomentará la implantación de un sistema de seguimiento y control de la calidad del agua y del caudal (estaciones de aforo) de los cursos y sistemas fluviales que aportan recursos hídricos y sedimentos a los humedales y marismas del Espacio Natural.

34. Se fomentará el mantenimiento de las labores periódicas de seguimiento del proceso de inundación de la marisma.

35. Se fomentará el desarrollo de las actuaciones necesarias para el establecimiento de un régimen de caudales ecológicos acorde al mantenimiento de los ecosistemas y hábitats acuáticos presentes en el Espacio Natural.

36. Se fomentará la continuación de las actuaciones encaminadas a reducir los efectos de colmatación de marismas y humedales vinculados a la alteración previa de los balances sedimentarios en sistemas fluviales y cuencas vertientes tributarias del Espacio Natural.

37. Se fomentará el mantenimiento de las infraestructuras y sistemas de compuertas y permeabilidad que mantienen, de forma puntual, la permeabilidad entre la marisma y el estuario del Guadalquivir, facilitando la evacuación de excedentes y salmueras.

38. Se fomentará la continuación del seguimiento de la calidad de las aguas y de los niveles freáticos y piezométricos locales del Acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51), mediante la utilización de la red dispuesta a tal efecto.

39. Se impulsará la adecuada evaluación de las necesidades de recursos hídricos relativas a la conservación y mantenimiento de los hábitats y sistemas naturales vinculados a la descarga natural del acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51).

40. Se fomentará el desarrollo de un inventario de vertidos existentes actualmente que afecten a los cursos fluviales del Espacio Natural o al acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51) en el que se establezcan: características del vertido, medio al que vierten, grado de depuración y medidas necesarias para adecuar, en su caso, el vertido a los límites de calidad establecidos por la normativa vigente.

41. Se fomentará la realización de actuaciones orientadas a evitar, mitigar o reducir el efecto que pudieran ocasionar los vertidos que afecten a los cursos fluviales del Espacio Natural o al acuífero Almonte-Marismas (U.H. 05.51).

42. Se fomentará la aplicación de las medidas necesarias para garantizar un funcionamiento óptimo de las EDAR existentes actualmente en los cursos fluviales tributarios de los humedales y marismas del Espacio Natural, así como el progresivo tratamiento de los vertidos de aguas residuales que aún vierten sin previa depuración a estos sistemas naturales.

43. Se fomentará el seguimiento y control de la calidad y calidad de las aguas procedentes de los retornos de riego que vierten a los canales, cursos fluviales y humedales del Espacio Natural, así como su posible afección sobre los ecosistemas acuáticos, en especial en lo referente a su incidencia en los procesos de eutrofización.

44. Se elaborará un Programa Sectorial de manejo de los recursos hídricos del Espacio Natural dirigido a la coordinación de todas las actuaciones y actividades de gestión y seguimiento relacionadas con el ciclo del agua, así como con la recuperación y generación hidrológica e hidráulica de las marismas, humedales y sistemas fluviales del Espacio Natural.

45. Se impulsará el desarrollo de actuaciones de protección de elementos geológicos singulares.

46. Se impulsará el desarrollo de las actuaciones necesarias para la implantación del Plan de Autoprotección de contaminación por vertidos o accidentes marítimos que se elaborado para el Espacio Natural de Doñana y espacios protegidos de su entorno.

47. Se impulsará la puesta en marcha de un programa de trabajo de seguimiento ecológico en el que se establezca la periodicidad y criterios para realizar un seguimiento del grado de conservación de las prioridades de conservación del Espacio Natural, teniendo en cuenta el protocolo que se establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats. Dichos criterios establecerán la metodología a aplicar para evaluar el grado de conservación de los ecosistemas y especies a escala local, así como los parámetros favorables de referencia necesarios. Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento éste se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezca el programa de seguimiento ecológico.

7.2 INSTRUMENTOS DE APOYO A LA GESTIÓN

7.2.1 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y GESTIÓN ACTIVA

1. Se revisará el Plan Sectorial de aprovechamiento ganadero del Espacio Natural.

2. Se impulsará la aprobación definitiva de los siguientes Programas Sectoriales: aprovechamiento de la piña, aprovechamiento apícola, aprovechamiento de la coquina, uso público e investigación.

3. Se elaborará el Programa Sectorial de tránsitos rocieros del Espacio Natural.

4. Se elaborará un Plan de Autoprotección que contenga las medidas de prevención frente a riesgos derivados de acciones potencialmente negativas desarrolladas en el exterior del Espacio Natural, sean catástrofes naturales o derivadas de la acción humana.

5. Se impulsará el mantenimiento de los estudios y labores de seguimiento orientadas a garantizar una adecuada capacidad de carga ganadera de los montes del Espacio Natural, así como a la evaluación ambiental de los efectos de la ganadería extensiva sobre los ecosistemas de Doñana en los cuales está presente.

6. Se fomentará el mantenimiento de los incentivos dirigidos a la utilización de razas ganaderas autóctonas y adaptadas a las condiciones locales, así como la continuación de los estudios orientados a la mejora de su conocimiento.

7. Se impulsará el mantenimiento de los censos ganaderos anuales del Espacio Natural.

8. Se impulsará la identificación de las zonas aptas para la recolección de setas, hongos, espárragos, plantas aromáticas y medicinales, caracoles y cabrillas y para la recolección de recursos micológicos.

9. Se impulsará la elaboración de Proyectos y Planes Técnicos de Ordenación en los montes públicos que no estén actualmente ordenados, así como la revisión de los mismos en los casos que esta sea requerida.

10. Se impulsará la continuación del desarrollo de actuaciones necesarias para la consolidación de la propiedad en los montes de titularidad pública, mediante la realización de deslindes, amojonamientos y regulación de ocupaciones en montes públicos.

11. Se impulsará la continuación del desarrollo de actuaciones necesarias para la consolidación de la propiedad en los Dominios Públicos Hidráulico y Marítimo-Terrestre, mediante la determinación y solución legal de los mismos y la regulación de ocupaciones.

12. Se impulsará la continuación de la certificación forestal sostenible de los montes públicos y el desarrollo de las actuaciones necesarias para mantener la certificación forestal sostenible de los montes públicos actualmente certificados.

13. Se impulsarán los acuerdos de colaboración con las personas físicas o jurídicas titulares de los terrenos forestales privados para la implantación de la certificación en gestión forestal sostenible.

14. Se impulsará la realización de estudios que determinen la existencia de instalaciones propias de la gandería intensiva y se evaluará su inclusiónen el procedimiento para el registro de explotaciones de la Consejería compentente en materia de agricultura.

15. Se impulsará la elaboración de los estudios necesarios que permitan identificar los elementos muebles o inmuebles del patrimonio cultural que cumplan los requisitos para integrarse en el Inventario de Bienes Culturales de Doñana.

16. Se impulsará la elaboración de un estudio orientado a conocer el empleo directo que genera el Espacio Natural, así como el impacto económico del mismo.

17. Se impulsará la evaluación de los servicios ecosistémicos vinculados al Espacio Natural Doñana.

18. Se fomentará el desarrollo de acuerdos de colaboración con las agencias y grupos de desarrollo local para el desarrollo de actividades de revalorización del patrimonio cultural y etnológico de la comarca de Doñana.

19. Se fomentará la realización de los estudios que permitan la ordenación de las instalaciones de telecomunicaciones, definiendo lugares de ubicación preferente donde puedan concentrarse dichas instalaciones, así como las zonas excluidas de este uso.

20. Se impulsará la organización de un sistema de recogida y transporte de residuos generados en el ámbito de aplicación del PRUG que garantice su transferencia a las instalaciones de tratamiento y selección ubicadas fuera del ámbito del Parque Nacional.

21. Se impulsará la instalación de energía solar (fotovoltaica y térmica) para la obtención de luz y agua caliente en las edificaciones destinadas a la gestión del Espacio Natural.

22. Se fomentará el tratamiento mediante tecnología blanda de aguas residuales producidas en la totalidad de las instalaciones dirigidas a la gestión o investigación localizadas en el Espacio Natural.

23. Se impulsará el mantenimiento de los estudios técnicos y actuaciones dirigidas a la aplicación de medidas preventivas y correctoras en tendidos eléctricos que garanticen el cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a la minimización de riesgos para la avifauna y prevención de incendios.

24. Se fomentará el desarrollo de un inventario, en colaboración con los Ayuntamientos y los Grupos de Acción Local de la comarca de Doñana, de las sendas y caminos públicos del espacio Natural y su entorno próximo, así como un diagnóstico del estado actual y sus potencialidades según los criterios establecidos en el epígrafe 4.7 del presente Plan.

25. Se completará el catálogo de edificaciones e infraestructuras del Espacio Natural, en el que se orientará el destino de cada una de ellas.

26. Se fomentará la realización de proyectos de puesta en valor en interpretación del patrimonio geológico, cultural, paisajístico, etnográfico y arqueológico del Espacio Natural.

27. Se fomentará la rehabilitación y restauración de los Bienes de Interés Cultural del Espacio Natural, así como de otros elementos del patrimonio cultural que puedan ser relevantes por su potencial patrimonial, didáctico o turístico.

28. Se impulsará la elaboración de un catálogo de unidades de paisaje del Espacio Natural que establezca las directrices para su adecuado tratamiento paisajístico.

29. Se impulsará la continuación de las actuaciones y obras de mejora y acondicionamiento de accesos al Espacio Natural.

30. Se impulsará el mantenimiento de las actuaciones orientadas a la evaluación de la funcionalidad de las infraestructuras presentes, así como el de las obras de acondicionamiento o desmantelamiento de aquellas que se considere oportuno.

31. Se impulsará de revisión y actualización del mapa apícola de Andalucía en lo que se refiere al Espacio Natural de Doñana.

32. Se impulsará la realización de un estudio de capacidad de carga apícola, determinando entre otras cuestiones el número de asentamientos deseable y el número de colmenas/asentamiento óptimo.

33. Elaboración de una base de datos de Protocolos y Convenios, que será actualizada periódicamente.

7.2.2 USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO

1. Se impulsará la continuación de la implementación de la Estrategia y Plan de Acción de la Carta Europea de Turismo Sostenible.

2. Se mantendrá actualizado el programa de trabajo de calidad y atención al visitante, cuya finalidad es la mejora de la imagen que se ofrece al visitante y la calidad de la visita, medida ésta como el grado de satisfacción que obtiene el visitante tras su estancia en el Espacio Natural.

3. Se elaborará una operación estadística con el objetivo de conocer el número de visitantes anuales al espacio natural, así como el gasto medio por visitante.

4. Se impulsará la adecuada valoración de la capacidad de carga para el uso público y el turismo de la naturaleza de las diferentes áreas del Espacio Natural, mediante el desarrollo de metodologías apropiadas de levantamiento, tratamiento y análisis de información.

5. Se impulsará el mantenimiento y refuerzo del Programa de Vistas al Espacio Natural.

6. Se realizarán las labores de mantenimiento y mejora que se requieran para garantizar el buen estado de la red de equipamientos de uso público.

7. Se realizará la señalización y homologación de la red de senderos garantizando una imagen homogénea del Espacio Natural de Doñana e informando de las principales normas de comportamiento y seguridad para las personas visitantes.

8. Se realizará la mejora y actualización de las dotaciones interpretativas existentes y mejora en las técnicas interpretativas, aplicando las mejores tecnologías a fin de mantenerlas permanentemente operativas y actualizadas.

9. Se ampliará la oferta de uso público de carácter informativo, así como la relacionada con las actividades didáctico-recreativas, mediante la dotación de senderos, miradores y observatorios, sin incremento de equipamientos.

10. Se impulsará el desarrollo de acuerdos de colaboración con las entidades y organismos que oferten senderos en el Espacio Natural para garantizar una adecuada gestión de la red de senderos del espacio protegido y valorar la incorporación de nuevas rutas.

11. Se impulsará el avance en la implantación de sistemas de calidad en los establecimientos y servicios turísticos del espacio.

12. Se optimizará la red de equipamientos del Espacio Natural con el objetivo de hacer más eficiente su uso y de dinamizar aquellos que se encuentren infrautilizados.

13. Se identificarán los equipamientos y áreas que puedan ser objeto de problemas por saturación de actividades de uso público, turismo activo y ecoturismo.

14. Se impulsará la elaboración de un estudio sobre la situación de los caminos públicos y vecinales en el ámbito del Espacio Natural, que incluya un diagnóstico sobre su utilización para el desarrollo de iniciativas de uso público y para la puesta en marcha de experiencias de infraestructura verde.

7.2.3 COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN, VOLUNTARIADO Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. Se completará o actualizará la dotación de publicaciones básicas de información del Espacio Natural.

2. Se impulsará la actualización, homogeneización y en su caso mejora de la señalización del Espacio Natural siguiendo las directrices del Manual de Señalización de Uso Público de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y en particular la señalización de itinerarios cicloturísticos, ecuestres y para vehículos a motor.

3. Se adptarán los principales materiales informativos del Espacio Natural para mejorar su accesibilidad a colectivos con necesidades especiales.

4. Se sistematizará la información recogida en los buzones y en libros de opiniones y sugerencias en todos los equipamientos de recepción.

5. Se continuarán los proyectos educativos existentes y propuesta de nuevos proyectos adaptados a cada una de las etapas educativas y ciclos formativos.

6. Se impulsarán campañas de educación ambiental con centros escolares de los municipios de la comarca de Doñana.

7. Se evaluarán nuevas líneas de trabajo y colaboración con los centros educativos de los municipios del Espacio Natural para incluir en los proyectos curriculares los temas relativos al espacio natural protegido.

8. Se impulsarán campañas de educación ambiental con otros colectivos sociales.

9. Se continuarán de las actuaciones vinculadas a la Red de Voluntariado Ambiental del Espacio Natural de Doñana.

10. Se impulsarán campañas de información, educación y concienciación ambiental orientadas a implicar activamente a las personas usuarias en la conservación del espacio y a fomentar conductas respetuosas en el desarrollo de los distintos usos y actividades permitidos en el Espacio Natural.

11. Se impulsará el desarrollo de campañas para fortalecer la concienciación y participación de la ciudadanía en la prevención y lucha contra incendios forestales.

12. Se impulsará el desarrollo de campañas específicas de sensibilización hacia las personas que realizan tránsitos rocieros y a las beneficiarias de aprovechamientos tradicionales.

13. Se impulsará la realización de actividades de formación y capacitación orientadas a emprendedores turísticos de la comarca.

14. Se impulsará la realización de visitas divulgativas para colectivos o sectores de población residente en la comarca de Doñana.

15. Se fomentarán las actuaciones del Grupo Doñana - Entorno, o foros de naturaleza similar, asegurando su financiación para las actividades desarrolladas por grupos educativos en los municipios de la comarca.

16. Se impulsará el mantenimiento de los programas de formación y capacitación de la población local en relación a las oportunidades de negocio y empleo relacionadas con la puesta en valor y conservación de los valores naturales y patrimoniales del Espacio Natural.

17. Se impulsará la participación en la formación, en los centros de trabajo, del alumnado en prácticas de la enseñanza universitaria y no universitaria.

18. Se impulsará la colaboración con organizaciones no gubernamientales, asociaciones, fundaciones y otras entidades que operen en la comarca.

7.2.4 CONOCIMIENTO E INFORMACIÓN

1. Se elaborará un programa de trabajo de seguimiento que debe proporcionar información continua sobre la biodiversidad, los procesos naturales, actividades humanas, el patrimonio cultural y el paisaje y el uso público para conocer su situación puntual y su evolución.

2. Sin menoscabo de las necesidades que puedan determinarse por los cambios en las circunstancias ambientales, sociales, legales o administrativas, o por las propios requerimientos de las labores de gestión, el programa de seguimiento del Espacio Natural de Doñana deberá recopilar, al menos, información relativa a las siguientes áreas temáticas:

    a) Variables climáticas.

b) Sistemas dunares y procesos de dinámica litoral.

c) Seguimiento del estado de inundación de la marisma.

d) Sucesión ecológica en formaciones forestales, particularmente aquellas objeto de tratamiento.

e) Seguimiento del estado fitosanitario de las formaciones vegetales, incluidas las repoblaciones de especies arbóreas y arbustivas.

f) Evolución y fluctuaciones de la producción primaria y capacidad de carga del medio en relación a la carga pastante de herbívoros silvestres y domésticos.

g) Estado sanitario de la fauna silvestre, incluyendo especies testigo y especies amenazadas y sistema de vigilancia pasiva para la identificación de causas de mortalidad.

h) Evolución de niveles de contaminantes, en particular de los metales pesados en aguas vertientes al Espacio Natural.

i) Evolución de la margen derecha del río Guadalquivir.

j) Integración de las actuaciones de seguimiento previstas en el proyecto Doñana 2005 u otros que le sucedan.

k) Evolución de las cuencas de la Rocina y del Arroyo del Partido.

l) Niveles piezométricos del acuífero, calidad química del agua subterránea y los efectos de las extracciones de agua del acuífero sobre los valores naturales del Espacio Natural.

m) Inventario y seguimiento de la flora, de la fauna y de los tipos de hábitat.

n) Evolución y fluctuaciones de especies presa. Al menos debe incluir conejo, perdiz, liebre, focha común y ánsar común.

o) Aves coloniales y aves invernantes.

p) Avifauna acuática reproductora.

q) Especies amenazadas, endémicas o de alto valor ecológico.

r) Especies introducidas (exóticas, exóticas invasoras, domésticas, generalistas, etc.) y su impacto en el ecosistema.

s) Aves en paso migratorio o en dispersión.

t) Aprovechamientos autorizados y efectos sobre la conservación del medio natural.

u) Actividades derivadas de la gestión e investigación.

v) Actividades rocieras.

w) Cuantificación y tipología de las personas visitantes que acuden al Espacio Natural.

x) Seguimiento del Programa de Calidad en la Atención al Visitante.

y) Determinación del impacto producido por los sistemas de atención al visitante.

z) Actividades derivadas de las programaciones educativas y formativas de la comarca.

3. Se fomentará la investigación básica para mejorar el conocimiento de las especies y de los ecosistemas del Espacio Natural, así como de las dinámicas que los caracterizan y garantizan su conservación y capacidad de respuesta.

4. Se fomentará el análisis y valoración de medidas de adaptación a realizar para disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de los hábitats, especies y ecosistemas presentes en el Espacio Natural.

5. Se impulsará la elaboración de un estudio que valore la aplicación de tecnologías de la información Y comunicación (TIC) en las labores de gestión, levantamiento de información, difusión y puesta en valor del patrimonio natural y cultural del Espacio Natural.

6. Se impulsará la creación de un fondo para la investigación en el Espacio Natural de Doñana.

7. Se impulsará el desarrollo de un sistema de evaluación de la aplicabilidad de los conocimientos científicos a las actividades de gestión.

8. Se fomentará la mejora de la coherencia e integración de la información on-line relativa al seguimiento y la investigación en el Espacio Natural de Doñana.

9. Se impulsará el avance y mejora de los mecanismos de intercambio y transferencia de información en soporte GIS.

10. Elaboración de directrices orientadas a dirigir y controlar el crecimiento y evolución de las actividades científicas en el Espacio Natural de Doñana.

11. Se fomentará la integración de los sistemas de seguimiento permanente que se desarrollan en el Espacio Natural en las redes nacionales e internacionales (Red Andaluza de Observatorios del Cambio Global, Red de Parques Nacionales, ILTER/LTSER, LifeWatch), poniendo en valor este trabajo a una escala europea e internacional.

12. Se impulsará el estudio de las necesidades de conectividad espacial para garantizar la funcionalidad de los ecosistemas y su resilencia frente al cambio climático.

13. Se fomentará el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio en la conectividad ecológica local, regional y europea así como las actuaciones prioritarias a desarrollar.

14. Se fomentarán el estudio del estatus y distribución detallada de las poblaciones de la flora y la fauna amenazada del Espacio Natural.

15. Se fomentará la investigación sobre aspectos funcionales de los ecosistemas y las relaciones ecológicas en Doñana: evolución histórica y situación actual.

16. Se fomentará el inventario y diagnóstico de la dinámica de la biodiversidad del Espacio Natural y su contribución a la biodiversidad nacional e internacional.

17. Se impulsará la elaboración de un modelo hidráulico de la marisma y un modelo hidrogeológico del acuífero, que incluya el análisis de los procesos de sedimentación y de transporte y permita el desarrollo de medidas de gestión.

18. Se fomentará la caracterización de los distintos tipos de humedales presentes en el Espacio Natural, así como el avance del conocimiento relativo a las condiciones hidráulicas, hidrológicas e hidrogeológicas de su régimen de aportación.

19. Se fomentarán estudios orientados a evaluar los niveles de contaminación de las aguas superficiales y subterráneas ocasionadas por actividades antrópicas, así como la calidad de los aportes hídricos a marismas y humedales.

20. Se fomentarán la realización de estudios para mejorar el conocimiento sobre el patrimonio geológico y establecer las medidas adecuadas para garantizar su preservación y conservación así como su adecuada puesta en valor.

21. Se impulsará la actualización completa de cartografía de los HIC en el ámbito del Espacio Natural.

22. Se impulsará la mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan, en particular de los HIC prioritarios y exclusivos de la Comunidad Autónoma Andaluza (1150. Lagunas costeras, 1510. Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia, 2130. Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises,), 2150. Dunas fijas descalcificadas atlánticas (*Calluno-Ulicetea*), 2250. Dunas litorales con *Juniperus spp*, 2270. Dunas con bosques *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*, 3170. Estanques temporales mediterráneos, 4020. Brezales húmedos atlánticos de zonas templadas de *Erica cillaris* y *Erica tetralix*, 6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* y 7210. Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae*), con el objeto de un adecuado seguimiento de su estado de conservación.

23. Se impulsará, asimismo, la mejora de la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los hábitats marinos de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan.

24. Se impulsará la elaboración de un estudio sobre comportamientos y perfil de las personas visitantes.

25. Se impulsará la elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados del espacio natural según el modelo de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, impulsándose su difusión y divulgación pública con las más adecuadas herramientas tecnológicas de que se disponga en cada momento.

26. Se establecerá un protocolo para la recogida sistemática de los datos necesarios para la cumplimentación del sistema de indicadores que se establece en el epígrafe siguiente y recogida de dichos datos.

27. Se impulsará la elaboración y mantenimiento de un catálogo de trabajos e investigaciones relevantes para la gestión del Espacio Natural.

28. Se impulsará la elaboración de un catálogo de las medidas de conservación que se apliquen en el ámbito de la ZEC y la ZEPA de Doñana en cumplimiento de las obligaciones relativas a la Red Ecológica Europea Natura 2000 que establece la Directiva Hábitats. Dicho catálogo deberá ser actualizado anualmente.

29. Se impulsará la evaluación de la capacidad de carga del Espacio Natural para soportar distintos usos y aprovechamientos.

30. Se impulsará la elaboración del catálogo de actividades de uso público, turismo activo o ecoturismo del Espacio Natural.

31. Se impulsará la implementación de un fondo documental que recoja la información generada sobre el Espacio Natural, ya sea derivada de las investigaciones o de otra índole.

32. Se impulsará la implementación de un sistema de información en el que se recojan los datos de interés para la gestión del Espacio Natural y para las personas usuarias y visitantes, que se actualice periódicamente, y que integre en particular un sitio WEB específico para gestionar la información a la ciudadanía sobre el Espacio Natural de Doñana.

33. Se impulsará el avance y consolidación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el ámbito de la gestión, difusión e información relacionada con el Espacio Natural.

8. INDICADORES

8.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Actuaciones desarrolladas para la conservación de la biodiversidad previstas en el Plan (Nº).
2. Actuaciones desarrolladas para la conservación de las prioridades de conservación previstas en el Plan (Nº).
3. Actuaciones desarrolladas en materia de aprovechamiento sostenible de los recursos previstas en el Plan (Nº).
4. Actuaciones desarrolladas en materia de uso público, turismo activo y ecoturismo previstas en el Plan (Nº).
5. Actuaciones desarrolladas en materia de comunicación, educación y participación ciudadana previstas en el Plan (Nº).
6. Estudios e investigaciones realizados para la gestión del espacio y previstos en el Plan (Nº).
7. Actuaciones desarrolladas para mejorar la gestión de la información y el conocimiento, previstas en el Plan (Nº).
8. Reuniones del Consejo de Participación de Doñana (Nº).

8.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA EL ESPACIO NATURAL

Con el fin de evaluar el cumplimiento de los objetivos específicos para el Espacio Natural, se establecen los siguientes indicadores:

1. Estudios e investigaciones realizados para la gestión del espacio y previstos en el Plan (Nº)
2. Consultas realizadas en el marco de la Comisión Interdisciplinar (Consejo Asesor) de investigación (Nº).
3. Actuaciones desarrolladas para mejorar la gestión de la información y el conocimiento, previstas en el Plan (Nº)
4. Memoria anual de actividades y resultados.
5. Actuaciones realizadas para la protección y puesta en valor del patrimonio geológico (Nº).
6. Actuaciones de detección, identificación y alerta temprana relacionadas con la presencia de especies exóticas invasoras (Nº).
7. Actuaciones de eliminación de especies exóticas realizadas por especie (Nº).
8. Actuaciones desarrolladas de conservación de especies y hábitats incluidas en las prioridades de conservación (Nº).
9. Convenios/acuerdos de colaboración para la conservación de especies y hábitats consideradas prioridades de conservación (Nº).
10. Programa de trabajo de seguimiento ecológico.
11. Hábitats de interés comunitario y especies de los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, del 13 de diciembre, incluidos en las prioridades de conservación del Presente Plan, que cuentan con

actuaciones de seguimiento (N°)

12. Inversión anual en conservación de las masas forestales (€).
13. Actuaciones destinadas a la mejora del equilibrio de los balances sedimentarios (N°).
14. Inversión anual en materia de conservación y mejora de infraestructuras para la prevención y lucha contra incendios (€).
15. Inversión anual en restauración hidrológica-forestal y control de la erosión (€).
16. Actuaciones destinadas al mantenimiento o restauración de la dinámica hidrológico-hidráulica del Espacio Natural (N°).
17. Puntos de control y seguimiento de la calidad del agua.(N°)
18. Masas de agua superficiales con caudal ecológico determinado (N°).
19. Actuaciones destinadas al establecimiento de refugios, zonas de paso, etc para mejorar la interconexión de los hábitats (N°).
20. Actuaciones realizadas para minimizar los efectos de las infraestructuras existentes sobre los flujos ecológicos (N°).
21. Mantenimiento de las obras y actuaciones de permeabilización existentes (€).
22. Elaboración del catálogo de unidades de paisaje del Espacio Natural.
23. Actuaciones desarrolladas para la mejora de la calidad paisajística (N°).
24. Elaboración del Inventario de Bienes Culturales de Doñana.
25. Aprovechamientos anuales de actividades tradicionales por recurso (unidad de medida según proceda).
26. Aprovechamientos tradicionales con sistemas o sellos de calidad (unidad de medida según proceda).
27. Aprovechamientos tradicionales desarrollados con sistemas de producción integrada o ecológica (unidad de medida según proceda).
28. Número cabezas de ganado en los montes del Espacio Natural (N°).
29. Número de cabezas de ganado autóctonas/número de cabezas de ganado total en el Espacio Natural. (N°)
30. Aprovechamientos anuales de recursos forestales en los montes por recurso (unidad de medida según proceda).
31. Superficie forestal con certificación en Gestión Forestal Sostenible (Ha).
32. Especies cinegéticas abatidas por modalidad de caza (N°).
33. Vehículos y romeros autorizados en la actividad de romerías (N°).
34. Actuaciones de comunicación, educación y participación de la ciudadanía realizadas y participantes (N°)
35. Actuaciones realizadas para mejorar la accesibilidad a la información (N°)
36. Equipamientos de uso público funcionales por tipología (N°).
37. Personas voluntarias del Programa de Voluntariado del Espacio Natural (N° de hombres participantes y N° de mujeres participantes).
38. Visitantes totales al Espacio Natural Doñana (Parque Nacional y Parque Natural) (N° de hombres y N° de mujeres).
39. Visitantes por itinerario ofertado (N° de hombres y N° de mujeres).
40. Visitantes por Centro de Visitantes (N° de hombres y N° de mujeres).
41. Establecimientos y servicios turísticos certificados con sistemas o sellos de calidad (N°).
42. Establecimientos turísticos acogidos a la Carta Europea de Turismo Sostenible del Espacio Natural (N°).
43. Empresas vinculadas al turismo activo o ecoturismo que desarrollen actividades dentro del ámbito del Espacio Natural (N°).

44. Actuaciones desarrolladas para la puesta en valor del patrimonio cultural del espacio (N°).
45. Actuaciones desarrolladas en materia de mejora de los sistemas de equipamientos y dotaciones básicas y aplicación de sistemas de gestión ambiental (N°).
46. Informes de afección, actuaciones y medidas puestas en marcha para evitar riesgos vinculados a los usos, aprovechamientos y actuaciones (por temáticas y recurso afectado) (N°).
47. Informes de afección, actuaciones e iniciativas puestas en marcha para evitar riesgos vinculados a los escenarios de cambio global (N°).
48. Actas de denuncia e informes técnicos levantadas en aplicación de las normas del PRUG, el PORN y el resto de normativa sectorial de aplicación (por temáticas y recurso afectado) (N°).
49. Cumplimentación periódica de los indicadores de la Reserva de la Biosfera (si/no).

8.3 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Siguiendo las recomendaciones establecidas en las Directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, se establecen el valor inicial, el criterio de éxito y la fuente de verificación para los siguientes indicadores:

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por complejos dunares activos y sistemas litorales, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.	Reducir los riesgos del uso recreativo sobre playas y sistemas dunares activos.	Superficie de los HIC de playas y sistemas dunares activos (HIC1210, HIC1230, HIC2110, HIC 2120, HIC2250).	Superficie HIC actual	> o = Valor inicial	CCMA
	Mantener la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a complejos dunares activos y sistemas litorales	Grado de conservación de la flora amenazada de ecosistemas litorales y dunares (para la idebntificación de especies ver epígrafe 3 PORN).	Favorable	Favorable	CCMA
	Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio global y climático sobre los sistemas y complejos dunares activos	Estudios para mejorar el conocimiento sobre la tendencia en el tiempo de los efectos del cambio global y el cambio climático sobre los sistemas y complejos dunares activos.	0_1	A determinar [3]	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por marismas, humedales y sistemas lagunares, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas	Mejorar la calidad de los recursos hídricos que participan en la aportación a la marisma y humedales del Espacio Natural	Estado global de las masas de agua (superficial y subterránea) que aportan a la marisma y humedales del Espacio Natural.	Estado global de las masas de agua (PH)	Buen estado o buen potencial ecológico	OCC
		Vertidos con sistema de depuración acorde a los límites establecidos por la normativa sectorial de aplicación (N°).	Desconocido	100 % vertidos	OCC
	Garantizar un caudal ecológico adecuado en los sistemas fluviales que aportan recursos hídricos a las marismas y humedales del Espacio Natural.	Caudal de los principales cursos de agua	Desconocido	A determinar	OCC
	Mantener un adecuado equilibrio en el balance de explotación de la Unidad Hidrogeológica Almonte-Marismas (U.H. 05.51), de forma que se garanticen las aportaciones a los humedales procedentes de los recursos hídricos subterráneos y se mantengan los hábitats freatófilos presentes en el Espacio Natural.	Nivel piezométrico	Desconocido	A determinar	OCC
	Aumentar la superficie restaurada de marismas y humedales.	Superficie de marisma y humedales restaurada (ha)	Desconocido	A determinar	OCC/CCMA

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
	Mantener la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a marismas, humedales y sistemas lagunares.	Grado de conservación de la flora amenazada de marismas, humedales y sistemas lagunares (para la idebntificación de especies ver epígrafe 3 PORN).	Favorable	Favorable	CCMA
		Grado de conservación de la fauna amenazada de marismas, humedales y sistemas lagunares (para la idebntificación de especies ver epígrafe 3 PORN).	Favorable	Favorable	CCMA
	Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio global y climático sobre marismas, humedales y sistemas lagunares.	Estudios para mejorar el conocimiento sobre la tendencia en el tiempo de los efectos del cambio global y el cambio climático sobre marismas, humedales y sistemas lagunares (N°).	Desconocido	A determinar [3]	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por cotos y montes, así como el de los HIC y poblaciones de especies asociadas a dichos ecosistemas.	Aumentar la superficie ocupada por HIC	Superficie de los HIC relacionados con los cotos y montes (HIC2130, HIC2150, HIC2230, HIC2250, HIC2260, HIC2270, HIC4020, HIC4030, HIC5110, HIC5330, HIC6220, HIC6310, HIC9330, HIC 9340) Ha.	Superficie HIC actual	= o >Valor inicial	CCMA
	Incrementar la diversificación de la cubierta vegetal y la heterogeneidad de los hábitats en los ecosistemas forestales.	Actuaciones desarrolladas para diversificar la cubierta vegetal y la heterogeneidad de los ecosistemas forestales (Ha afectadas)	0	A determinar	CCMA
	Mantener la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas forestales compuestos por cotos y montes.	Actuaciones desarrolladas para diversificar la cubierta vegetal y la heterogeneidad de los ecosistemas forestales (Ha afectadas)	0	A determinar	CCMA

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
		Actuaciones desarrolladas para diversificar la cubierta vegetal y la heterogeneidad de los ecosistemas forestales (Ha afectadas)	Favorable	Favorable	CCMA
		Grado de conservación de la fauna amenazada característica de cotos y montes (para la idebntificación de especies ver epígrafe 3 PORN).	Favorable	Favorable	CCMA
	Incrementar la regeneración natural de las formaciones vegetales de arbolados y matorrales autóctonos.	Actuaciones desarrolladas para incrementar la regeneración natural de las formaciones vegetales de arbolados y matorrales autóctonos (Ha afectadas).	0	A determinar	CCMA
	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que se vinculan a la realización de operaciones y labores forestales y que puedan constituir un riesgo para la conservación de los HIC o especies silvestres, en particular especies amenazadas y de interés comunitario, características de los ecosistemas forestales del Espacio Natural.	Actas de denuncia levantadas por el desarrollo de operaciones y labores forestales inadecuadas para la conservación de los HIC o especies silvestres características de los ecosistemas forestales (N°).	Valor medio del N° de actas levantadas en los últimos 5 años.	< Valor inicial	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable de los ecosistemas compuestos por riberas y sistemas fluviales, así como el de los HIC y poblaciones	Aumentar la superficie de los hábitats de interés comunitario característicos de los ecosistemas fluviales y de ribera del Espacio Natural.	Superficie de los HIC de riberas y sistemas fluviales (HIC91B0, HIC 92A0, HIC 92D0)	Superficie HIC actual	> Valor inicial	CCMA
	Equilibrar y naturalizar los balances hídricos y sedimentarios asociados a los sistemas fluviales del Espacio Natural.	Tasa de sedimentación de los principales cursos de agua	Valores medios de los últimos 5 años	< Valor inicial	CCMA

Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
de especies asociadas a dichos ecosistemas	Alcanzar un estado bueno o mejor que bueno para las masas de agua que se corresponden con la tipología río ((ES0511002004), (ES0511002001), (ES0511002041), (ES0511002042), (ES0511002039), (ES0511002038)).	Estado general de las masas de agua tipo río ((ES0511002004), (ES0511002001), (ES0511002041), (ES0511002042), (ES0511002039), (ES0511002038))	Peor que bueno	Bueno o mejor que bueno	OCC
	Mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las especies amenazadas de flora y fauna asociadas a los ecosistemas forestales compuestos por cotos y montes.	Grado de conservación de la flora amenazada característica de riberas y sistemas fluviales (para la idebntificación de especies ver epígrafe 3 PORN).	Desfavorable	Favorable	CCMA
Mantener o restablecer el grado de conservación favorable de la avifauna acuática	Mantener o aumentar la población reproductora de aves acuáticas amenazadas.	Tendencia de la población reproductora de las aves acuáticas amenazadas del Espacio Natural.	Tendencia actual	Estable o en alza	CCMA
	Mantener la calidad y cantidad del hábitat para la población de aves acuáticas invernantesy reprodcutoras en el Espacio Natural.	Tendencia de la población invernante y reproductora de las aves acuáticas del Espacio Natural.	Tendencia actual	Estable o en alza	CCMA
	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a las aves acuáticas.	Individuos de especies de aves acuáticas hallados muertos por causas no naturales (N°).	Valores medios de los últimos 5 años	< Valor inicial	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de la población de Doñana de lince ibérico.	Mantener la población de lince ibérico en el Espacio Natural	Población del lince ibérico en el Espacio Natural (N° individuos)	88 individuos (2011)	= > 88 individuos	CCMA
	Mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para el lince ibérico.	Conejos por hectárea en cotos y montes (N° individuos)	Valores medios de los últimos 5 años	A determinar[2]	CCMA
	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la población de lince ibérico.	Población afectada por atropellos en relación con la población total de lince ibérico del Espacio Natural (%).	Valores medios de los últimos 5 años.	< Valor inicial	CCMA

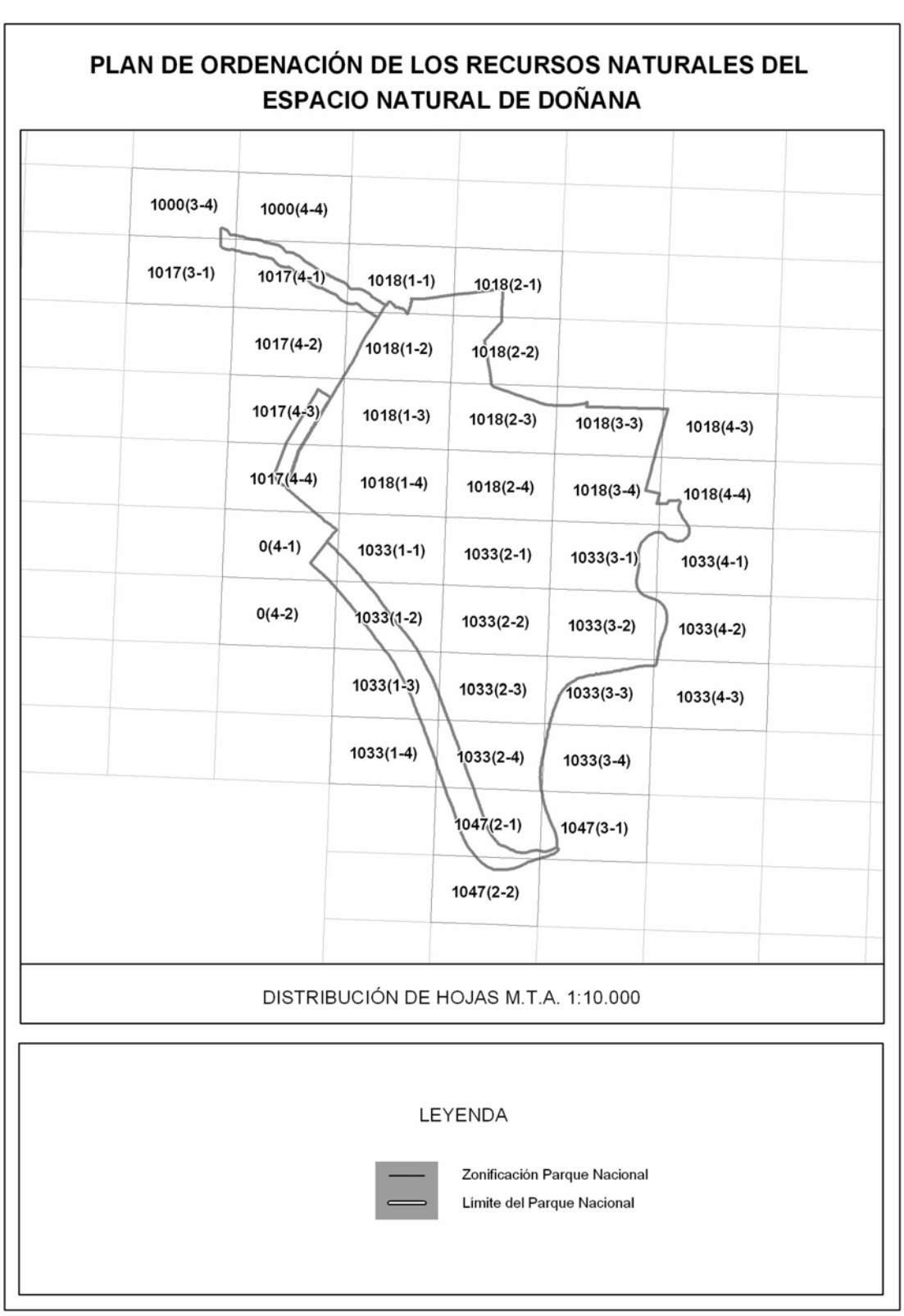
Objetivo general	Objetivo operativo	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación [1]
		Población afectada por enfermedades víricas en relación con la población total de lince ibérico del Espacio Natural (N°)	Valores medios de los últimos 5 años.	< Valor inicial	CCMA
Restablecer el grado de conservación favorable del águila imperial.	Aumentar la población de águila imperial en el Espacio Natural	Territorios ocupados por el águila imperial en el Espacio Natural (N° individuos)	8 (2011)	> Valor inicial	CCMA
	Mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para el águila imperial.	Conejos por hectárea en cotos y montes (N° individuos)	Valores medios de los últimos 5 años	A determinar[2]	CCMA
	Reducir la incidencia de los factores de amenaza que afectan a la población del águila imperial.	Población dañada o hallada muerta por causas no naturales con relación a la población total del Espacio Natural (%).	Valores medios de los últimos 5 años.	< Valor inicial	CCMA

[1] CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente, OCC: Organismo de Cuenca Competente.

[2] El "0" como valor inicial indica que se empiezan a contabilizar las actuaciones que se realicen a partir de la fecha de aprobación del presente Plan.

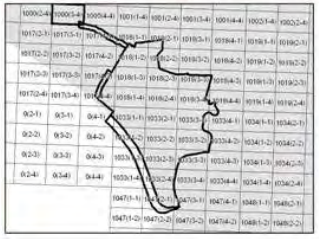
[3] A determinar: El valor para el criterio de éxito de algunos indicadores se determinará teniendo en cuenta los resultados de la primera evaluación de los indicadores de cumplimiento de objetivos.

9. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN DEL PARQUE NACIONAL









PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

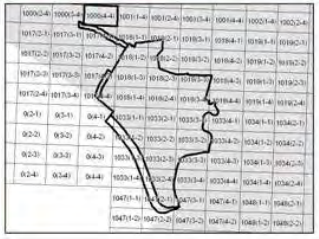
PLANO Nº 1

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

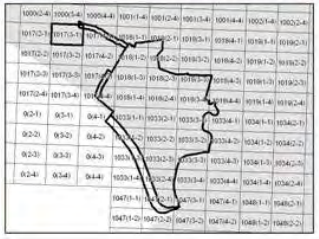
PLANO Nº 2

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

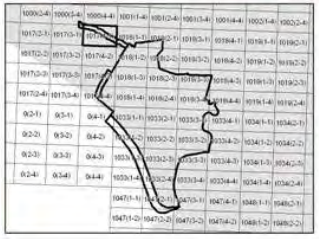
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 3

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

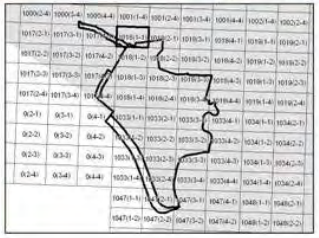
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 4

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

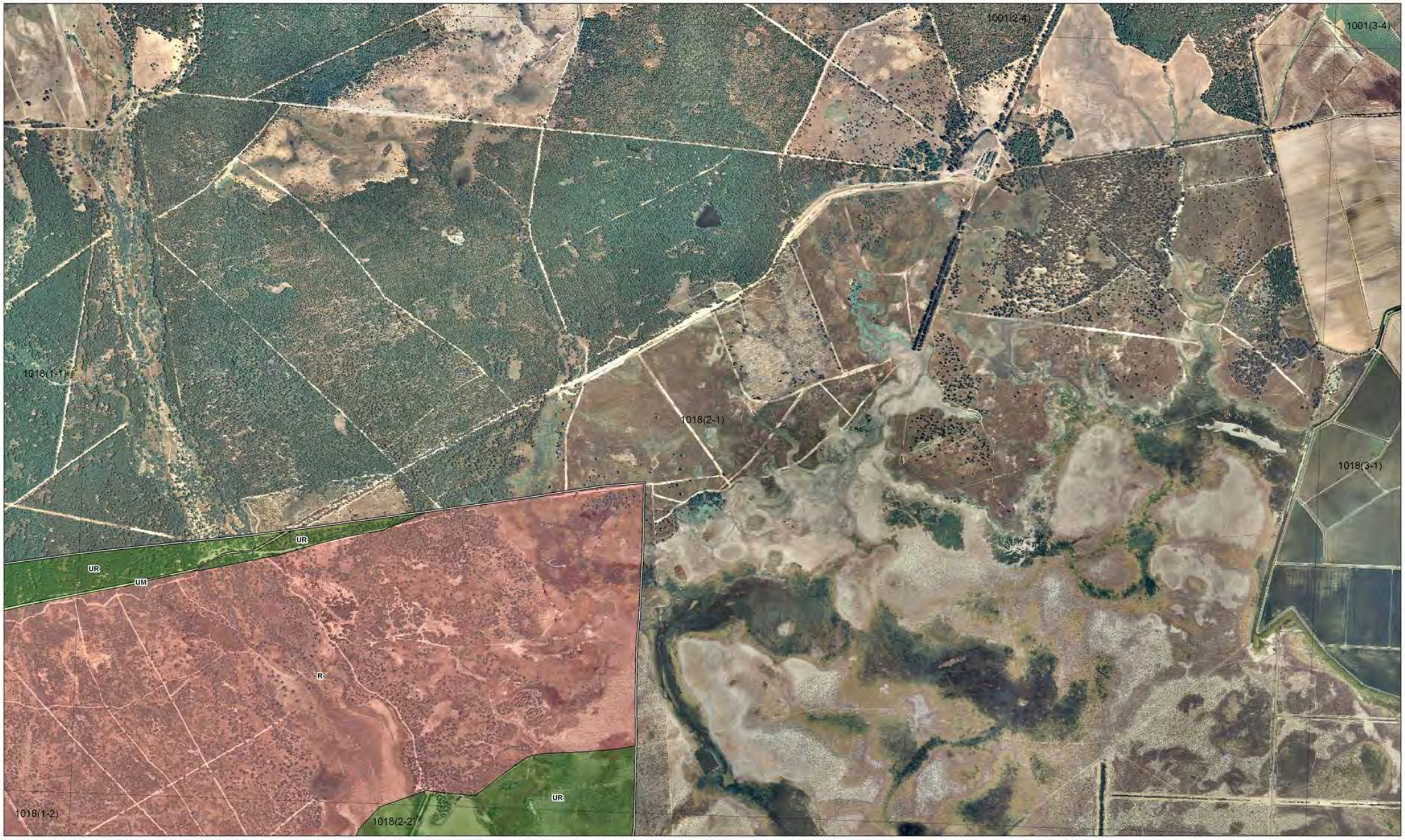
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

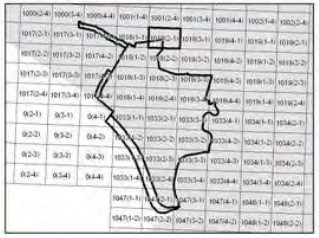
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 5

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

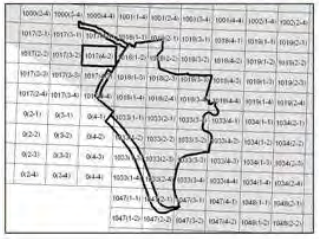
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 6

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

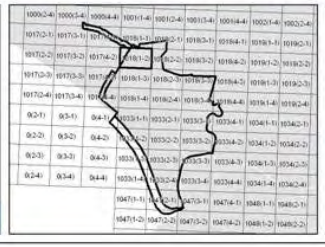
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 7

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

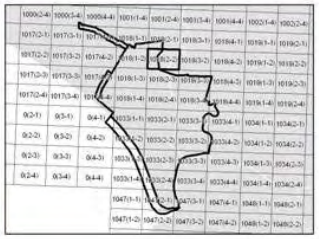
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 8

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

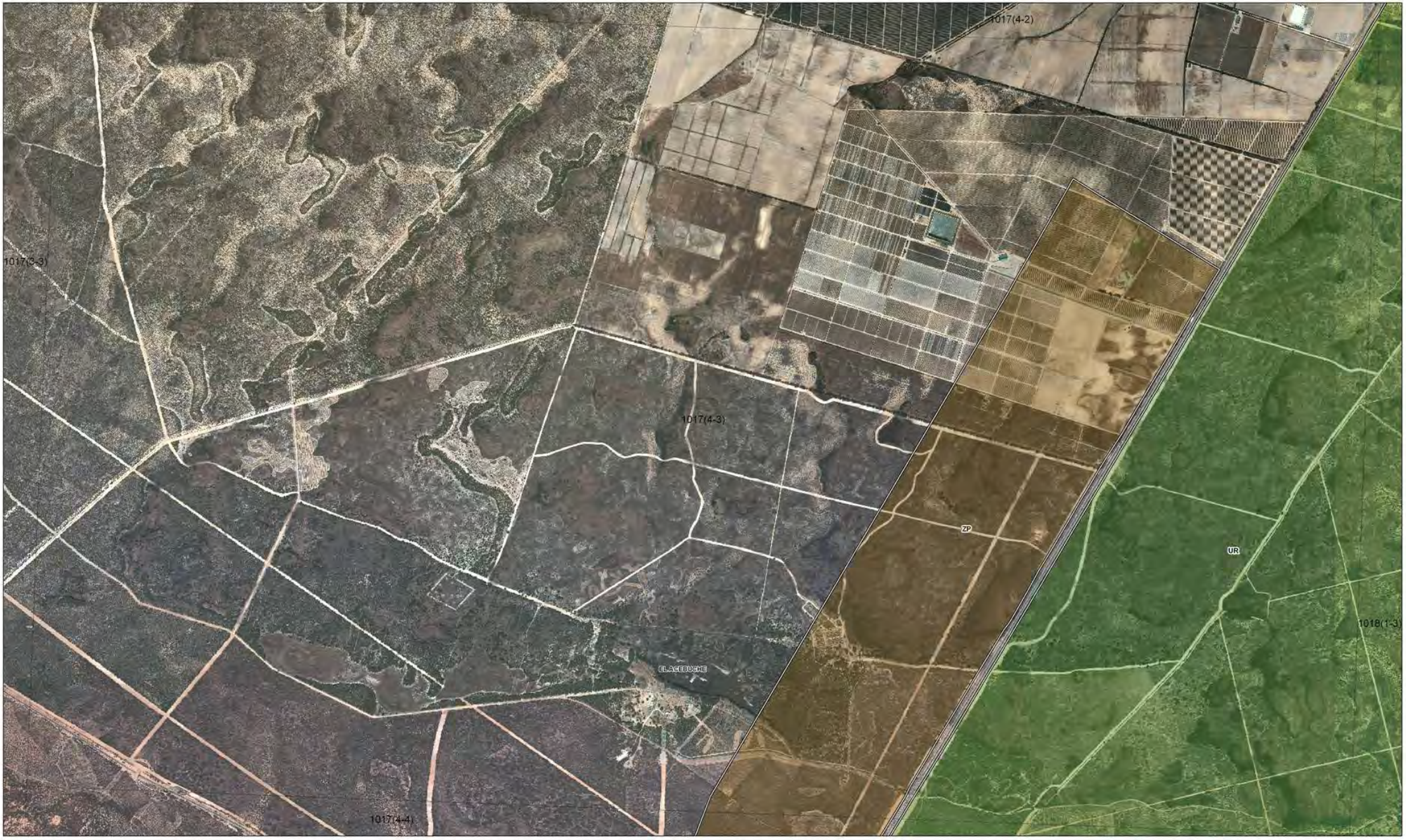
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

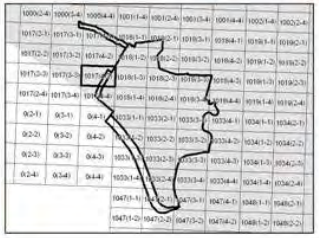
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 9

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

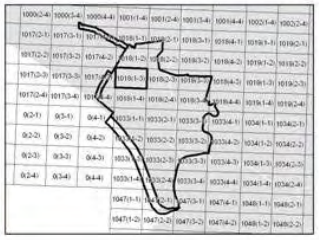
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 10

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

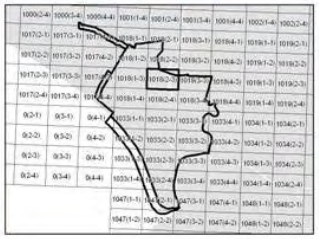
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 11

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

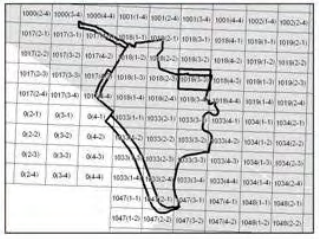
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 12

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

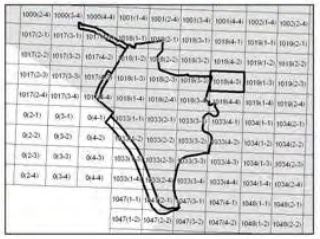
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 13

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

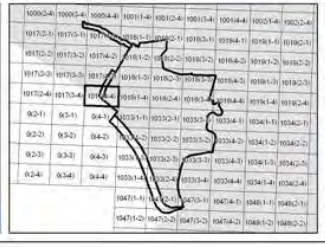
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 14

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

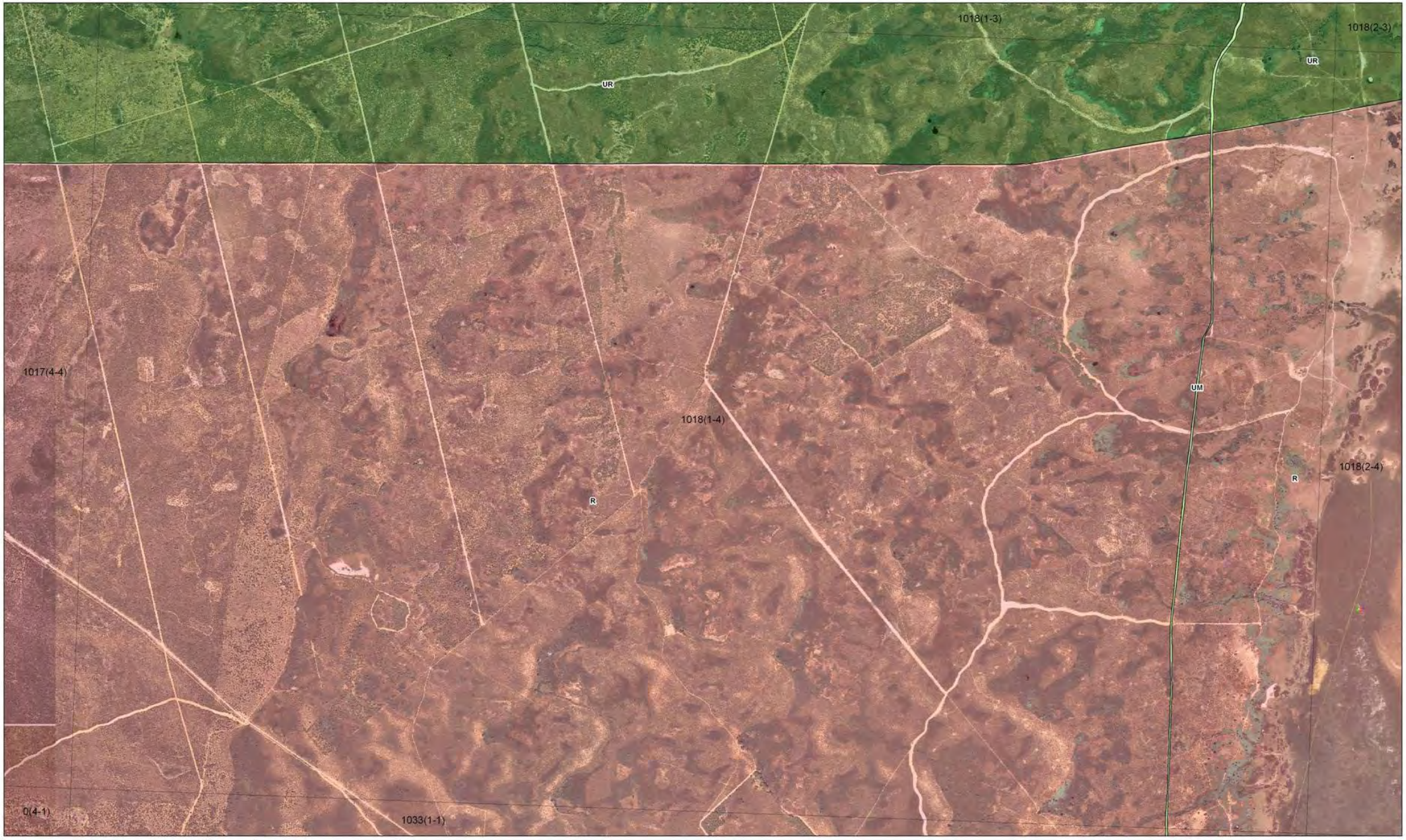
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

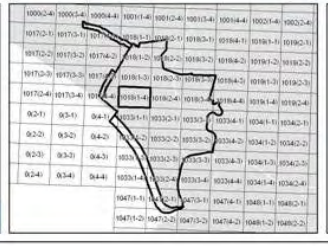
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 15

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

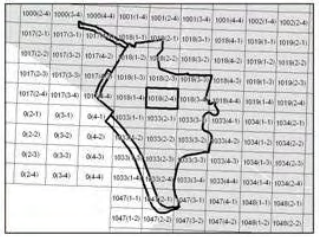
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 16

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

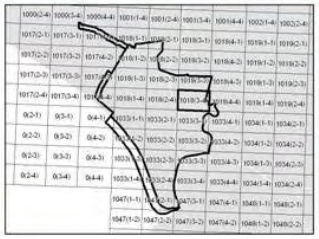
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 17

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

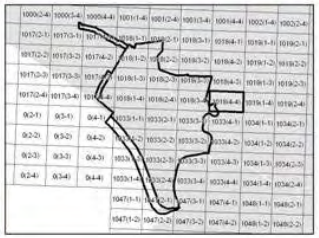
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 18

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

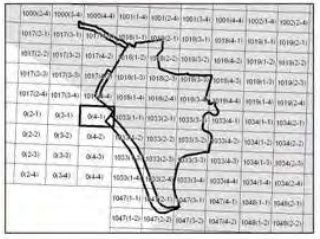
PLANO Nº 19

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

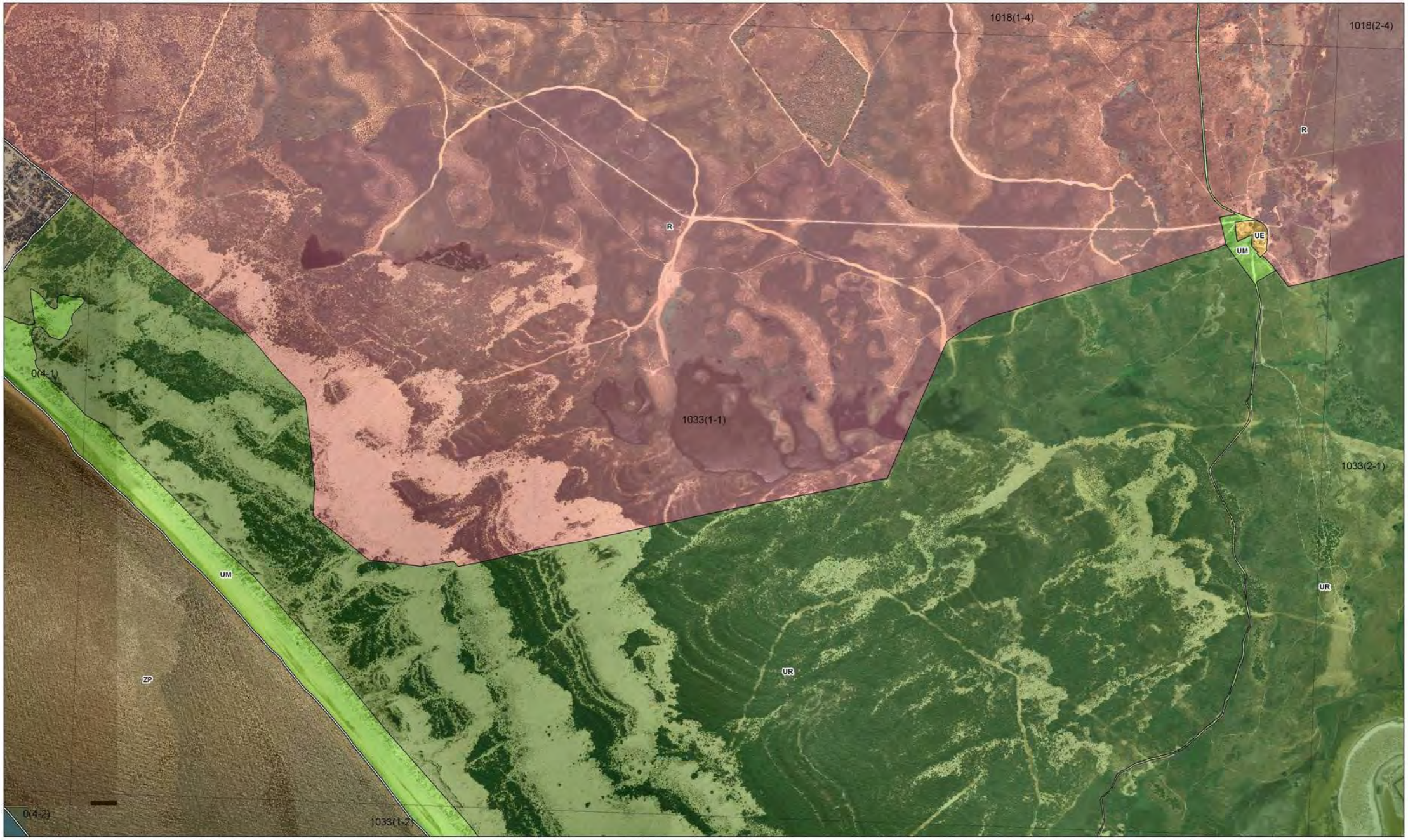
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

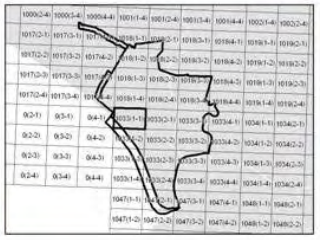
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 20

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

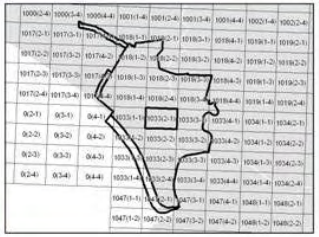
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 21

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

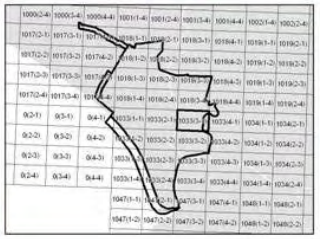
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 22

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

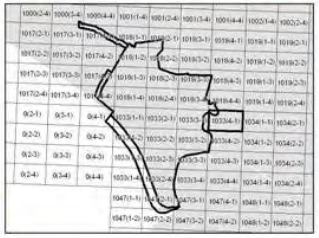
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 23

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

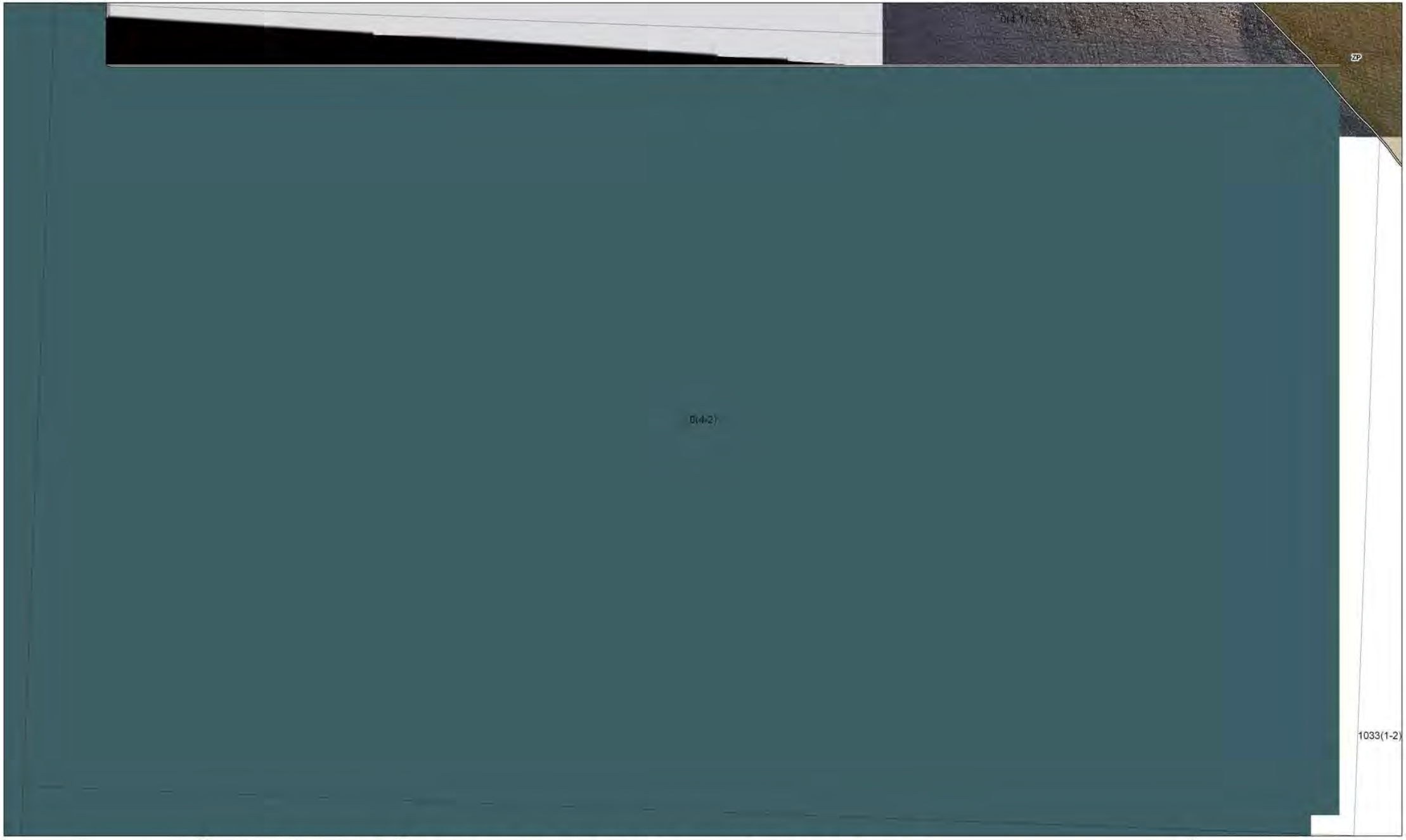
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

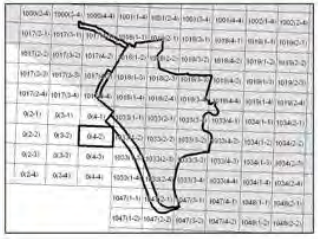
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 24

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

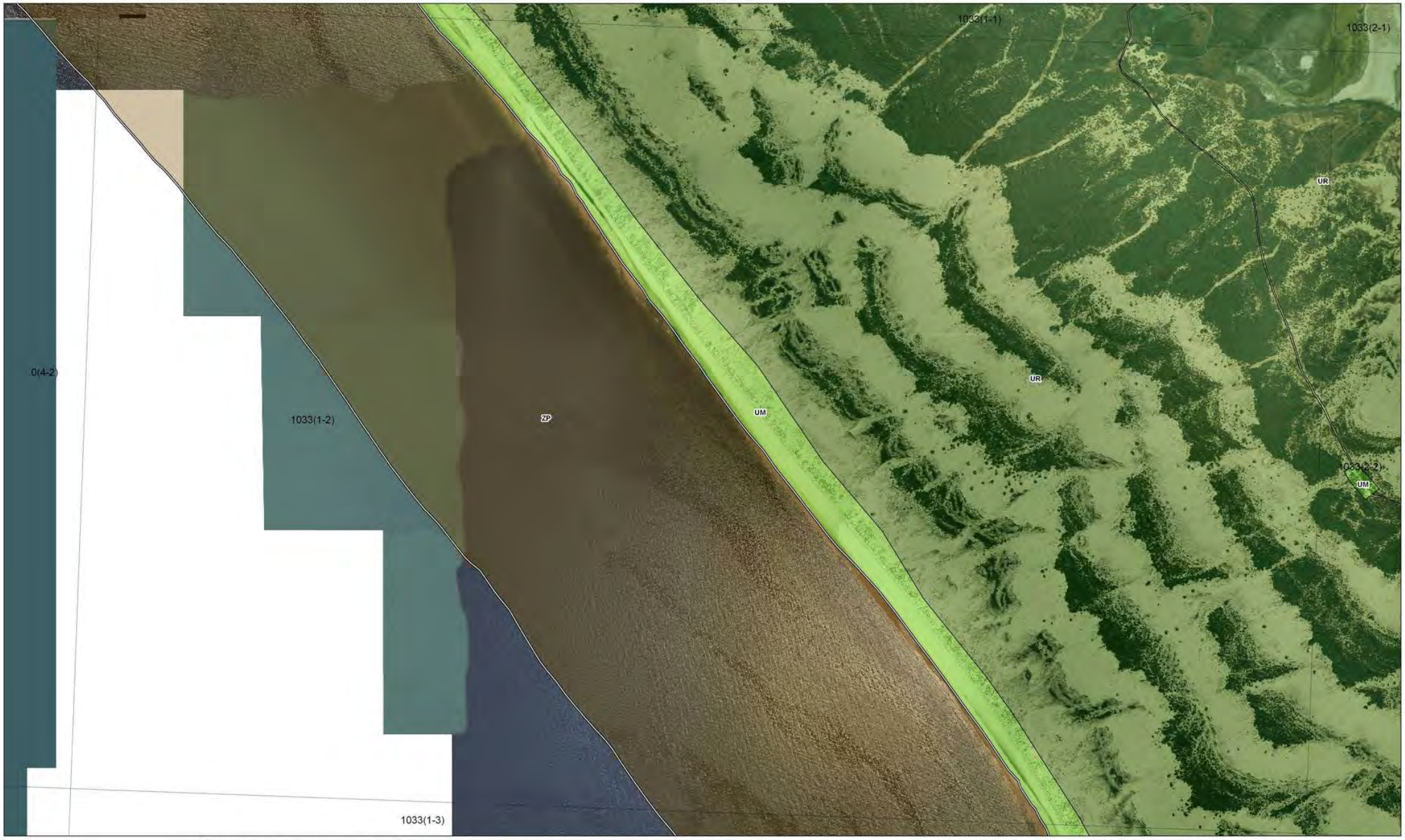
R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

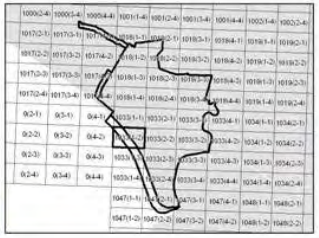
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 25

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

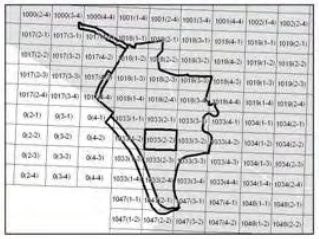
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 26

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

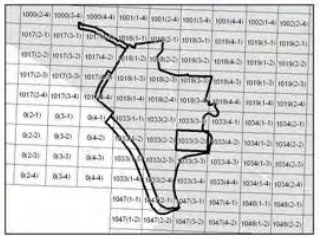
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 27

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

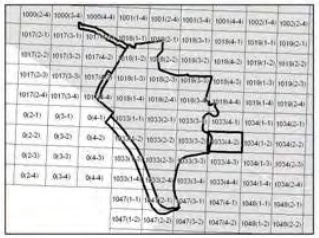
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 28

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

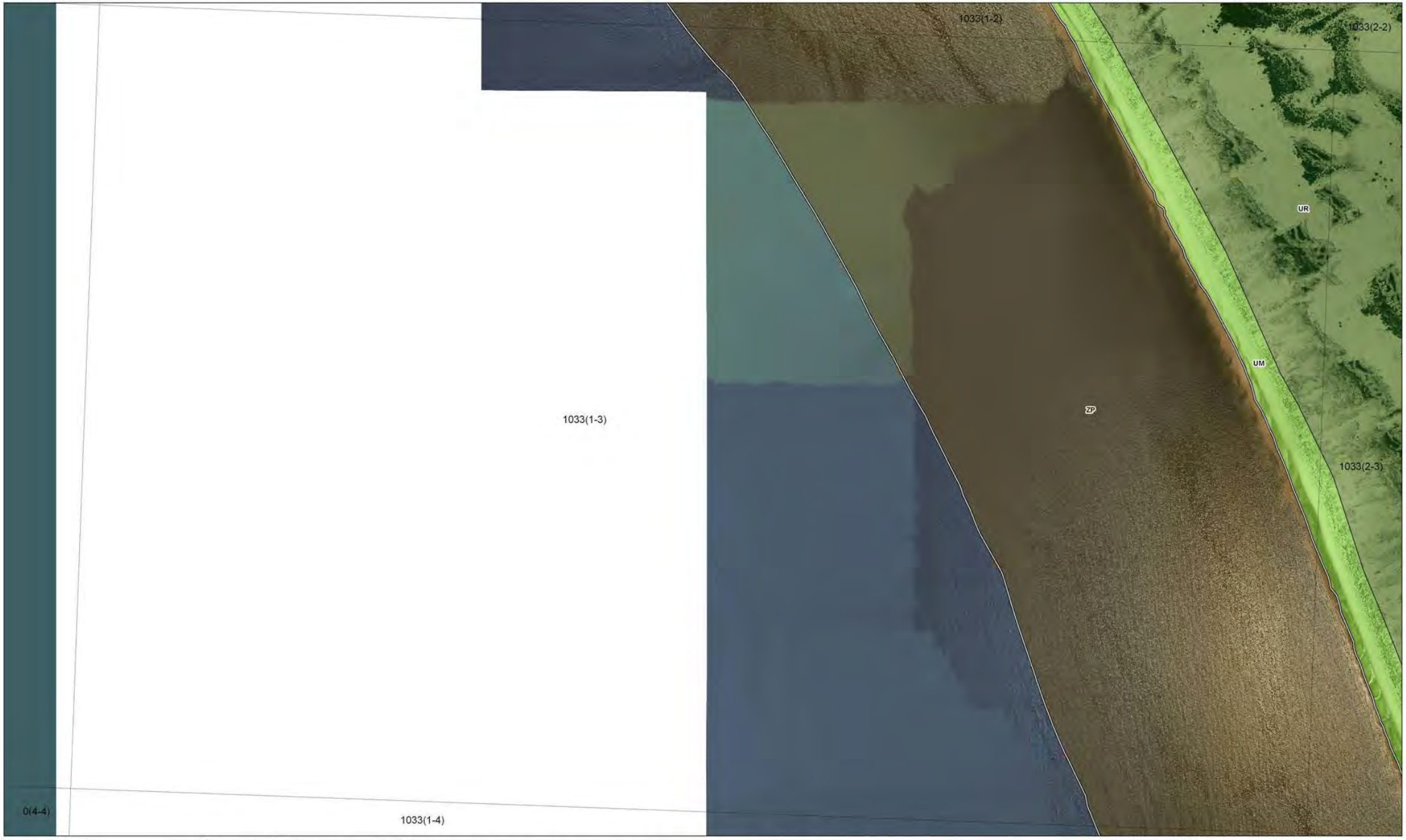
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

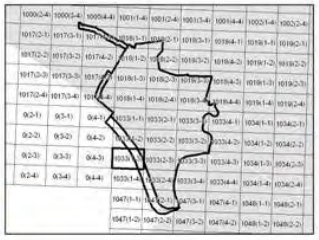
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 29

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

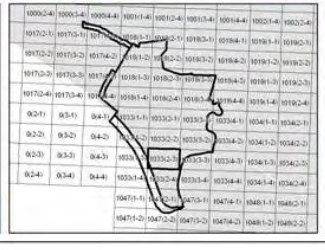
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 30

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

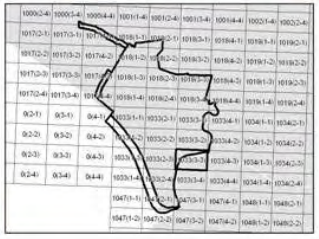
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 31

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

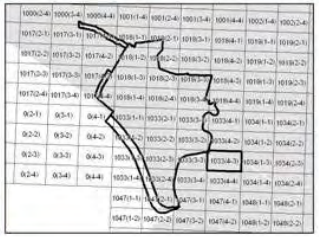
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 32

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

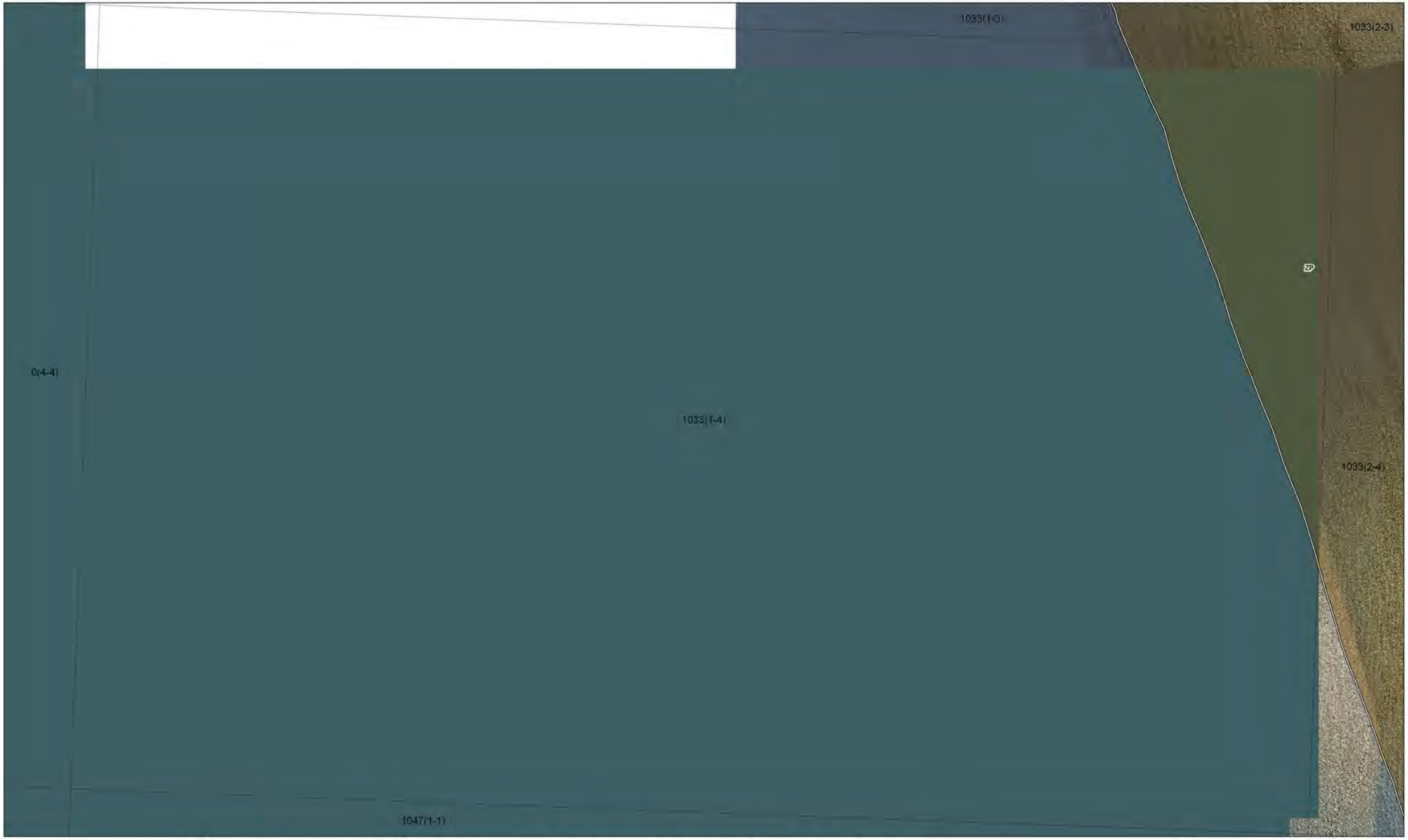
0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

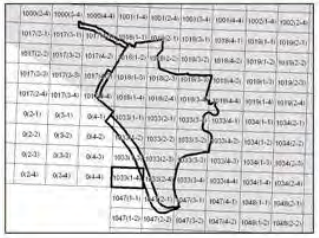
PLANO Nº 33

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

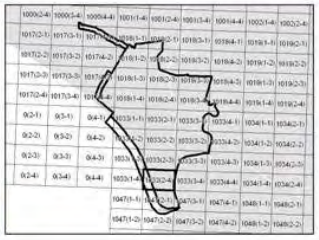
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 34

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

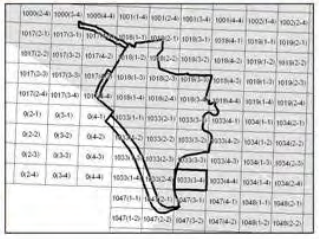
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 35

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

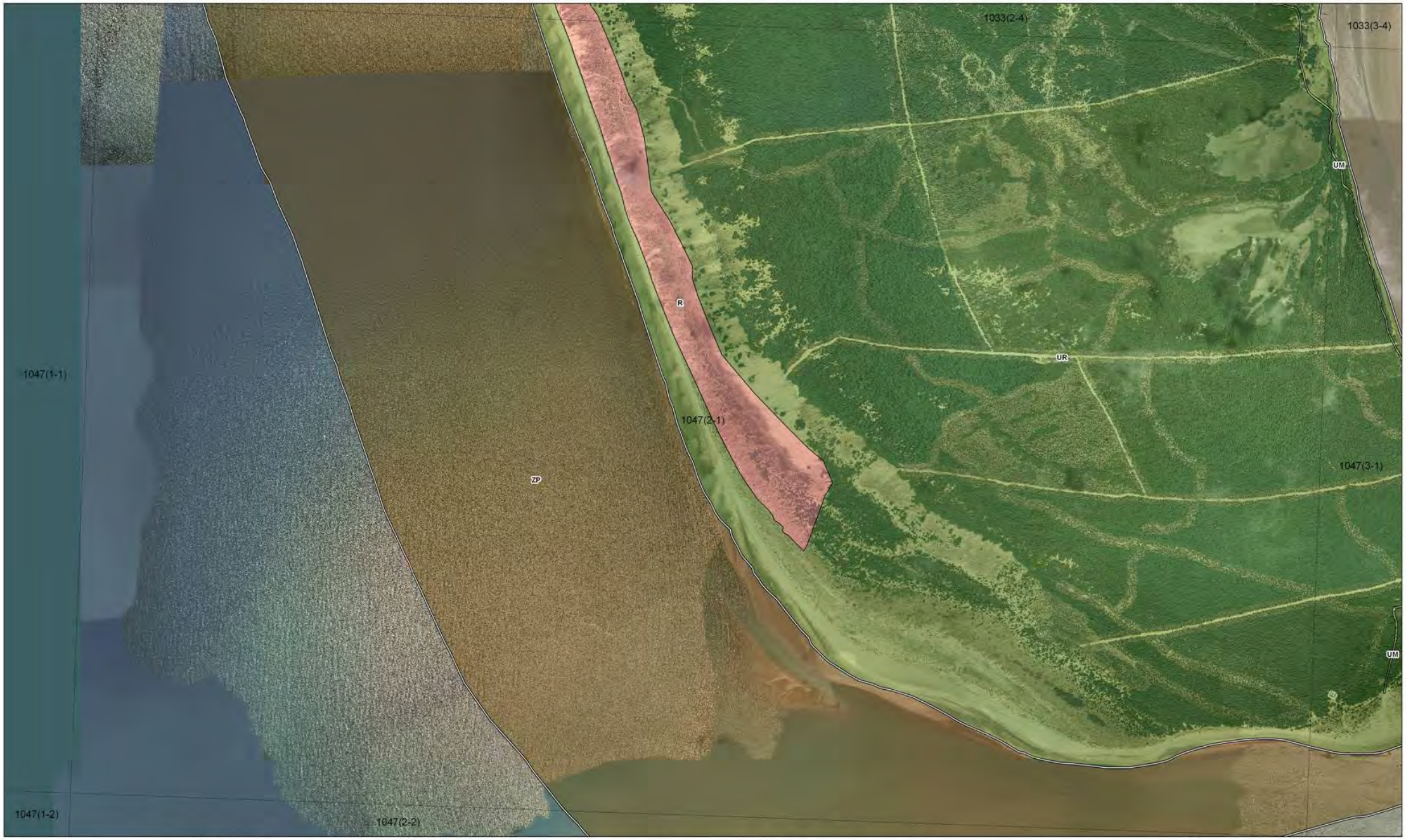
R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

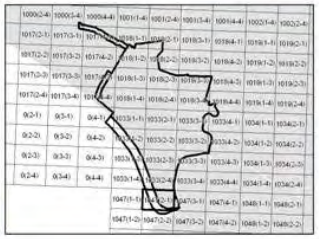
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 36

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R Zona de Reserva | UR Zona de Uso Restringido | UM Zona de Uso Moderado | UE Zona de Uso Especial | ZP Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

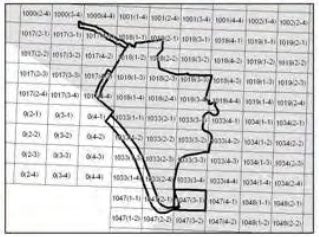
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 37

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

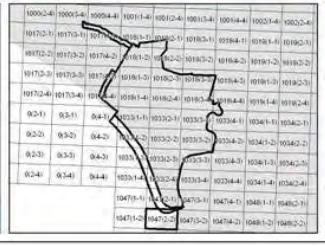
BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 38

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO







PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA

LÍMITE PARQUE NACIONAL

ZONIFICACIÓN PARQUE NACIONAL

R	Zona de Reserva	UR	Zona de Uso Restringido	UM	Zona de Uso Moderado	UE	Zona de Uso Especial	ZP	Zona de Protección

0 500 1.000 1.500 2.000 Metros

BASE CARTOGRÁFICA: Ortofotografía color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011)

PLANO Nº 39

JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO