

PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE APRUEBAN EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES DEL ÁMBITO DE SIERRA DE LAS NIEVES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL SIERRA DE LAS NIEVES

Borrador Inicial (julio 2016)



Anexo I. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
del ámbito de Sierra de las Nieves

Parte 1

ÍNDICE

1. ÁMBITO Y ENCUADRE.....	1
1.1. ÁMBITO.....	1
1.2. ENCUADRE.....	1
1.3. BALANCE DE GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL.....	7
2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....	12
2.1. LOCALIZACIÓN.....	12
2.2. SÍNTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES.....	13
2.2.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS.....	13
2.2.2. PATRIMONIO CULTURAL.....	70
2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS.....	72
2.3.1. USOS DEL SUELO.....	72
2.3.2. ACTIVIDADES FORESTALES.....	75
2.3.3. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS.....	78
2.3.4. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS.....	81
2.3.5. ACTIVIDADES GANADERAS.....	85
2.3.6. ACTIVIDADES TURÍSTICAS.....	86
2.3.7. APROVECHAMIENTOS HÍDRICOS.....	89
2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS.....	90
2.4.1. POBLACIÓN Y SISTEMA DE ASENTAMIENTOS.....	90
2.4.2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS.....	91
2.4.3. PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES.....	95
2.5. USO PÚBLICO.....	98
2.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	101
2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD.....	102
2.7.1. MONTES PÚBLICOS.....	102
2.7.2. VÍAS PECUARIAS.....	107
2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO.....	108
2.8.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	108
2.8.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL.....	110
2.8.3. OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA TERRITORIAL.....	112
3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA SIERRA DE LAS NIEVES.....	116
3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	116
3.1.1. PARA LAS ESPECIES.....	116
3.1.2. PARA LOS HIC.....	117
3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....	118
4. DIAGNÓSTICO.....	124
4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL EN EL ÁMBITO DEL PLAN.....	124
4.1.1. EN RELACIÓN CON EL PATRIMONIO GEOLÓGICO.....	124

4.1.2. EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS HÍDRICOS.....	128
4.1.3. EN RELACIÓN CON EL PAISAJE.....	135
4.1.4. EN RELACIÓN CON LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA.....	137
4.1.5. EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	142
4.1.6. EN RELACIÓN CON LAS ESPECIES CINEGÉTICAS.....	144
4.1.7. EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN.....	145
4.1.8. EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS AGRARIOS.....	149
4.1.9. EN RELACIÓN CON EL USO PÚBLICO Y LOS RECURSOS TURÍSTICOS.....	152
4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA.....	153
4.2.1. VEGETACIÓN Y FLORA DE ALTA MONTAÑA.....	154
4.2.2. PINSAPARES.....	158
4.2.3. FORMACIONES ESCLERÓFILAS DE QUERCÍNEAS.....	162
4.2.4. PINARES ENDÉMICOS SOBRE PERIDOTITAS.....	165
4.2.5. RIBERAS Y SISTEMAS FLUVIALES.....	166
4.2.6. FLORA Y VEGETACIÓN DE ROQUEDOS CALIZOS.....	171
4.2.7. FLORA Y VEGETACIÓN SERPENTINÍCOLA DE MEDIOS ROCOSOS Y LITOSUELOS.....	173
4.2.8. CUEVAS Y SIMAS.....	175
4.2.9. RAPACES RUPÍCOLAS.....	177
5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA.....	179
6. IDENTIFICACIÓN DE ÁMBITO Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TERRITORIALES PARA LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA SIERRA DE LAS NIEVES.....	185
6.1. ANTECEDENTES.....	185
6.2. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS.....	187
6.3. ÁMBITO PROPUESTO PARA EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS NIEVES.....	189
6.3.1. ÁREA DEL PARQUE NACIONAL.....	189
6.3.2. ZONA PERIFÉRICA DE PROTECCIÓN.....	192
6.4. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TERRITORIALES PARA LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL.....	195
6.4.1. SISTEMAS NATURALES INCLUIDOS EN LOS LÍMITES PROPUESTOS BAJO LA FIGURA DE PARQUE NACIONAL.....	195
6.4.2. PATRIMONIO CULTURAL, MATERIAL E INMATERIAL, VINCULADO CON LOS VALORES NATURALES DEL ESPACIO.....	196
6.4.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENTIVA.....	196
6.4.4. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DE LOS ESPACIOS DE USO PÚBLICO.....	197
6.5. PREVISIBLES EFECTOS LIGADOS A LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL EN LA SIERRA DE LAS NIEVES.....	198
6.5.1. EFECTOS JURÍDICOS.....	198
6.5.2. REPERCUSIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA DECLARACIÓN DE PARQUE NACIONAL.....	202
6.5.3. REPERCUSIONES VINCULADAS A LA PLANIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES.....	203
6.6. PROCESO DE DECLARACIÓN.....	204
7. OBJETIVOS.....	205

7.1.OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL Y LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS NIEVES.....	205
7.2.OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA SIERRA DE LAS NIEVES.....	206
8.ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN.....	208
8.1.DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL PARQUE NATURAL Y DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS NIEVES.....	208
8.1.1.CON CARÁCTER GENERAL.....	208
8.1.2.CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES.....	209
8.1.3.APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE.....	210
8.1.4.USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	211
8.1.5.TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO.....	211
8.1.6.INVESTIGACIÓN.....	212
8.1.7.INFRAESTRUCTURAS.....	212
8.1.8.RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA.....	213
8.1.9.CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES.....	214
8.2.ZONIFICACIÓN.....	214
8.2.1.ZONAS DE RESERVA. ZONAS A.....	216
8.2.2.ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B.....	216
8.2.3.ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C.....	217
9.NORMATIVA DEL PARQUE NATURAL SIERRA DE LAS NIEVES.....	220
9.1.VIGENCIA, ADECUACIÓN Y EVALUACIÓN.....	220
9.1.1.VIGENCIA.....	220
9.1.2.ADECUACIÓN.....	220
9.1.3.SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN.....	221
9.2.RÉGIMEN GENERAL DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA.....	221
9.3.NORMAS GENERALES.....	222
9.4.RÉGIMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y ACTUACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE.....	222
9.4.1.ACTIVIDADES AGRARIAS.....	222
9.4.2.ACTIVIDADES CINEGÉTICAS.....	223
9.4.3.ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO.....	223
9.4.4.ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.....	227
9.4.5.CREACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS.....	227
9.4.6.CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES.....	230
9.4.7.OTROS USOS Y ACTIVIDADES.....	231
9.5.PROCEDIMIENTOS.....	231
9.6.NORMAS PARTICULARES.....	231
9.6.1.ZONAS DE RESERVA. ZONAS A.....	231
9.6.2.ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B.....	232
9.6.3.ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C.....	232
10.CRITERIOS DE APLICACIÓN.....	234
11.INDICADORES.....	235
11.1.INDICADORES DE EJECUCIÓN.....	235

11.2.INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL.....	235
11.3.INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA.....	236
12.MEMORIA ECONÓMICA.....	240
13.CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN.....	243
13.1.MAPA SÍNTESIS DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN.....	243
13.2.MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL PARQUE NATURAL.....	244

1. ÁMBITO Y ENCUADRE

1.1. ÁMBITO

El presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales incluye en su ámbito de aplicación:

- a) El Parque Natural Sierra de las Nieves, así como la Zona Especial de Conservación (en adelante ZEC) y Zona de Especial Protección para las Aves (en adelante ZEPA) (ES6170006).
- b) La totalidad de los terrenos de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves no incluidos en el Parque Natural.
- c) La zona oriental del municipio de Benahavís colindante con la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves correspondiente al valle del río Guadaiza y toda la vertiente oriental de la Sierra Palmitera hasta la línea de cumbres, incluyendo además el monte público y los enclavados del monte público El Meliche. Este área está incluida en la Zona Especial de Conservación Sierras Bermeja y Real (ES6170010).

Los límites del Parque Natural fueron establecidos mediante 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. Dichos límites fueron precisados por el Decreto 344/2003, de 9 de diciembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra de las Nieves, quedando recogida su descripción literal en el Anexo III de la citada norma. En el epígrafe 12 del presente Plan se representan dichos límites a escala 1:10.000 sobre la ortofotografía color del Ministerio de Fomento y la Junta de Andalucía, con tamaño de píxel 0,5 metros y de fecha 2013.

Los límites de la ZEC y la ZEPA Sierra de las Nieves son los establecidos en 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 (red Natura 2000) en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El límite de la Reserva de la Biosfera, es el establecido mediante la Decisión del Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO del 15 de junio de 1995.

El presente Plan constituye a su vez el instrumento de gestión de la Reserva de la Biosfera y de la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves (ES6170006).

1.2. ENCUADRE

El Parque Natural Sierra de las Nieves fue declarado bajo esta figura de protección 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.

Posteriormente la superficie del Parque Natural se amplió mediante el Decreto 223/1999, de 2 de noviembre; ampliación que se produjo en respuesta a la propuesta de áreas prioritarias incluida en el Decreto 119/1994, de 31 de mayo, por el que se aprueba el Plan de

Ordenación de Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierra de las Nieves.

Como antecedente destacado, cabe señalar que en 1948 la riqueza en especies cinegéticas propició la creación en estas sierras del Coto Nacional de Caza de la Serranía de Ronda, que se reconvertiría en Reserva Nacional de Caza en 1972, con una superficie de cerca de 22.000 ha.

La presencia en el Parque Natural de hábitats naturales 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 Parque 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.

Asimismo, las numerosas especies de aves presentes incluidas en el Anexo I de la 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 adelante Directiva Aves) (que derogó a la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres y a sus modificaciones posteriores), motivaron la designación del Parque Natural como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA). Esta clasificación sería posteriormente reconocida en la normativa andaluza mediante la disposición transitoria séptima de la Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas y, de acuerdo con el mandato establecido en la citada Disposición, fue inscrita en el registro creado por el Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su registro.

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía declaró finalmente el LIC la Sierra de las Nieves (ES6170006) 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 (red Natura 2000) en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Dentro del ámbito del PORN y a parte de la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves (ES6170006) se encuentran incluidos total o parcialmente otros espacios Natura 2000 como son Sierra Blanquilla (ES6170032), Sierras de Alcaparain y Aguas (ES6170009), Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011), Río Guadalquivir (ES6170034), Río Verde (ES6170019), Río Guadaiza (ES6170020), Río Real (ES6170025), Río Fuengirola (ES6170022) y Valle del río del Genal (ES6170016).

En consecuencia, buena parte del ámbito del Plan forma parte de la red Natura 2000, tal y como establecen el artículo 3.1 de la Directiva Hábitats y el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y 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). En este sentido, el presente Plan se elabora específicamente con la finalidad de adecuar la ordenación y gestión del Parque Natural a los principios inspiradores de la Directiva Hábitats y la Ley 42/2007. 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.

Dentro del ámbito territorial del Parque Natural Sierra de las Nieves, en el término municipal de Parauta, se localiza el Monumento Natural Pinsapo de las Escaleretas, que fue declarado como tal mediante el Decreto 226/2001, de 2 de octubre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía. En 2011 se declaró el Monumento Natural "Mirador Cuenca del Río Turón-Mirador del Guarda Forestal", en el término municipal de El Burgo. La declaración de este tuvo lugar mediante el Decreto 383/2011, de 30 de diciembre, por el que se declaran determinados Monumentos Naturales de Andalucía en la provincia de Málaga y se dictan normas y directrices para su ordenación. La figura de protección de Monumento Natural estaba contemplada con anterioridad 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 culturales que atesora la Sierra de las Nieves propiciaron su declaración como Reserva de la Biosfera por parte de la UNESCO el 15 de junio de 1995. Las Reservas de la Biosfera son lugares reconocidos en el plano internacional como tales por el Consejo Internacional de Coordinación (CIC) del programa MaB (Hombre y Biosfera) de la UNESCO, a fin de promover y demostrar una relación equilibrada entre las poblaciones y la naturaleza. Esta figura del Programa MaB-UNESCO debe cumplir objetivos de conservación, desarrollo sostenible, educación e investigación, gestión y participación coincidentes con los que tiene fijados el espacio natural protegido. Esta coincidencia facilita y permite que las funciones de esta reserva de la biosfera se implementen a través de los instrumentos de planificación, gestión y participación propios del espacio natural protegido.

La designación de la Reserva de la Biosfera fue promovida por las autoridades locales y los agentes económicos de la zona, abanderados por la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves. Esta declaración ha sentado las bases del compromiso adquirido por las autoridades y la población de la zona en la consecución de un modelo de vida en el que se promueva un desarrollo social y económico compatible con la protección y conservación de un importante patrimonio natural, cultural y etnográfico.

Por otro lado, el ámbito territorial del Plan también se integra en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo, declarada en el año 2006. El área geográfica de esta Reserva engloba también, además del Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves: los Parques Naturales andaluces de Sierra de Grazalema, Los Alcornocales y El Estrecho; los Parajes Naturales Los Reales de Sierra Bermeja, Sierra Crestellina, Desfiladero de los Gaitanes y Playa de Los Lances; los Monumentos Naturales Duna de Bolonia y Cañón de las Buitreras; y las áreas protegidas marroquíes de Parque Nacional de Talassemtane y los Sitios de Interés Biológico y Ecológico de Jbel Bouhachem, Ben Karrich, Jbel Moussa, Koudiet Taifour, Côte Ghomara, Cirque de Jebha y Lagune de Smir.

La declaración de esta Reserva de la Biosfera pone de manifiesto la importancia internacional que estos territorios adquieren, en su conjunto, en la conservación de la biodiversidad. Dicha relevancia se debe en gran medida a la situación estratégica y de encrucijada de estas áreas protegidas, situadas entre dos continentes y entre dos grandes masas de agua, hecho que confiere a las zonas naturales y seminaturales conservadas en este ámbito geográfico el papel de punto caliente (hotspot) de la biodiversidad a escala global.

La presencia en el Parque Natural, ZEC y ZEPA, así como en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y en otros espacios colindantes, de relevantes valores ecológicos y culturales, ha motivado en fechas recientes el planteamiento de la posibilidad de declarar en este ámbito geográfico un parque nacional. La Junta Rectora del Parque Natural en sesión plenaria, celebrada el 29 de diciembre de 2011, solicitó a la Consejería de Medio Ambiente la realización de los estudios necesarios para confirmar la viabilidad de la creación de esta nueva figura de protección en una parte del ámbito mencionado.

Una vez realizados los consiguientes estudios y tras el análisis de múltiples variables territoriales se ha podido avanzar con cierto nivel de detalle el grado de aptitud del espacio para albergar una categoría de protección del máximo nivel estatal.

Las características más sobresalientes y singulares de este territorio y, sin duda alguna, las que le confieren el carácter de particular y único para formar parte de la Red de Parques Nacionales son su exclusiva geología y su riqueza botánica. Ambas características hacen de este entorno una pieza relevante para completar los posibles vacíos del sistema español de parques nacionales. La presencia de afloramientos de un tipo de rocas plutónicas, las peridotitas, muy escasos en el mundo, ha dado lugar a unas comunidades florísticas igualmente singulares y raras, constituyendo un foco de endemismos florísticos comparable a las cumbres de Sierra Nevada. Asimismo, el índice de diversidad fitocenótica de esta serranía supone uno de los más elevados de Andalucía, incluyendo entre las formaciones vegetales más destacadas las más importantes masas de pinsapar (*Abies pinsapo*) de la Península.

De estos estudios previos se concluye que la propuesta de Parque Nacional deberá basarse en el núcleo central del actual límite de varios de los montes públicos que componen la Reserva Andaluza de Caza de la Serranía de Ronda. Esta área incluiría gran parte del Parque Natural Sierra de las Nieves. La parte oeste-suroeste de la propuesta, no incluida en el actual Parque Natural coincide con el extremo nororiental de Zona Especial de Conservación Sierras Bermeja y Real. Lo mismo ocurre con el extremo norte de la zona propuesta como Parque Nacional, que incluye terrenos situados fuera del Parque Natural, pero que suponen algo más de la mitad occidental del Zona Especial de Conservación Sierra Blanquilla.

Del actual Parque Natural quedaría fuera de la propuesta una amplia franja de su sector noroccidental y una porción comparativamente bastante menos extensa de su sector suroriental. Ambas zonas, manteniendo su actual régimen normativo, generarían un área periférica de protección del futuro Parque Nacional. Para la parte suroccidental de la propuesta se considera conveniente plantear una Zona Periférica de Protección que incluye terrenos forestales de propiedad privada en el sector sureste del municipio de Benahavis, así como la mayor parte del monte público y todos los enclavados de El Meliche y la sección meridional de Sierra Real no incluida en la Reserva Andaluza de Caza. Asimismo, la zona nororiental presenta un entorno carente de figuras de protección. En estas zonas, las estrategias de protección y amortiguamiento de los potenciales impactos sobre el nuevo parque nacional propuesto sólo serían posibles mediante modelos de desarrollo sostenible y el diseño de planeamientos territoriales que favorezcan los usos extensivos y ordenados sin que, a priori, existan posibilidades de generación de espacios de mayor grado de protección ambiental. Estos modelos estarían más ligados a los Planes de Desarrollo Sostenible que se vienen implementando desde la Junta de Andalucía en los Parques Naturales y las directrices que se derivan del programa MaB de la Unesco para las Reservas de la Biosfera.

Los antecedentes de la planificación en el ámbito territorial del Parque Natural Sierra de las Nieves se inician con el Decreto 119/1994, de 31 de mayo, por el que se aprobaron el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural, con una vigencia de ocho y cuatro años, respectivamente. Este último fue prorrogado hasta la entrada en vigor de un nuevo Plan por el Decreto 73/2000, de 21 de febrero, sobre prórroga de la vigencia y formulación de determinados Planes Rectores de Uso y Gestión de Parques Naturales.

Dichos documentos de planificación fueron sustituidos con posterioridad por los aprobados mediante el Decreto 344/2003, de 9 de diciembre, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Sierra de las Nieves. Este último, cuya vigencia había quedado establecida en ocho años, a su vez fue prorrogado a través de la Orden de 13 de diciembre de 2011 por la que se prorroga la vigencia de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales Sierra de las Nieves, Sierra de Andújar y Sierras Subbéticas. La vigencia de ambos planes se ha mantenido hasta la aprobación del presente Plan.

Por otro lado, el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera, en su artículo 4, dispone, entre los criterios que ha de satisfacer un territorio para ser designado Reserva de la Biosfera, que éste debe dotarse de una política o plan de gestión de la zona en su calidad de Reserva de la Biosfera. Este requisito se traduce en uno de los objetivos, tanto en la citada planificación estratégica de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera (Plan de Acción de Madrid, 2008-2013) como de la planificación estratégica de la Red Española (Plan de Acción de Montseny, 2009-2013). El presente documento dota a la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves de herramientas de planificación específicas no sujetas a un marco temporal de planificación, dada la vigencia indefinida del presente Plan, estableciendo los objetivos, criterios y directrices generales de ordenación de la misma.

La elaboración del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante, PORN) se ha realizado teniendo en consideración las modificaciones que han tenido lugar en el marco legal y normativo de aplicación desde la elaboración de la planificación anterior. Los principales cambios normativos en el ámbito del Plan son los derivados de la aprobación y aplicación de las siguientes referencias normativas e instrumentos de gestión y ordenación relacionados con la protección, gestión y conservación de la biodiversidad, la planificación territorial, la calidad ambiental, la planificación hidrológica, el desarrollo sostenible o la simplificación de procedimientos administrativos.

En materia de protección, conservación y gestión de la biodiversidad son referencias imprescindibles, entre otras, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres; la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; 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; el 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, el 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 y la Orden de 20 de Mayo de 2015 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

En materia de aguas, el marco de referencia viene determinado por la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas; por la Ley 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía y por los respectivos Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas en el ámbito del presente Plan (Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate, y del Tinto, Odiel y Piedras).

En materia de desarrollo sostenible hay que citar que el Consejo de Gobierno, mediante Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, aprobó la formulación de un II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de las Nieves y su área de influencia socioeconómica, actualmente en fase de elaboración. El objeto de dicho Plan es dar continuidad al primer Plan de Desarrollo Sostenible, aprobado por Acuerdo de 7 de octubre de 2003, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los Planes de Desarrollo Sostenible de los Parques Naturales de Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Sierra de las Nieves, la Breña y Marismas de Barbate y Sierra Norte de Sevilla, una vez cumplida su vigencia, definida en su momento para un horizonte temporal de seis años.

En este sentido, otra referencia imprescindible en materia de desarrollo sostenible y de prevención ambiental han sido los principios recogidos en el artículo 3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Además, el presente Plan se ha elaborado teniendo en cuenta los cambios acontecidos en el contexto de las circunstancias ambientales, sociales, legales y económicas de su ámbito de aplicación, considerando la experiencia emanada del desarrollo y aplicación del anterior Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Sierra de las Nieves, aprobado por el Decreto 344/2003, de 9 de diciembre, y atendiendo a los aspectos derivados del avance en el estado del conocimiento relativo a los recursos naturales y los procesos ecológicos del territorio.

Hay que destacar en este contexto la importancia del desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías disponibles, las cuales permiten un conocimiento mejor y más detallado del territorio y han contribuido a la generación de un documento más ajustado a dicha realidad territorial, tanto desde un punto de vista ambiental como socioeconómico.

Así mismo, y en relación con las dos Reservas de la Biosfera que solapan total o parcialmente con el Ámbito Territorial de la Sierra de las Nieves, dado que los objetivos de conservación, desarrollo sostenible, educación e investigación, gestión y participación, que deben cumplir estas figuras de protección son coincidentes con los que tiene fijados el Parque Natural, el presente Plan, instrumento de planificación del Parque Natural, permite al mismo tiempo la implementación de los objetivos de ambas Reservas de la Biosfera.

Por todo lo anterior 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 ordenación y gestión de este espacio a los principios inspiradores de la citada Ley y, a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular la aprobación del correspondiente Plan de Gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000 y la integración en un mismo documento de los mecanismos de planificación de las distintas figuras de espacios protegidos que se solapan en su ámbito geográfico de aplicación (Parque Natural, ZEC, ZEPA y

Reserva de la Biosfera). En relación a la aprobación del Plan de Gestión, se realiza específicamente para la ZEC Sierra de las Nieves (ES6170006) ya que para los restantes espacios Natura 2000 incluidos en el ámbito del PORN la aprobación de su Plan de Gestión se lleva a cabo por la Orden de 11 de mayo de 2015 (ES6170032 Sierra Blanquilla, ES6170010 Sierras Bermeja y Real, ES6170011 Sierra Blanca y ES6170016 Valle del río del Genal), así como por la Orden de 19 de marzo de 2015 (ES6170009 Sierras de Alcaparaín y Aguas) y la Orden de 18 de marzo de 2015 (ES6170034 Río Guadalevín, ES6170019 Río Verde, ES6170020 Río Guadaiza, ES6170025 Río Real y ES6170022 Río Fuengirola).

Para ello establece 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 Parque Natural Sierra de las Nieves. Así mismo, para la ZEC Sierra de las Nieves (ES6170006) 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.

1.3. BALANCE DE GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL

La gestión realizada en el Parque Natural Sierra de las Nieves desde la aprobación del anterior Plan de Ordenación de los Recursos Naturales se caracteriza, a grandes rasgos, por aspectos como la apuesta por el desarrollo de actuaciones de conservación de la biodiversidad y mejora del conocimiento, el fomento del desarrollo sostenible, la puesta en valor de los recursos naturales y culturales, la gestión forestal sostenible, la potenciación de la lucha contra los incendios forestales, la regulación de usos y actividades, la participación social y el fomento del uso público y el turismo.

En materia de conservación de la biodiversidad los esfuerzos se han centrado en el seguimiento y desarrollo de actuaciones sobre especies amenazadas y relevantes para el espacio.

La gestión de la fauna, la flora y la vegetación ha estado orientada hacia la conservación y el seguimiento de especies a través de la aplicación de actuaciones de los diferentes programas de ámbito regional (pinsapo, especies vegetales de altas cumbres, restauración de tejedas, seguimiento del águila perdicera y otras rapaces, anfibios, cangrejo de río autóctono, quirópteros, reptiles, invertebrados, etc.) y otras de carácter más general, como la creación y mejora de puntos de agua.

En general, en todo el periodo, se ha generado un aumento importante del conocimiento sobre las especies amenazadas presentes en cuanto a su distribución, estado de sus poblaciones y principales amenazas para su conservación.

Son de destacar las actuaciones desarrolladas en el marco del programa de conservación del pinsapo o de los diversos programas de conservación y seguimiento de flora amenazada, que se han venido ejecutando a lo largo de los últimos años dado el destacado interés botánico del espacio natural.

El nivel de conocimiento ha aumentado considerablemente también en relación con grupos de fauna para los que la información era muy exigua, poniendo de manifiesto la relevancia de este Parque Natural para la conservación, entre otras, de diversas especies de aves, anfibios, quirópteros cavernícolas y forestales, y de odonatos amenazados como *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens* y *Oxygastra curtisii*.

También es necesario destacar la realización de actuaciones de control y seguimiento de especies exóticas invasoras, lucha contra el uso de venenos o apoyo a proyectos de investigación de diversas entidades científicas para la obtención de datos relativos a fauna, flora, recursos geológicos o recursos genéticos que son de interés para la gestión del Parque Natural.

El modelo de gestión forestal que se ha venido desarrollando para favorecer la conservación y mejora de las masas forestales se ha orientado principalmente a la conservación de formaciones vegetales de alto valor ecológico (pinsapar, quejigal de alta montaña, tejedas, sabinares y enebrales...), así como a favorecer la presencia de las formaciones autóctonas propias de la zona (encinares, alcornocales, bosques de ribera...), todo ello mediante la regulación sostenible de los diversos aprovechamientos forestales, la potenciación de su regenerado, el seguimiento del estado fitosanitario de las masas arboladas, los avances en la lucha integrada contra plagas forestales y la prevención de transformaciones drásticas en el paisaje.

Los aprovechamientos forestales han evolucionado progresivamente hacia un modelo más racional acorde a las necesidades de conservación del espacio. Se ha realizado un avance importante en la ordenación de los montes públicos, lo que va a favorecer la persistencia y estabilidad de los sistemas forestales existentes y la obtención del máximo de utilidades y rendimientos del monte sin comprometer la conservación de sus valores naturales.

Por otro lado, la gestión cinegética se ha realizado a través de la Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda, de la que más de la mitad de su superficie coincide con el Parque Natural, y gran parte se incluye en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves. La gestión se ha orientado a mantener una población saneada y representativa de los herbívoros de interés (cabra montés y corzo), controlando a través de su caza selectiva la aparición de epizootias y los desequilibrios poblacionales; reduciendo la presencia de cerdos asilvestrados, favoreciendo el hábitat para las especies autóctonas, aplicando criterios de sostenibilidad y multifuncionalidad del monte, y compatibilizando el aprovechamiento cinegético con la conservación y mejora de los hábitats y la biodiversidad que sustentan. Son de destacar las labores de seguimiento continuo de la población de cabra montés en la Reserva Andaluza de Caza (en adelante, RAC), mediante censos periódicos en los que participan agentes de medio ambiente y personal de vigilancia de la RAC.

En el área de los aprovechamientos agropecuarios destaca la progresiva tendencia a la introducción de prácticas más respetuosas con el medio ambiente y una apuesta por los pastos ecológicos y por el valor añadido de sus productos. En este sentido se ha trabajado para aprovechar las sinergias entre las necesidades de conservación y el fomento de los aprovechamientos tradicionales con la incorporación del pastoreo controlado en áreas cortafuegos para la prevención de incendios en el Parque Natural y otras masas forestales del ámbito de la Reserva de la Biosfera (en adelante R.B.).

Respecto al uso público, en los últimos años la Consejería competente en materia de medio ambiente ha proseguido la labor de mantenimiento de los equipamientos de uso público. Para ello se han realizado diversas actuaciones de adecuación y mejora de distintos equipamientos, así como tareas regulares de mantenimiento y limpieza, lo que indudablemente ha favorecido el incremento progresivo en el número de personas que lo visitan. Asimismo, se han desarrollado diversos proyectos de señalización que han permitido completar progresivamente dicho aspecto.

Los programas de comunicación y participación social, así como los de educación ambiental, han tenido un papel destacado en la estrategia desarrollada para fomentar un uso público respetuoso con el medio ambiente. En este sentido, la creación y posterior desarrollo de acciones por parte de la Red de Voluntariado del Parque Natural constituye un incentivo y un nexo de unión entre los habitantes de los municipios de la zona y el Parque Natural, a los que se añaden las muchas acciones ejecutadas en el espacio protegido y que han mejorado sus condiciones ambientales, de uso público y culturales.

En cuanto a proyectos de investigación, las características singulares del espacio hacen que de forma continuada se vengán desarrollando distintos estudios realizados fundamentalmente por universidades, las cuales también utilizan el espacio como escenario singular para su alumnado, a través de visitas relacionadas con su geodiversidad y biodiversidad.

El interés por implantar un modelo de turismo sostenible de calidad, diversificado y acorde a las exigencias de conservación del Parque Natural, está presente en la estrategia de gestión de este espacio natural. Fruto de ello es la implantación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS) cuyo objetivo es promover el desarrollo del turismo en clave de sostenibilidad en los espacios naturales protegidos de Europa, y que fue otorgada al Parque Natural en 2007. Otras iniciativas destacadas son la certificación de diversos establecimientos con la marca Parque Natural y la implantación de sistemas de calidad (ISO14001) para la gestión ambiental y el uso público.

Respecto a participación social, el Parque Natural cuenta con un órgano propio, la Junta Rectora. Dicho órgano colegiado ha centrado su actividad en el seguimiento del cumplimiento de la normativa reguladora del Parque Natural y la promoción de normas para una más eficaz defensa de sus valores ecológicos, así como actuaciones para garantizar el desarrollo sostenible, no sólo del interior del Parque Natural, sino también de su entorno. Por tanto, constituye el foro de debate donde se analiza todo aquello que, de una forma u otra, puede afectar al espacio y de hecho ha sido el órgano impulsor de la propuesta que se está tramitando para declarar un Parque Nacional en el territorio de Sierra de las Nieves.

La elaboración de una Memoria Anual de Actividades y Resultados ha supuesto un importante hito en la gestión de la información que se genera en relación con el Parque Natural ya que permite realizar un seguimiento de la evolución de la gestión del espacio natural protegido. La Memoria Anual recopila información relativa a datos básicos del Parque Natural, gestión administrativa, redes de apoyo a la gestión, conservación de la biodiversidad, ordenación y gestión del patrimonio público o datos estadísticos, entre otros aspectos, por lo que constituye una sólida herramienta para conocer y evaluar las distintas acciones que se realizan en este territorio.

Respecto a otras figuras de protección y/o gestión, el Parque Natural Sierra de las Nieves fue declarado Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y, más recientemente, Zona Especial de Conservación (ZEC) de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Relacionado con el desarrollo socioeconómico de los municipios pertenecientes a las comarcas Sierra de las Nieves y Serranía de Ronda, alcanza un especial protagonismo la figura de Reserva de la Biosfera declarada por la UNESCO. En este sentido, el Parque Natural está situado en el ámbito territorial de dos Reservas de la Biosfera (en adelante, R.B.): la R.B. Sierra de las Nieves y la R.B. Intercontinental del Mediterráneo.

La R.B. Sierra de las Nieves ha participado activa y destacadamente en las redes a las que está incorporada desde el año 1995 (Internacional, Española y Andaluza). La figura de Reserva de la Biosfera se ha convertido en el eje principal sobre el que se estructuran las políticas de desarrollo puestas en marcha en la comarca Sierra de las Nieves, a través de la gestión que realiza la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves, tendente a la rentabilización económica de los recursos endógenos bajo la premisa de garantizar la conservación y posibilitar la mejora de los altos valores ambientales, culturales, históricos y etnológicos de la zona.

Entre las principales acciones llevadas a cabo en este periodo se pueden destacar las siguientes:

- Consolidación y visualización de la Reserva de la Biosfera.
- Desarrollo de programas de educación ambiental y apoyo a jornadas divulgativas sobre los valores naturales del territorio.
- Programas de Desarrollo Rural a partir de las iniciativas Leader II, Leader +, PRODER, etc.
- Programas formativos para el empleo dirigidos a la población local, a diferentes niveles.
- Iniciativa de Turismo Sostenible y desarrollo del Plan de Dinamización Turística para la Sierra de las Nieves, potenciando del sector turístico como motor de crecimiento económico de la zona.
- Apoyo a la implantación de la agricultura ecológica.

La creación de la R.B. Sierra de las Nieves ha posibilitado una mayor colaboración de todos los agentes implicados en el territorio para el desarrollo de sus pueblos y para la conservación y mejora del medio ambiente. El esfuerzo realizado ha tenido un reconocimiento general plasmado en una serie de galardones obtenidos por la continua labor realizada, entre los que cabe destacar:

- Concesión del Galardón al Desarrollo Sostenible en el Parque Natural, por la Consejería de Medio Ambiente, tanto a la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves, edición de 2005, como al Grupo de Desarrollo Rural Sierra de las Nieves, edición de 2007.
- Premio de Excelencia Turística Europea (EDEN), otorgado a la Sierra de las Nieves en su edición de 2007-2008 y que supone un importante espaldarazo a nivel de reconocimiento y promoción de este territorio y su potencial turístico.
- Premio Internacional SKAL 2010, como mejor proyecto de fomento del ecoturismo en pueblos y ciudades.
- Premio CONAMA 2011 al Programa para la transformación en cultivo ecológico del olivar de la R.B. Sierra de las Nieves.

Un hito muy importante alcanzado recientemente en materia de gestión de la R.B. Sierra de las Nieves es la firma en el año 2014 de un convenio colaboración específico suscrito por la

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves y los Ayuntamientos de Ronda y Parauta.

Respecto a la R.B. Intercontinental del Mediterráneo, en 2011 se firmó un Memorando entre los reinos de Marruecos y España y la Comunidad Autónoma de Andalucía que pone en marcha el órgano de gestión conjunto de la Reserva. En este ámbito se ha llevado a cabo un amplio programa de educación ambiental dirigido a todos los sectores sociales, desde educadores a público en general, con el objetivo de hacer presente y visible esta Reserva de la Biosfera. Asimismo, se han realizado Encuentros Programados entre las partes con la finalidad de establecer un Plan de Acción para la consolidación de la Reserva, el desarrollo territorial sostenible, la sensibilización y participación social y la dinamización económica del territorio incluido en la misma.

2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

2.1. LOCALIZACIÓN

Situado en el extremo occidental de la Cordillera Bética, el ámbito territorial del Plan posee una superficie aproximada de 96.809 ha, y limita al oeste con los valles del Genal y Guadiaro, y las Sierras Bermejas; al sur, con la Costa del Sol Occidental; al este con el Valle del Guadalhorce y al norte, con la meseta de Ronda y la comarca de Guadalteba (Figura 1).

El ámbito del Plan está conformado por la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves en toda su extensión, incluyendo los términos municipales íntegros de Alozaina, Casarabonela, El Burgo, Guaro, Istán, Monda, Ojén, Parauta, Serrato, Tolox, Yunquera y parte del de Ronda, a la que se añade parte del término municipal de Benahavis.

Integrado en este territorio, el Parque Natural Sierra de las Nieves ocupa una superficie aproximada de 20.132 ha que comprende parte de los municipios de El Burgo, Istán, Monda, Ronda, Tolox, Parauta y Yunquera.

Figura 1. Localización del ámbito del Plan



Tabla 1. Municipios que forman parte del ámbito del PORN

Municipio	Superficie del municipio incluida en el Parque Natural (%)	Superficie del municipio incluida en el ámbito del PORN (%)	Superficie del Parque Natural incluida en el municipio (%)	Superficie del ámbito del PORN incluida en el municipio (%)
Tolox	72	100	33,8	9,8
Ronda	12	45	24,0	18,4
Parauta	63	100	13,9	4,5
Yunquera	35	100	9,6	5,7
El Burgo	13	100	7,8	12,2
Istán	12	100	6,0	10,3
Monda	17	100	4,9	6,0
Alozaina	0,0	100	0,0	3,5
Benahavís	0,0	25	0,0	3,8
Casarabonela	0,0	100	0,0	11,7
Guaro	0,0	100	0,0	2,3
Ojén	0,0	100	0,0	8,8
Serrato	0,0	100	0,0	3,0

2.2. SINTESIS DE LOS VALORES AMBIENTALES Y CULTURALES

2.2.1. CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS

2.2.1.1. Clima

La Sierra de las Nieves y su entorno presentan elevaciones notables del macizo Bético en la proximidad del mar, lo que, unido a su relativa proximidad al Estrecho de Gibraltar, otorga particularidades climáticas a este ámbito geográfico dentro del contexto andaluz. El clima de esta zona es de tipo mediterráneo pluviestacional oceánico.

El amplio y variado rango de posiciones orográficas que registra la zona permite asimismo una importante variación de los registros climáticos dentro del ámbito del Plan. El termotipo dominante es el mesomediterráneo, tanto en sus horizontes inferior como superior; y en menor medida aparece el supramediterráneo en las principales elevaciones, e incluso el oromediterráneo ligado a las áreas de máxima altitud (pico Torrecilla).

La zona se encuentra en su mayor parte entre las isoyetas de los 550 y los 1.060 mm, aunque en algunos enclaves se registran hasta 1.800 mm anuales. Las precipitaciones son en general abundantes debido a los frentes atlánticos que penetran por el oeste desde el cercano Estrecho de Gibraltar. Por ello, en las laderas y cumbres de la parte suroccidental es donde se alcanzan los mayores registros pluviométricos, disminuyendo progresivamente a medida que atravesamos la comarca hacia el noreste. Prácticamente todo el territorio es subhúmedo y

húmedo, aunque algunos enclaves de la Sierra de las Nieves son hiperhúmedos. La estación lluviosa se extiende desde el otoño hasta la primavera.

La temperatura media anual está en torno a los 15,7°C, alcanzándose las máximas en los meses de verano (entre 22 y 26°C); no obstante, son registros moderados si se comparan con los valores normales del clima mediterráneo. Los valores medios invernales se sitúan entre los 7 y los 10°C. La proximidad del mar suaviza en términos generales el régimen térmico, limitando los valores extremos.

La confluencia de tres factores fundamentales, como son la situación latitudinal de la zona, la influencia de los cercanos Mar Mediterráneo y Océano Atlántico, y el fuerte gradiente de altitud que se da en las sierras, posibilita que este tipo de clima sea muy variado en cuanto a temperaturas y precipitaciones.

En la zona meridional del ámbito (estribaciones de Sierra Bermeja, Sierra Real y Sierra Blanca) y oriental, abierta hacia el valle del Guadalhorce, el efecto estabilizador del mar produce una suavidad en las temperaturas que provocan inviernos más suaves y veranos no excesivamente calurosos. Sin embargo, la Sierra de las Nieves presenta rasgos de mayor continentalidad, con inviernos más crudos y heladas en los meses más fríos, así como veranos más calurosos. Los inviernos son más duros, con medias que no pasan los 10°C, y son frecuentes las nevadas, heladas y ventiscas. Esto se debe a que, aunque su altitud aún no sea excesiva, la barrera montañosa que ejercen las primeras elevaciones del litoral reduce la influencia atemperadora del mar. Por otra parte, los días de verano suelen ser calurosos, debido a la alta radiación solar, aunque durante las noches la temperatura baja bastante debido a la altitud.

2.2.1.2. Geología, geomorfología y edafología.

El relieve se articula a partir de un núcleo central desarrollado en torno al macizo de la Sierra de las Nieves. Este alcanza los 1.919 m en el pico Torrecilla, representando la principal elevación de la mitad occidental de Andalucía. Este nudo calcáreo se prolonga por el norte en forma de alineación de sierras calizas y dolomíticas de menor altitud, que mantienen la dirección de la directriz Bética. De oeste a este se disponen las sierras del Oreganal (1.400 m), Hidalga (1.500 m) y Blanquilla (1.400 m) de los Merinos (1.000 m) y de Juan Pérez (1.200 m).

Por el este las alturas van decreciendo hacia la depresión del valle del Guadalhorce, que queda enmarcado por dos alineaciones montañosas. Al norte se encuentran las sierras Cabrilla, Prieta (1.518 m) y de Alcaparaín (1.293 m), que forman parte del llamado arco calizo de Málaga. Estas se continúan con la sierra de Aguas (949 m), de naturaleza ultrabásica. La alineación meridional la componen un grupo de sierras que también arrancando desde la Sierra de las Nieves se extienden al oeste de forma paralela al mar y separando el valle del Guadalhorce del litoral. Esta alineación la forman las sierras calizas Blanca y Canucha y la peridotítica Sierra Alpujata. Las alturas en este caso rebasan ligeramente los 1.100 m sobre el nivel del mar, rozándose los 1.000 m en la sierra Alpujata.

Por el sur, desde la Sierra de las Nieves, el relieve se ramifica en tres alineaciones prácticamente paralelas: la Sierra Palmitera (1.474 m), la Sierra de las Apretaderas (1.300 m) y la Sierra Real (1.330 m). Los desniveles aquí son muy acusados ya que sus cimas se encuentran a unos 15 km de la línea de costa. Su composición litológica con predominio de rocas ultrabásicas da lugar a laderas homogéneas de perfil muy inclinado.

Desde el punto de vista geológico el ámbito del plan conforma un territorio complejo, que se desarrolla en el área de contacto entre las Zonas Internas y Externas de la Cordillera Bética y, que consecuentemente, integra materiales y litologías diversas.

Están presentes complejos serranos pertenecientes a las Zonas Externas de la Cordillera Bética, más en concreto al Dominio Penibético, que conforma el armazón litológico del sector más meridional de la serranía de Ronda. Dentro de este Dominio se distingue un Penibético externo, mayoritario en el ámbito del Plan, que durante el Jurásico constituyó una zona de umbral pelágico, junto con un Penibético interno, también denominado Subbético medio, que se caracteriza por facies propias de ambientes sedimentarios más profundos.

El Penibético externo integra facies carbonatas del Muschelkalk, y litologías del Cretácico inferior (margas, margocalizas, calizas, etc.). No obstante, la mayor parte de los materiales aflorantes son los correspondientes a una serie jurásica totalmente carbonatada, con la parte basal dolomitizada. Por encima de las dolomías las facies más extendidas son las calizas oolíticas. El Malm está constituido por la alternancia de calizas oolíticas y micríticas diferenciables del conjunto anterior por estar muy bien estratificadas. Las series del Penibético interno se caracterizan por la presencia de calizas y margocalizas con sílex, calizas oolíticas, nodulosas, margas silíceas y radiolaritas.

Sobre el Dominio Penibético se modelan los macizos carbonatados de La Hidalga, Blanquilla, Los Merinos y Ortegícar.

Las Zonas Internas de la Cordillera Bética están representadas en el ámbito del plan por el Complejo Alpujárride, que en su sector occidental presenta características particulares debido a la presencia de un importante volumen de rocas ultramáficas (peridotitas), procedentes de las zonas profundas del interior de la tierra (manto externo). El proceso de ascenso de estas rocas ígneas, producido durante la orogenia que condujo al levantamiento de la cordillera Bética, además de conllevar el afloramiento de las masas rocosas ultrabásicas, sometió a las rocas alpujárrides, donde intruyeron a importantes condiciones de metamorfismo orogénico. Las peridotitas intruyeron, en una primera fase, en la base de la corteza, para posteriormente ascender tectónicamente hasta la superficie, dando lugar a diferentes condiciones de presión y altas temperaturas. El resultado fue la transformación metamórfica de los materiales adyacentes a las peridotitas, incluso en algunos casos con signos de anatexia.

Las sierras meridionales del ámbito del plan están modeladas sobre materiales del Complejo Alpujárride, los cuales pueden agruparse de forma general en dos grandes unidades: la Unidad de Los Reales y la Unidad de Blanca.

La Unidad de Los Reales está constituida por las masas de peridotitas (rocas ultramáficas procedentes del ascenso desde el manto externo) y las rocas metamórficas que las cubren parcialmente o son adyacentes a ellas. Afloran extensamente en las sierras Bermeja, Alpujata y de las Aguas, pudiendo mostrar una costra superficial de óxidos ferruginosos producida por la alteración meteórica de la roca. Sin alterar, las peridotitas están dominadas por los colores oscuros, preferentemente negros y verdes, correspondientes al olivino y los piroxenos. Es frecuente también que se produzcan en las rocas ultramáficas procesos de serpentinización en los que las rocas adquieren tonalidades claro-oscuros. Encajadas entre las peridotitas aparecen pequeñas masas de mármoles y rocas ígneas ácidas, que proceden del desarrollo de procesos de metasomatismo sobre depósitos calcáreos o de fusión de rocas esquistosas del

Complejo Alpujárride. En algunas áreas pueden también observarse migmatitas y gneises bandeados recubriendo a las peridotitas.

La Unidad de Blanca aflora en sierra Blanca y sierra de Mijas, encontrando otro afloramiento importante al norte de Benahavís, siguiendo el valle del río Guadaiza. Se distinguen en ella dos grandes conjuntos de rocas fuertemente deformados: uno constituido por gneises y micaesquistos y otro por mármoles dolomíticos masivos muy puros que a techo pasan a mármoles calizos con intercalaciones esquistosas.

Entre los dominios de las Zonas Internas y Externas de las Cordillera Béticas, concretamente jalonando el margen de las Zonas Internas, aparecen una serie de materiales mesozoicos cuyos mejores y más representativos afloramientos en Andalucía se dan en el ámbito del plan. Son los denominados como Unidades Frontales o Dorsal Bética, los cuales presentan afinidades con el Complejo Alpujárride (algunos autores diferencian estos materiales como Rondaides) y con el Maláguide (estos se agrupan bajo el término general de Dorsal Bética). El conjunto más representativo de estas litologías es el constituido por la Unidad de las Nieves, que integra, además de la propia sierra de las Nieves, las sierras de Prieta y Alcaparain, los relieves más destacados del territorio. Su serie estratigráfica es esencialmente carbonatada, con un tramo inferior dolomítico muy potente, del orden de 1.000 m de espesor, de edad triásica. Sobre dicho banco descansan: calizas margosas tableadas, calizas con sílex, calizas nodulosas y radiolaritas. En el margen meridional de la Unidad, en el contacto con las peridotitas, los materiales se presentan metamorizados por el efecto térmico del macizo ultramáfico.

La parte más alta de la Unidad de las Nieves está constituida por una formación característica denominada como brecha de la Nava, formada por cantos de la propia Unidad de las Nieves con presencia también de materiales de procedencia alpujárride. La formación se dispone discordante sobre los materiales infradyacentes.

Las Unidades del Campo de Gibraltar agrupan sedimentos, predominantemente flysch, que se depositaron en un surco marino profundo desarrollado durante el Mesozoico y el Cenozoico, siendo la mayor parte de ellos de edad terciaria. Tectónicamente, sobre materiales de las Zonas Externas, afloran en el área de Ronda y sobre de las Zonas Internas en la cuenca del Guadalhorce. Las litologías dominantes están compuestas por arcillas, areniscas y calcarenitas, en secuencias rítmicas turbidíticas que denotan las características propias del tipo flysch.

Los materiales post-orogénicos ocupan ampliamente las áreas de valles y cuencas intramontanas que independizan los diferentes complejos serranos del ámbito del plan. Integran, por un lado materiales terciarios procedentes del relleno de las cuencas intramontanas y del piedemonte de la cordillera Bética hacia el valle del Guadalquivir, en los que son reconocibles procesos sucesivos de regresión y transgresión marina, y por otro, depósitos cuaternarios aluviales que actúan como relleno de los fondos de valle o que se disponen en las áreas de piedemonte, dando lugar a superficies de glaciares.

En relación con los valores geológicos del espacio protegido, cabe destacar principalmente dos aspectos: la belleza de los paisajes kársticos presentes y la singularidad del afloramiento de las peridotitas.

El ámbito del Parque Natural recoge la más extensa y mejor representación de las denominadas Unidades Frontales de la cordillera Bética. La Dorsal Bética aflora extensamente

en la Sierra de las Nieves (Sierra de las Nieves, Prieta y Alcaparaín) ofreciendo un macizo kárstico activo importante, con potencias de materiales carbonatados triásicos y jurásicos del orden de 1.500 m.

La Sierra de las Nieves es el elemento más macizo y más elevado y se caracteriza por la diversidad y la amplitud de sus paisajes kársticos. Este macizo es uno de los mejores ejemplos españoles de karst mediterráneo en transición con la alta montaña, con formas nivales actuales a muy pocos kilómetros de la costa. Sus cumbres presentan a la vez viejas topografías kársticas, y un profundo karst subterráneo, que denota una dilatada evolución morfológica. Aquí se localiza la denominada Sima GESM que con 1.101 m de profundidad, se encuentra entre las mayores verticales del mundo. Asociados a estos sistemas también se encuentran manantiales y surgencias de agua, algunas de las cuales destacan por sus grandes caudales o por las propiedades minerales de sus aguas.

Los paisajes kársticos característicos del ámbito de plan se producen también sobre los macizos carbonatados de la parte septentrional de la serranía de Ronda, desarrollados sobre materiales del Dominio Penibético de las Zonas Externas de la cordillera Bética.

Todo ello contribuye a una extraordinaria representación de elementos destacados desde el punto de vista geomorfológico, hidrogeológico, sedimentario, tectónico, etc., que se benefician de la diversidad de los diferentes depósitos carbonatados y de su diferente origen e historia geológica.

Entre las diversas formaciones kársticas presentes en el espacio se pueden destacar las siguientes:

- Dolinas y torcas, hums y lapiaces: Hoyos del Pilar, Las Atalayas y Torcal de Sierra Hidalga.
- Gargantas: arroyo Carboneras.
- Paleopoljés y poljés: Llanos de La Nava de San Luis, arroyo de Carboneras y Hoyos del Pilar.
- Sumidero: La Nava de San Luis.
- Surgencias: nacimiento del río Verde y la Cueva del Agua.
- Abrigos: Cueva del Agua, Cueva del Moro, Cueva del Pastor y Pilar de Tolox.
- Cuevas: Cueva de la Tinaja.
- Simas: son las formaciones de mayor interés; algunas de las más importantes son la referida Sima GESM, de las Lepiotas, Honda, de las Grajas, Erótica, Complejo Raja Helada, Prestá y del Aire, estas dos últimas, junto con la primera, de un gran interés espeleológico.

Con respecto a las formaciones de origen no kárstico destacan:

- Barras rocosas.
- Lenguas de soliflucción y cárcavas: Sierra de la Hidalga y río de los Caballos.
- Escarpes: Tajo de la Caína, Peñón de Ronda, Peñón de los Enamorados, Tajo de Pompeya y Cueva del Moro.

- Conos de derrubio: al pie de los escarpes.
- Nichos nivales: en torno al Pico de Torrecilla y Puerto de los Pilonos.
- Terrazas y formaciones travertínicas: río de los Horcajos y río Verde.

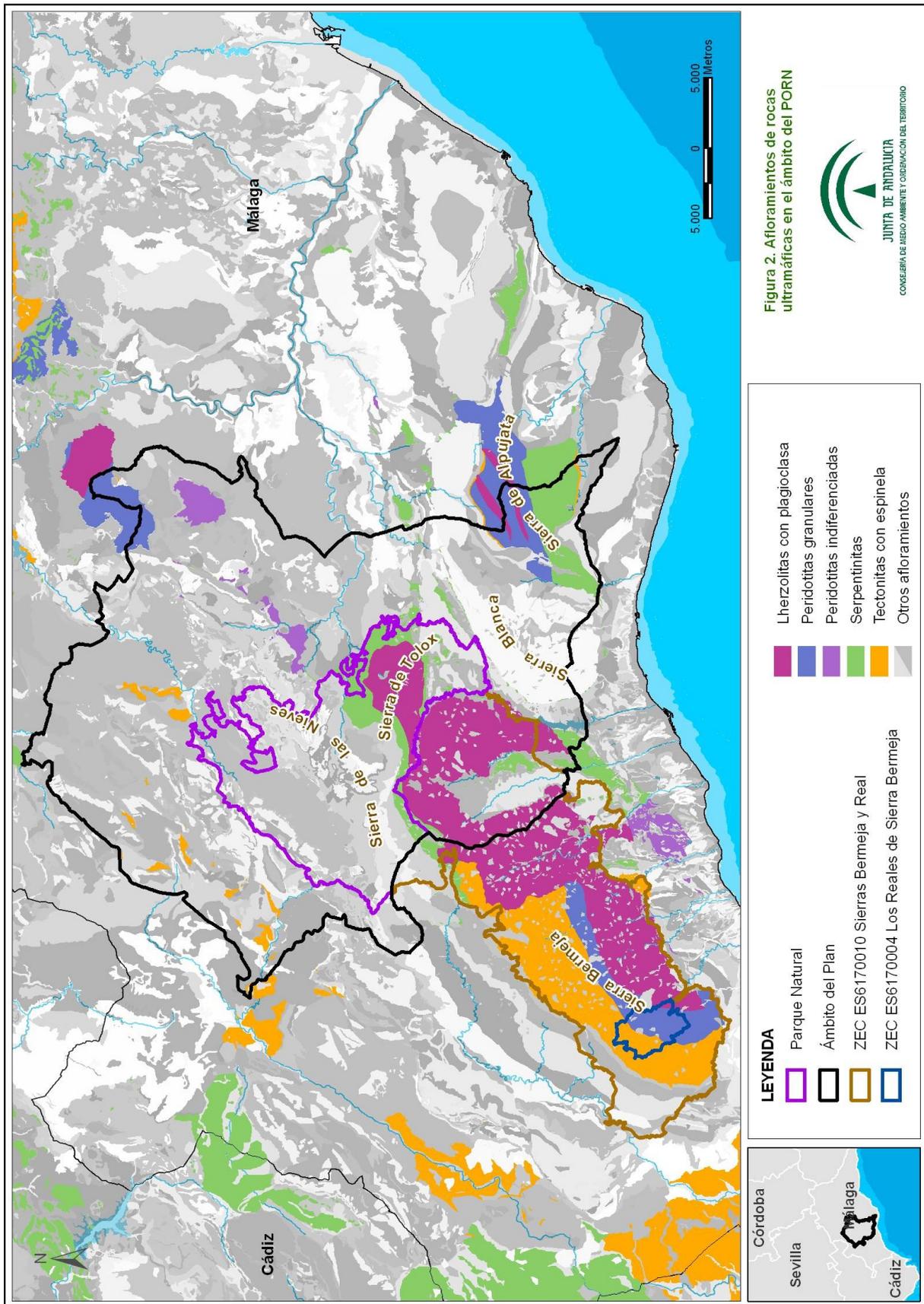
También de extraordinario interés geológico resulta el sector perteneciente al macizo ultrabásico de peridotitas. Este macizo peridotítico representa una porción del manto litosférico subcontinental, emplazado tectónicamente durante la orogenia alpina sobre un conjunto de rocas metasedimentarias constituyendo uno de los afloramientos de material del manto terrestre de mayor envergadura del planeta, cuyo espesor se ha estimado de unos 4,5 km.

Forman parte de esta unidad una buena parte de relieves situados al sur de la Sierra de las Nieves como son las sierras de Tolox, Palmitera, de las Apretaderas y Real. Otros afloramientos aislados de cierta superficie también incluidos en el ámbito son parte de las sierras de Aguas y de la Robla, al norte, y Alpujata al sureste.

En general esta litología genera un relieve abrupto con grandes desniveles al alzarse casi 1.500 m a muy pocos kilómetros de distancia desde el nivel del mar.

Este macizo peridotítico presenta un grado generalizado de serpentización que en algunos casos ha transformado por completo la peridotita generando una costra roja de serpentina cargada de óxido de hierro que recubre el verde original de la roca de forma continuada por todo el afloramiento, ya que la peridotita es fácilmente alterable por los agentes atmosféricos. Los suelos ultrabásicos que se encuentran sobre las zonas de afloramientos de peridotitas y serpentinitas son ricos en Ca, Fe y Mg, por lo que son propicios a la existencia de endemismos de flora e invertebrados.

En la Figura 2 se muestra la distribución de afloramientos de rocas ultramáficas en el Ámbito Territorial de la Sierra de las Nieves y su entorno, elaborada mediante consulta del Sistema GEODE (Cartografía Geológica Continua a escala 1:50.000, IGME).



El interés por la conservación del patrimonio geológico, así como por su potencial como recurso cultural, didáctico y económico llevó a la consejería competente en materia de medio ambiente, actualmente la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, a la elaboración y puesta en marcha de la Estrategia Andaluza para la 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 en el ámbito del PORN 14 georrecursos, de los que 4 se sitúan dentro de los límites del Parque Natural que se presentan en la Tabla 2.

De entre todos ellos hay que destacar el Tajo de Ronda, un referente paisajístico e iconográfico de Andalucía; aquellos ligados a la cultura del agua, como los balnearios y surgencias de Tolox y Jorox; o los travertinos de Casarabonela, plataforma carbonatada que recoge y eleva uno de los pueblos blancos más característicos de la Sierra de las Nieves.

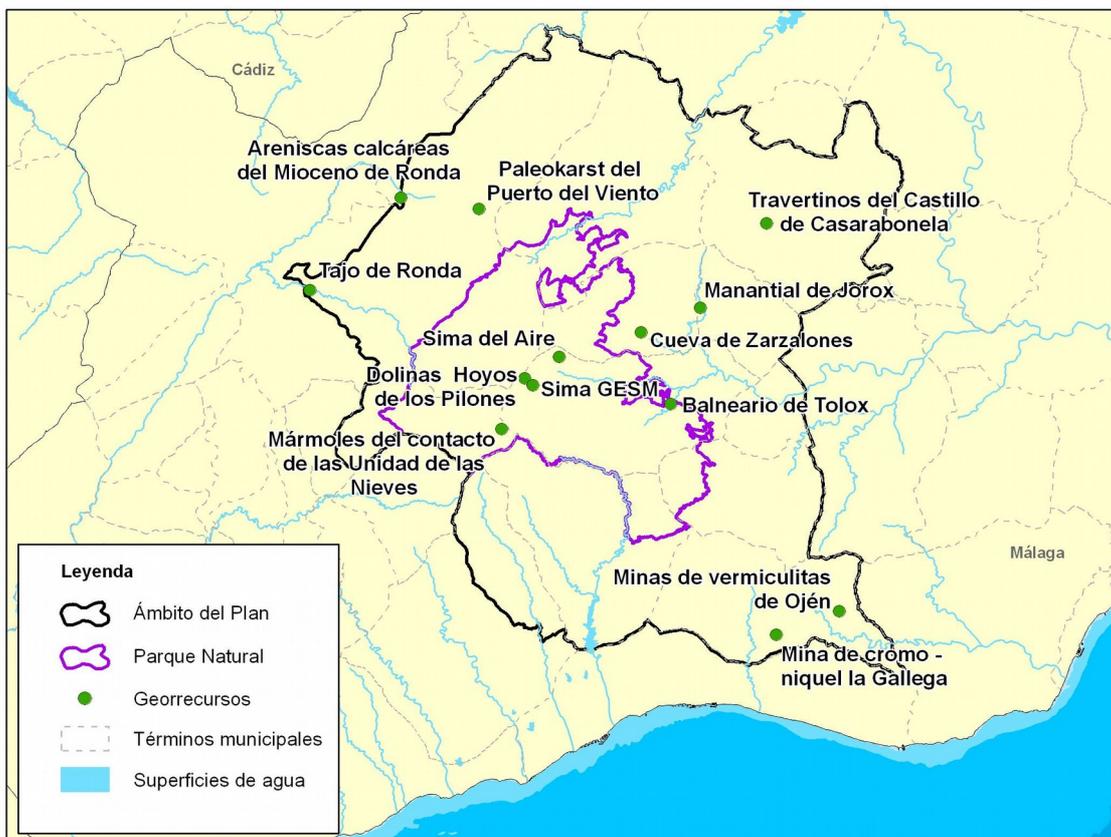
Tabla 2. Georrecursos inventariados y contextos geológicos españoles en el ámbito del Plan

Código	Georrecurso	Categoría	Contexto
627*	Mármoles del contacto de la Unidad de las Nieves	Tectónica, Petrológica	Series Mesozoicas de las Cordilleras Bética e Ibérica
509	Paleokarst del Puerto del Viento	Sedimentológica	
511*	Dolinas de los Hoyos del Pilar	Geomorfológica	Sistemas kársticos en carbonatos y evaporitas de la Península Ibérica
512*	Sima GESM	Cavidades	
513*	Sima del Aire	Cavidades	
515	Cueva de Zarzalones	Hidrogeológica y Cavidades	
518	Manantial de Jorox	Hidrogeológica, Geomorfológica y Tectónica	
520	Travertinos del Castillo de Casarabonela	Geomorfológica	
499	Perodititas de Los Reales-Sierra Bermeja	Geomorfológica, Petrológica, Mineralógica, Geominera	-
503	Tajo de Ronda	Geomorfológica y Sedimentológica	
507	Areniscas calcáreas del Mioceno de Ronda	Sedimentológica	
517	Balneario de Tolox	Hidrogeológica	
522	Mina de cromo - níquel la Gallega	Geominera, Petrológica y Mineralógica	
526	Minas de vermiculitas de Ojén	Geominera, Petrológica y Mineralógica	

* Georrecurso localizado dentro del ámbito del Parque Natural.

Fuentes: Inventario Andaluz de Georrecursos (datos de 2011). Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Informe "Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente, 2012. Inédito.

Figura 3. Elementos del inventario andaluz de georrecursos



Por último y en lo que se refiere a los suelos, en el Parque Natural y demás sierras del ámbito del PORN, se caracterizan por su rocosidad y pedregosidad, presentando un escaso desarrollo y profundidad en zonas de sierra y, en los casos en que se desarrollan sobre sustratos calizos, por el alto contenido en carbonato cálcico. Fuera de los límites del Parque Natural, en zonas bajas, encontramos también suelos más apropiados para el cultivo.

Los suelos más comunes son del tipo Leptosoles, Luvisoles, Regosoles y Cambisoles, según la clasificación de la FAO. Estos suelos se agrupan en las siguientes unidades edáficas:

- Unidad Edáfica 19: Leptosoles líticos con Luvisoles crómicos y Leptosoles réndricos, y en menor medida Cambisoles calcáricos, con frecuentes afloramientos de roca caliza. Se localiza fundamentalmente sobre calizas y dolomías con formas de disolución que pueden generar paisajes kársticos. Ocupa aproximadamente el 47% de la superficie total del Parque Natural, sobre la zona central y noroccidental del mismo, suponiendo en torno al 27% del ámbito del PORN.
- Unidad Edáfica 47: Cambisoles calcáricos con Luvisoles calcáricos y crómicos, así como intrusiones de Leptosoles líticos y Fluvisoles calcáricos. Se localiza en el norte, sobre materiales margocalizos. Estos tipos de suelos son limitantes por el alto contenido en carbonato cálcico del sustrato geológico, próximo a la superficie. Se extienden sobre

alrededor de un 23% de la superficie total del Parque Natural, especialmente por su zona noroccidental suponiendo en torno al 16% del ámbito del PORN.

- Unidad Edáfica 54: Luvisoles crómicos y Regosoles éutricos con Leptosoles líticos. Se asienta sobre los afloramientos de peridotitas. Ocupa un 17% de la superficie del Parque Natural, en la zona oriental, suponiendo en torno al 16% del ámbito del PORN.
- Unidad Edáfica 32: Cambisoles éutricos con Regosoles éutricos y Luvisoles crómicos, así como inclusiones de Leptosoles líticos. Aparece sobre esquistos, situados en áreas montañosas del sur. Este tipo de suelos se halla en el extremo oriental del espacio natural, ocupando aproximadamente un 8,5% de su superficie suponiendo en torno al 16% del ámbito del PORN.
- Otras Unidades presentes son: Unidad 52 (con Luvisoles crómicos como suelos dominantes), Unidad 36 (Cambisoles éutricos) y Unidad 44 (cambisoles cálcicos y regosoles calcáreos), las cuales suman aproximadamente un 4,5% de la superficie del Parque Natural y ocupando respectivamente un 5%, 4% y 12% en el conjunto del ámbito del PORN.

Fuera del Parque Natural encontramos además suelos correspondientes a las unidades edáficas 23 y 48 (en las que predominan vertisoles crómicos, cambisoles vérticos y regosoles calcáreos), que se corresponden con zonas de pastos y cultivos próximos a Ronda y al valle del Guadalhorce, ocupando en su conjunto en torno al 3,5% de la superficie del ámbito del PORN.

2.2.1.3. Recursos hídricos

El ámbito del Plan se localiza dentro del conjunto del Sistema de Explotación I Serranía de Ronda, el cual comprende en este sector las cuencas hidrográficas (subsistemas) de los ríos Guadalhorce y Guadalmedina, Guadiaro y las cuencas vertientes al mar entre las desembocaduras de los ríos Guadiaro y Guadalhorce (entre otras, las de los ríos Verde y Guadaíza). El ámbito concreto del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves define el área divisoria entre dichas cuencas, hecho que determina las características generales de los cursos fluviales presentes. Otro factor fundamental en la dinámica de las aguas superficiales viene determinado por la naturaleza permeable de una parte importante de los macizos carbonatados presentes en el ámbito del Plan, los cuales favorecen, por karstificación, la infiltración del agua al medio subterráneo.

La totalidad del ámbito del Plan se encuadra dentro de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, cuya planificación fue aprobada por el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate, y del Tinto, Odiel y Piedras.

En el ámbito del Parque Natural y la ZEC Sierra de las Nieves las masas de agua superficial presentes se resumen en los siguientes términos.

Tabla 3. Masas de agua superficiales en el ámbito del Parque Natural Sierra de las Nieves

ECOTIPO	NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA
109	Alto Guadalevín	0612010A	Natural

ECOTIPO	NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA
120	Cabecera Verde de Marbella	0613110	Natural
118	Medio-Alto Verde de Marbella	0613120	Natural
107	Alto-Medio Grande Guadalhorce	0614140A	Natural
109	Medio Turón	0614070B	Natural
109	Alto Turón	0614070A	Natural

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

Dominan claramente los “ríos mineralizados de baja montaña mediterránea” (Cod. 109), si bien también aparecen otros ecotipos como “ríos mineralizados mediterráneos de baja altitud”, “ríos costeros mediterráneos” y “ríos de serranías béticas húmedas” (cod. 107, 118 y 120 respectivamente), en gran parte como consecuencia de que el ámbito territorial de estas masas de agua abarca también tramos medios que se prolongan más allá de los límites del Parque Natural.

En conjunto, los cursos fluviales presentes en el Parque Natural están constituidos por tramos altos y cabeceras cuyo caudal, dinámica y comportamiento dependen en gran medida de su relación con los recursos hídricos subterráneos. Presentan un caudal variable a lo largo del año, dependiendo de la pluviometría registrada, aunque las oscilaciones de los caudales se suavizan gracias a los aportes hídricos de surgencias subterráneas y también, en menor medida, como consecuencia de su régimen pluvio-nival. Gracias a estos dos factores el ciclo del agua a escala local se ve sensiblemente dulcificado en muchos sectores (especialmente en los macizos carbonatados modelados sobre calizas y dolomías), al tiempo que da lugar a la formación sistemas y hábitats de alto valor ecológico, tales como manantiales, surgencias naturales de agua o riberas que se benefician de caudales más continuos y regulares. El grado de torrencialidad e irregularidad de los cursos fluviales depende, por tanto, de la irregularidad y abundancia de las precipitaciones, de los materiales geológicos que conforman las cuencas de estos ríos, de su relación con las aguas subterráneas y, en un segundo término, de las aportaciones procedentes de la precipitación directa que reciben en cabecera en forma de nieve.

Los principales cursos de agua presentes son los constituidos por las cabeceras del río Verde, Turón y Guadalevín, no sólo desde el punto de vista hidrológico sino también por su valor natural; dado que se corresponden con algunos de los tramos fluviales que mayor caudal reciben y con los que en mayor medida se benefician de los aportes locales procedentes de las aguas subterráneas (como el nacimiento del río Verde, por ejemplo).

Otros cursos importantes son: Arroyo de la Fuensanta y Río de los Caballos, ambos de carácter permanente; río de los Horcajos, Cañada de la Cuesta de los Hornillos, Arroyo de Quejigos, Arroyo de Gaimón, Arroyo del Barranco del Portillo, Arroyo de Carboneras, Cañada de la Encina, Arroyo del Taramal, Arroyo de las Cañas, Arroyo de la Parra y Arroyo del Rosal.

De acuerdo con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en el ámbito del PORN están presentes, además de las ya comentadas, otras 9 masas de agua superficiales. En la Tabla 4 se indica la relación de masas presentes, aunque cabe señalar que las tres últimas (ríos Pereilas, Casarabonela y Alto-Medio Fuengirola) solapan mínimamente con el ámbito geográfico en estudio, en tan sólo una parte de sus tramos de cabecera, por lo que son poco representativos de este ámbito. No obstante,

también se contemplan por la presencia dentro del ámbito del Plan de una parte amplia de las zonas más altas de sus respectivas cuencas vertientes.

Tabla 4. Otras masas de agua superficiales en el ámbito del Plan

ECOTIPO	NOMBRE	CÓDIGO	NATURALEZA
118	Real	0613150	Natural
109	Serrato	0614040A	Natural
107	Las Cañas	0614120	Natural
109	Cabecera Guadiaro	0612010B	Natural
118	Alto Guadaiza	0613091	Natural
610	Embalse de la Concepción	0613130	Muy modificada
107	Pereilas	0614140B	Natural
107	Casarabonela	0614130	Natural
118	Alto y Medio Fuengirola	0613160	Natural

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

La masa de agua muy modificada 0613130, Embalse de la Concepción, se encuadra bajo el ecotipo “monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos” (Cod. 610). Su uso principal es el abastecimiento a la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental y la laminación de avenidas. Por su importancia estratégica, el Embalse de la Concepción recibe una serie de trasvases internos de la cuenca procedentes de los cauces de los ríos Guadalmina, Guadalmanza y Guadaiza.

De acuerdo con el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas en el ámbito del Parque Natural y la ZEC Sierra de las Nieves las masas de agua subterránea presentes se resumen en los siguientes términos.

Tabla 5. Masas de agua subterráneas en el ámbito del Parque Natural

Nombre	Código
Sierra Blanca	060.067
Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	060.043
Sierra de las Nieves-Prieta	060.046

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

Todas ellas están conformadas por acuíferos carbonatados asociados al afloramiento de calizas y dolomías característico del dominio penibético, los cuales establecen complejas relaciones hidráulicas entre sí.

La masa de agua Sierra de las Nieves-Prieta (060.046) se extiende en dirección SO-NE desde la población de Cartajima, en la Serranía de Ronda, hasta la de Carratraca, ya en la comarca de Guadalteba. Corresponde a los afloramientos carbonatados de las Sierras de las Nieves, Prieta y Alcaparain, además de otros afloramientos de calizas y dolomías de menor extensión, tales como la Sierra del Oreganal, en el sector suroccidental. Desde el punto de vista

geológico, afloran principalmente materiales de las unidades tectónicas de Nieves (Complejo de la Dorsal) y Yunquera (Complejo Alpujárride).

El espesor del acuífero es muy variable según el sector. En el área del vértice Torrecilla supera los 1.500 m mientras que en las proximidades de Parauta o en la región de Yunquera es tan reducido que llega a aflorar el Flysch del Campo de Gibraltar, que constituye su sustrato impermeable.

La recarga de la masa de agua se produce por infiltración de lluvia y de fusión nival, mientras que la descarga tiene lugar de modo natural a través de manantiales y de bombeos en algunos sondeos, que se sitúan mayoritariamente en el borde SE, donde el contacto con los materiales de baja permeabilidad está a menor cota. Las cotas de surgencia de los manantiales y las del nivel piezométrico medido en sondeos, junto con las características geológicas e hidrogeológicas generales (estructura geológica, fracturación, hidrodinámica, hidroquímica, hidrotermia e isótopos), permiten diferenciar varios subsistemas acuíferos dentro de la masa de agua.

El sistema de la Sierra de las Nieves es el más extenso (109 km²). Drena, principalmente, a través de los manantiales de los ríos Grande (manantial de Zarzalones), Verde y Genal. El manantial de Zarzalones es el que presenta los mayores aumentos de caudal, las diluciones más importantes y los descensos más acusados de temperatura del agua en respuesta a la recarga.

El sistema de Yunquera ocupa una extensión de 12 km². La descarga se realiza, principalmente, por el manantial del Plano y mediante bombeos en captaciones para el abastecimiento a Yunquera. En el manantial se registran lentas variaciones del caudal en respuesta a los períodos lluviosos más importantes del año hidrológico y tanto la composición química como la temperatura del agua muestran una gran homogeneidad para diferentes situaciones hidrodinámicas.

El sistema Prieta-Bonela-Alcaparaín comprende una superficie de 44 km². Drena, principalmente, a través de las surgencias del río Jorox, galería de Carratraca y Fuente Quebrada y de captaciones para diversos usos. La surgencia del río Jorox, principal punto de descarga de Sierra Prieta, muestra, en respuesta a las lluvias, rápidos e importantes aumentos de caudal acompañados de disminuciones de la temperatura y de la conductividad eléctrica del agua subterránea. El manantial de Fuente Quebrada presenta una respuesta más amortiguada frente a las precipitaciones.

Las aguas subterráneas de la Sierra de las Nieves-Prieta son de facies bicarbonatada cálcica y bicarbonatada cálcico-magnésica. Tienen baja mineralización (conductividad eléctrica entre 300 y 540 µS/cm), son de buena calidad química y se utilizan para el abastecimiento urbano y para regadío en todos los municipios de la zona. La mayor parte de los recursos hídricos drenan hacia los cauces superficiales que nacen en esta masa y se aprovechan fuera de los límites de la misma. Los acuíferos que constituyen la masa de agua Sierra de las Nieves-Prieta presentan una elevada vulnerabilidad a la contaminación, debido a su alto grado de karstificación. Los conductos kársticos constituyen vías rápidas para la infiltración del agua de lluvia pero también para la entrada de posibles contaminantes desde la superficie hacia la zona saturada del acuífero y hacia los puntos de descarga (manantiales y sondeos).

La masa de agua Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla (060.043) está formada por las estribaciones nororientales de la Serranía de Ronda. Desde el punto de vista geológico, estas sierras están conformadas por materiales del Penibético o Subbético Interno occidental, aunque en el extremo oriental también afloran formaciones atribuidas al Complejo del Flysch del Campo de Gibraltar. Los macizos carbonatados están modelados sobre dolomías y calizas jurásicas que son permeables por fisuración y karstificación, mientras que las margas y arcillas abigarradas de las facies Keupper triásicas constituyen la mayor parte de los niveles impermeables locales.

La recarga se produce, fundamentalmente, por infiltración directa de una parte del agua de lluvia que cae sobre los afloramientos carbonatados permeables (87 km²). El flujo subterráneo general se dirige hacia el NE, en el mismo sentido que se inclinan las directrices estructurales. En el borde oriental se encuentran los principales puntos de descarga, en lugares de cota baja del contacto entre los afloramientos carbonatados y los materiales de baja permeabilidad. En cualquier caso, la descarga se produce de manera natural sin influencia significativa de bombeos. La masa es drenada por numerosos manantiales situados en los bordes de las Sierras que vierten sus aguas a los ríos Guadalteba, Guadiaro y Turón.

Las aguas subterráneas de la masa de agua Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla presentan facies hidroquímicas bicarbonatadas cálcicas, con una mineralización ligera (la conductividad eléctrica suele oscilar entre los 300 y 450 $\mu\text{S}/\text{cm}$), y son de excelente calidad química tanto para abastecimiento urbano como para regadío. El importante desarrollo de la karstificación de las rocas carbonatadas que constituyen los diferentes acuíferos conlleva un elevado grado de vulnerabilidad frente a la contaminación.

Por último la masa de agua subterránea Sierra Blanca (060.067) tan solo solapa marginalmente con el ámbito del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, en las estribaciones surorientales del espacio natural. Solapa principalmente con los municipios de Istán, Marbella, Ojén, Coín y Monda. Se trata de una zona de acuíferos no confinados, de naturaleza carbonatada. En su sector oriental, se produce una descarga importante a través de bombeos de agua subterránea y regulación de manantiales, mientras que en su sector occidental la descarga se produce predominantemente de forma natural, hacia los manantiales.

Aunque el índice de explotación de esta masa de agua es elevado, los recursos extraídos no superan a los disponibles. La presencia de tomas o derivaciones de caudales para usos agrícolas y de abastecimiento urbano en su sector oriental son las principales presiones que soporta, para las que el Plan Hidrológico prevé medidas de ordenación y protección de los recursos subterráneos, así como de mejora y modernización de los regadíos.

En el resto del ámbito que abarca el presente Plan, y que incluye la totalidad de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, las masas de agua subterránea presentes son las incluidas en la Tabla 6.

Tabla 6. Otras masas de agua subterráneas en el ámbito del Plan

Nombre	Código
Dolomías de Ronda	060.048
Depresión de Ronda	060.042

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

El acuífero detrítico de la Depresión de Ronda presenta un interés limitado desde el punto de vista de su explotación, la cual se orienta preferentemente a satisfacer pequeñas demandas locales, dadas sus mediocres características hidráulicas. Presenta numerosas captaciones de pequeño rendimiento y localiza sus sectores de mayor interés hidrogeológico en las zonas de contacto con los macizos carbonatados. Su presencia se debe al afloramiento de materiales detríticos postorogénicos que rellenaron las cuencas intramontañosas formadas durante el proceso de ascenso de la cordillera Bética. Su superficie se cifra en unos 119 km², de la que solapa con el ámbito del PORN una porción relativamente pequeña, al este y sur del municipio de Arriate.

Por otro lado, la masa de agua de las Dolomías de Ronda ocupa una superficie relativamente pequeña (unos 18 km²), de la cual solapa con el ámbito del presente Plan aproximadamente su tercio oriental. En la actualidad presenta un buen estado global, sin embargo, el potencial crecimiento de la ciudad de Ronda (principal usuario de las aguas subterráneas) obliga a una gestión correcta de los recursos hídricos subterráneos, con el objeto de que a su vez resulten afectados negativamente los caudales de la masa de agua superficial Cabecera del río Guadiaro.

2.2.1.4. Vegetación y flora

1. Características generales de la vegetación y la flora

La estratégica ubicación geográfica de estas sierras unida a su particular conformación geológica y orográfica, y la consiguiente complejidad del sustrato, hace que la vegetación se caracterice por su elevada diversidad. Los importantes desniveles presentes dan lugar a una amplia variedad de pisos y horizontes bioclimáticos. Así podemos encontrar todos los pisos existentes desde el termomediterráneo superior, hasta el oromediterráneo inferior, este último en las partes más altas. Todos estos factores en conjunto determinan que estas sierras constituyan un enclave botánico de extraordinaria importancia.

Desde el punto de vista biogeográfico la vegetación se encuadra en la Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental y, dentro de ésta, en la Superprovincia Iberomarroquí-Atlántica. Dentro de esta última, en el ámbito del PORN se encuentran representadas la Provincia Bética con los sectores Rondeño y Bermejense y la Provincia Tingitano-Onubo-Algarviense con el sector Aljibico.

En el sector Rondeño, que se desarrolla sobre sierras calcáreas y dolomíticas, la riqueza de la vegetación es enorme. En áreas basales térmicas y secas de este sector dominan los sabinares con pino carrasco. En áreas de media montaña podemos encontrar encinares y pinsapares, así como sabinares y pinares con pinsapos, mientras que en la alta montaña es característico el bosque caducifolio adhesionado de quejigos y arces. Finalmente, en las cumbres se localizan los enebro-sabinares típicos de la alta montaña mediterránea. La vegetación riparia está caracterizada en zonas bajas por saucedas y adelfares, mientras que en zonas más elevadas existen retazos de fresnedas. Dentro de este sector en el ámbito del PORN se encuentra el subsector Rondense, que es el más representativo y se distribuye por las Sierras de las Nieves, de la Hidalga, del Pinar, del Oreganal, Prieta y de Alcaparain y por otro lado el subsector Mijense presente al sur del ámbito, ya fuera del Parque Natural, que se corresponde con las sierras litorales malagueñas de naturaleza fundamentalmente dolomítica (Sierras Blanca y Canucha).

El sector Bermejense está definido en base a la naturaleza litológica del sustrato. Está esencialmente constituido por terrenos ígneos ultrabásicos (serpentinias y peridotitas). Es un sector fragmentado geográficamente y fuertemente marcado por la presencia de una flora altamente especializada. Dentro del Parque se extiende por la Sierra Parda de Tolox y Monda, Cuenca del río Verde y Cerro Abanto. Se subdivide en el subsector Bermejense, que ocuparía el núcleo más extenso y meridional (Sierra Real, Sierra de Alpujata, Sierra Bermeja y Sierra Palmitera y dentro del Parque Natural Sierra Parda de Tolox y Monda, cuenca del río Verde y Cerro Abanto). Por otro lado está el subsector Carratricense, que se sitúa más al norte y, a diferencia del anterior, presenta una menor extensión.

Sobre estos sustratos son dominantes las formaciones de pinares resineros en el estrato arbóreo, siendo mínima la representación de los pinsapares que aparecen en ciertas umbrías elevadas. En los arroyos son características las saucedas, adelfares y juncales.

El sector Aljibico ocupa algunas zonas al sur y suroeste, y está definido fundamentalmente por la naturaleza acidófila de la vegetación y por las elevadas precipitaciones. Dentro de éste, el subsector Marbelli es el único presente, donde predominan los sustratos de naturaleza esquistosa (filitas y gneises paleozoicos). Sobre estos suelos silíceos el dominio corresponde a las formaciones de alcornoque, existiendo indicios de la posible existencia en otros tiempos de robledales de *Quercus pyrenaica*. En enclaves de umbría especialmente húmedos el alcornoque se enriquece con pinsapos, dando lugar a enclaves de singular belleza. Así mismo, en los cursos de agua son frecuentes saucedas y adelfares.

Las series de vegetación presentes en el Parque Natural, según el estudio "Cartografía y evaluación de la flora y vegetación del Parque Natural Sierra de las Nieves" (Dpto. Biología Vegetal. Universidad de Málaga), son las siguientes:

- Serie termomediterránea tingitano-onubo-algarviense araceno-pacense bética y rifeña subhúmeda silicícola-sabulícola del alcornoque (*Quercus suber*), *Myrto communis-Querceto suberis sigmetum*.
- Serie meso-termomediterránea gaditana y bética húmeda del alcornoque (*Quercus suber*), *Teucro baetici-Querceto suberis sigmetum*.
- Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*), *Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum*.
- Serie mesomediterránea aljibico-tingitana y rifeña, silicícola, húmeda-hiperhúmeda del roble (*Quercus pyrenaica*), *Cytiso triflori-Querceto pyrenaicae sigmetum*.
- Serie supra-mesomediterránea bética basófila del quejigo (*Quercus faginea*), *Daphno latifoliae-Acereto granatensis sigmetum*.
- Serie oromediterránea bética basófila de la sabina rastrera (*Juniperus sabina*), *Daphni oleoidis-Pineto sylvestris sigmetum*.
- Serie supra-mesomediterránea rondeña serpentínicola del pinsapo (*Abies pinsapo*), *Bunio macucae-Abieteto pinsapi sigmetum*.
- Serie supra-mesomediterránea rondeña calcícola del pinsapo (*Abies pinsapo*), *Paeonio broteroi-Abieteto pinsapo sigmetum*.

- Serie edafoxerófila mesosupramediterránea malacitano-almijareense basófila de la sabina mora (*Juniperus phoenicea*), *Rhamno myrtifolii-Junipereto phoeniceae sigmetum*.
- Serie termomediterránea ibérica calcícola seco-subhúmeda de la sabina (*Juniperus phoenicea*), *Chamaeropo humilis-Junipereto phoeniceae sigmetum*.
- Serie termo-mesomediterránea subhúmedo-húmeda serpentinicola del pino negral (*Pinus pinaster*), *Pino pinastri-Querceto cocciferae sigmetum*.
- Serie edafohigrófila, silicícola, ibérica del fresno (*Fraxinus angustifolia*), *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae sigmetum*.
- Serie aljibica y bética del sauce pedicelado (*Salix pedicellata*), *Equiseto telmateeae-Saliceto pedicellatae sigmetum*.
- Serie Ibérica termo-mesomediterránea de la adelfa (*Nerium oleander*), *Rubo ulmifolii-Nerieto oleandri sigmetum*.
- Serie bermejense del sauce pedicelado (*Salix pedicellata*), *Erico terminalis-Saliceto pedicellatae sigmetum*.
- Serie edafohigrófila bermejense de la adelfa (*Nerium oleander*), *Erico terminalis-Nerieto oleandri sigmetum*.

Dentro del ámbito del presente Plan, excluyendo el territorio del Parque Natural, aparecen también series de vegetación asociadas al piso termomediterráneo presentes en zonas de menor altitud de la Reserva de la Biosfera. Entre otras encontramos las siguientes:

- Serie termomediterránea mariánico-monchiquense y bética seca-subhúmeda silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*), *Myrto communis-Querceto rotundifoliae S.*
- Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana seco-subhúmedo-húmeda sabulícola del alcornoque (*Quercus suber*), *Oleo-Querceto suberis S.*

Además, junto a éstas, y correspondientes a los tramos bajos de los cursos de agua, se observa la presencia de series edafohigrófilas termomediterráneas de los tipos rondeño y aljibico que dan lugar a bosques galerías. Estas formaciones en general presentan peor estado de conservación cuanto más se adentran en zonas cultivadas.

En cuanto a las formaciones vegetales actualmente existentes en el ámbito de estudio son de destacar por su especial singularidad las formaciones de altas cumbres mediterráneas. Se encuentran en las zonas de alta montaña a partir de los 1.700 m de altitud sobre el nivel del mar, sobre litología caliza correspondiente los pisos supramediterráneo superior y oromediterráneo, apareciendo este último en cumbres como las del pico Torrecilla, Picacho de Fatalandar o Enamorados.

A esta altitud el paisaje vegetal está dominado en su estrato arbóreo por un bosque aclarado de caducifolios, donde destaca el quejigal de *Quercus faginea* subsp. *alpestris*, con presencia de arces (*Acer opalus* subsp. *granatense* y *Acer monspessulanum*), mostajos (*Sorbus aria*), tejos (*Taxus baccata*) y pinsapos (*Abies pinsapo*). El estrato arbustivo es la formación vegetal dominante y más profusa; abundan los arbustos de porte almohadillado más o menos

espinosos como los piornales de *Erinacea anthyllis*, *Echinopartum boissieri*, *Astragalus nevadensis* y *Hormathophylla spinosa*, acompañados de arbustos achaparrados como la sabina rastrera (*Juniperus sabina*), enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*), sanguino (*Prunus prostrata*), pendejo (*Bupleurum spinosum*) y el espino (*Rhamnus myrtifolius*). La densidad de estos matorrales puede ser muy alta y llega a cubrir todo el suelo, formándose un manto vegetal muy tupido. En zonas donde se abre el matorral aparece un interesante prado de altura. Por encima de los 1.800 m la formación dominante pasa a estar constituida básicamente por el sabinar rastrero y los pastizales psicroxerófilos de *Poa ligulata*, característicos de la alta montaña mediterránea.

El conocido como Quejigal de Tolox, mencionado en el párrafo anterior se sitúa en una meseta kárstica a una altitud media de unos 1.750 m y presenta un interés botánico sobresaliente, constituyendo uno de los paisajes más característicos del Parque Natural Sierra de las Nieves y singulares en el contexto andaluz. Presenta un aspecto peculiar, al estar formado por árboles dispersos, muy viejos, de escasa copa y troncos muy gruesos. Las principales amenazas que presentan son la vejez de los ejemplares adultos y la escasa regeneración natural debido a la presión de los herbívoros, si bien actuaciones de repoblación efectuadas en la década de los 90 ha mejorado bastante la situación, existiendo actualmente una nueva generación de quejigos.

A menor altitud, entre 1.000 y 1.700 m, se encuentran la mayor parte de los pinsapares (*Abies pinsapo*), aunque en ocasiones estos abetos pueden descender hasta cotas más bajas (sobre 500 m) o ascender hasta superar los 1.800 m. Constituyen una de las formaciones forestales más relevantes de la Península Ibérica.

De carácter endémico, el pinsapo presenta una reducida distribución territorial, localizada en tres masas principales (Sierra de las Nieves, Sierra del Pinar de Grazalema y Sierra Bermeja), además de en un gran número de pequeñas localidades dispersas por las sierras más occidentales del Sector Rondero. En la Sierra de las Nieves se extiende fundamentalmente por los montes de los términos municipales de Yunquera, Parauta, Ronda y Tolox. También existen pinsapares mezclados con alcornoques en Bornoque (Istán) y un pequeño rodal en El Burgo. Dado su requerimiento de humedad, se localizan principalmente en laderas noroccidentales y, en menor extensión, en exposiciones noreste.

Según estudios recientes los pinsapares del macizo de la Sierra de las Nieves ocupan 1.939,6 ha, encontrándose buenas masas en las cañadas de Ronda y en los términos municipales de Yunquera, Parauta y Tolox. Fuera del Parque Natural, al sur del ámbito del Plan se sitúa la Sierra Real de Istán, en la que existen 50 ha de área de pinsapar superviviente del incendio de agosto de 1991, si bien recientes trabajos de repoblación han hecho que el área potencial actual supere las 100 ha. Asimismo, en laderas norte de Sierra Canucha, término de Monda, se desarrollan sendos rodales de pinsapo en buen estado de conservación y en zonas puntuales del paraje Daidín, en el valle del río Guadaiza, término de Benahavis, a 650 m de altitud existen de forma natural ejemplares aislados de esta especie, lo que también pone de manifiesto la potencialidad de dicha zona para la especie. También se tiene constancia de la existencia de ejemplares aislados y bosquetes de pinsapo en la ladera norte de Sierra Prieta.

En general el estrato arbóreo del pinsapar está constituido por masas más o menos compactas, que se ciñen preferentemente a cañadas y separadas a veces por áreas no

arboladas. Es frecuente encontrar, en las zonas mejor pobladas, árboles centenarios de gran valor paisajístico, además de abundante regeneración natural.

En el límite altitudinal superior del pinsapar o en zonas rocosas con altas pendientes, el bosque se vuelve más abierto, siendo sustituido en las cabeceras de barrancos y cañadas por los arbustos espinosos y almohadillados citados con anterioridad.

En las zonas basales el pinsapar se mezcla con diferentes formaciones de quejigo y alcornoque, o en solanas y terrenos descarnados, con pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*) o negral (*Pinus pinaster*).

Los encinares mejor conservados en el interior del Parque Natural son los localizados en Conejeras y en La Nava de San Luis, estos últimos mezclados con quejigo y en los que aparecen también pies jóvenes de pinsapo. En la zona noroccidental del ámbito del Plan, fuera del territorio del espacio protegido, encontramos formaciones de encinares adheridos con presencia de quejigos (*Quercus faginea*) en las zonas más húmedas, con un estado de conservación muy favorable.

El castaño ocupa pequeñas zonas puntuales del Parque Natural en los términos de Yunquera y Tolox, formando masas más extensas fuera de los límites del espacio protegido. Constituye una formación forestal caducifolia bastante densa, que mantiene el suelo y el cortejo florístico acompañante si no se laboreo. Su apariencia general es la de formaciones más o menos densas de *Castanea sativa* en las que, dependiendo del uso de los mismos, aparecen especies propias de los alcornocales tales como *Cytisus grandiflorus*, *Adenocarpus telonensis*, *Lavandula stoechas* o, mucho más escaso, el propio *Abies pinsapo*.

El alcornoque (*Quercus suber*) dentro del Parque Natural se localiza principalmente en la finca Bornoque y en algunas zonas de La Nava de San Luis. Se encuentra generalmente entre las cotas de 200 a 800 m, acompañado del quejigo en zonas donde el aumento de humedad permite la presencia de éste. También son especies acompañantes el pino resinero y el pinsapo. En aquellas zonas donde la humedad es menor, el alcornoque es sustituido por la encina o el acebuche, que presentan una mayor amplitud ecológica.

Fuera del Parque Natural, al sur del ámbito del Plan en las sierras próximas al litoral, encontramos valiosos alcornocales litorales en enclaves con suficiente humedad. Entre otros destacan los alcornocales de Elviria (términos municipales de Ojén, Marbella y Mijas), del Hoyo del Bote (término municipal de Istán) o de El Meliche y Daidín (término municipal de Benahavís).

Las formaciones de alcornoque aparecen generalmente algo aclaradas por el hombre con el fin de facilitar la iluminación y ventilación para una buena producción de corcho y frutos. La vegetación acompañante se compone principalmente por madroños (*Arbutus unedo*), durillo (*Viburnum tinus*), brezo blanco (*Erica arborea*), así como pinsapos en determinadas situaciones favorables.

En cuanto a las formaciones de pinar, están bien representadas en los montes públicos del ámbito del Plan, siendo las especies principales el pino resinero (*Pinus pinaster*), el pino carrasco (*P. halepensis*), y, en menor medida, el pino piñonero (*P. pinea*), aunque en el interior del Parque Natural también existen repoblaciones de pino silvestre (*P. sylvestris*) y pino laricio o salgareño (*P. nigra*).

Los pinares de pino resinero se extienden principalmente por la zona de mayor pluviosidad, siendo sustituidos por los pinares de pino carrasco cuando las precipitaciones descienden de 600 mm. Constituye la especie de pino que mejor se adapta a los suelos peridotíticos, localizándose fundamentalmente en la zona más meridional, en una franja de altitud entre el nivel del mar y los 1.700 m, concretamente en los Montes de Tolox, Sierra Real de Istán y Montes de Parauta, aunque también están presentes en el extremo norte, en el término de Yunquera. Generalmente son pinares de repoblación, aunque existen algunas masas naturales dispersas.

Los pinares de pino carrasco aparecen ampliamente distribuidos, en alturas que no superan los 1.200 m, en solanas de fuerte pendiente. En los montes de Tolox y Yunquera, en los límites de su dominio, se mezcla con el pinsapo. En la parte del ámbito de la Reserva de la Biosfera que no solapa con el Parque Natural cabe señalar la presencia de amplias masas arboladas dominadas por *Pinus halepensis* en los municipios de El Burgo, Casarabonela, Alozaina, Monda y Ojén.

Otra formación de gran interés también presente en el ámbito del Plan es el cornicabral. Constituido por la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), encuentra en el Parque Natural una buena representación a través de ejemplares más o menos aislados, si bien también existe una formación adhesada con individuos de porte arbóreo en unas 100 ha en el Valle de Lifa, en la porción rondeña del Parque Natural.

Asociada a los cursos de agua, temporales o permanentes, y situándose a mayor o menor distancia de los márgenes del cauce, aparece la llamada vegetación ripícola. Entre las formaciones que constituyen los sotos y bosques galería en los cursos de agua permanentes o temporales se encuentran principalmente las saucedas, sobre todo de *Salix pedicellata*, acompañado a veces de *Salix purpurea*. Más escasas son las de *Salix eleagnos* subsp. *angustifolia* como las existentes en el río Turón. En la orla que forma el sotobosque de estas saucedas arbustivas se encuentran generalmente zarzas (*Rubus ulmifolius*), rosales silvestres (*Rosa canina*, *Rosa pouzinii*) y en zonas de peridotitas especies arbustivas como *Erica terminalis*, lianas como *Galium viridiflorum* y juncales de *Schoenus nigricans*. Cuando la circulación del agua es marcadamente estacional se instalan adelfares (*Nerium oleander*) que llegan a ocupar el propio cauce, localizándose en zonas más altas y de forma puntual algunas fresnedas (*Fraxinus angustifolia*) en arroyos de fuerte estiaje.

La vegetación rupícola, formada por plantas que crecen en grietas y huecos de las rocas, o bien sobre pedregales, canchales o derrubios de ladera, constituye una de las más interesantes desde el punto de vista adaptativo de cuantas componen la rica y variada flora existente en estas sierras. Desde el punto de vista ecológico, las zonas rocosas pueden considerarse como islas con condiciones ambientales exclusivas. Este aislamiento ha favorecido la formación de numerosos taxones con áreas de distribución restringidas.

En función de orientación y sustrato, aparecen comunidades específicas. En paredes de acantilados calizos, orientados generalmente al norte, se instalan comunidades de *Saxifraga globulifera* y *Silene andryalifolia*; así mismo también aparecen comunidades con *Athamanta vayredana*, *Campanula velutina* y *Chaenorhinum villosum*. Sobre grietas de rocas dolomíticas en extraplomos y farallones se instalan *Hieracium baeticum* o *Jasione foliosa*. Asociada a márgenes de gleras fijas correspondientes a ambientes de quejigal o sabinar supramediterráneo se encuentran comunidades de *Rodanthemum arundanum*. Sobre extraplomos ligeramente

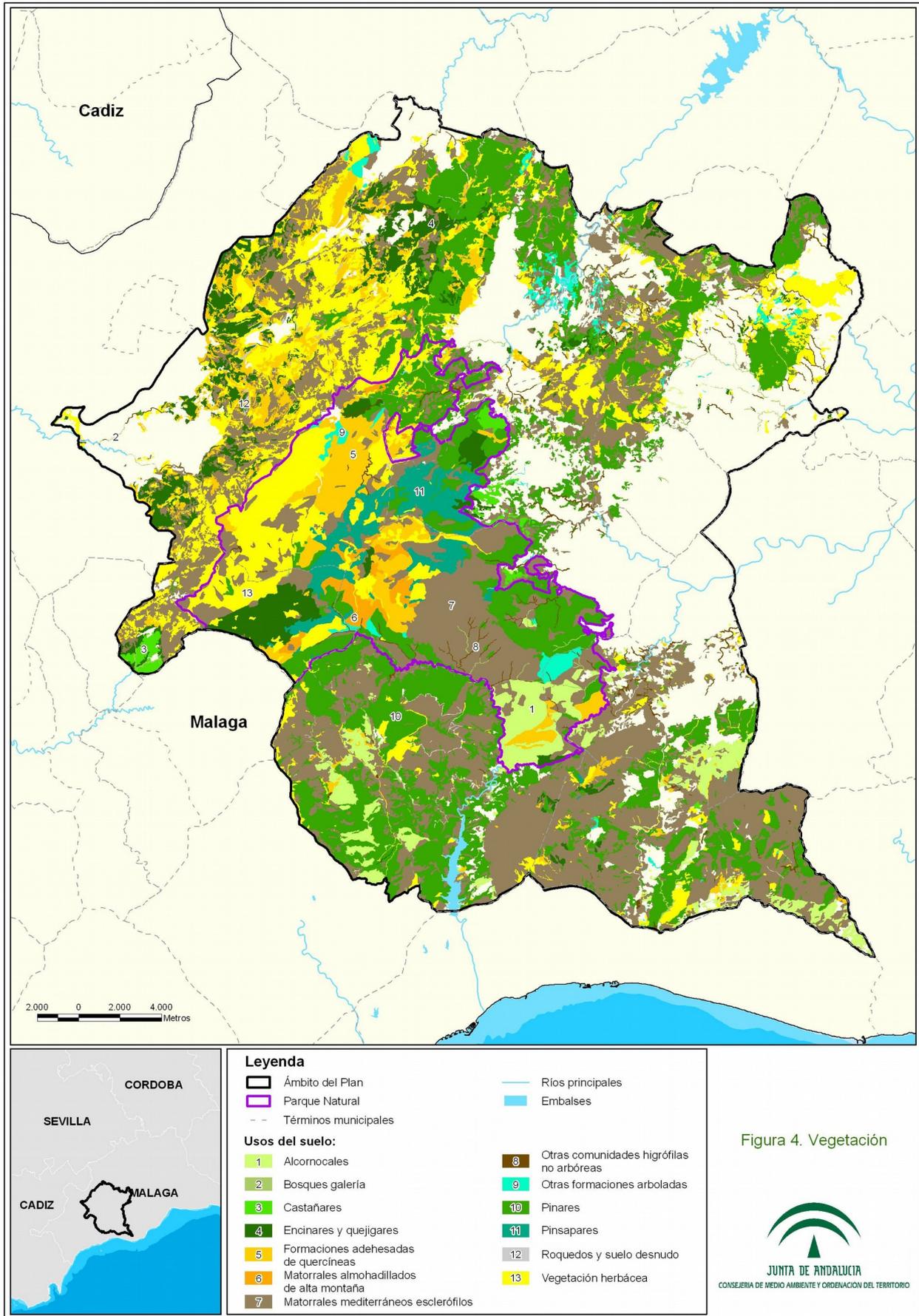
rezumantes se desarrolla una vegetación de *Sarcocapnos baetica* que se acompaña de muy pocas especies tales como *Campanula velutina* o *Galium nevadense*. En terrenos silíceos sobre grietas soleadas se desarrollan pequeños caméfitos y hemicriptófitos, siendo característico *Dianthus lusitanus*. Por último, en paredes y taludes calcáreos sombríos siempre rezumantes, en aquellas zonas donde pueden soportar la sequía estival aparece un tipo especial de vegetación briocormofítica asociada con tobas, o travertinos. Está caracterizada por *Adiantum capillus-veneris* y por *Trachelium caeruleum* y se trata de una comunidad, escasa, muy frágil, que exige unas condiciones ambientales estrictas y sin variaciones.

En las zonas en que el sustrato está asociado a la presencia de peridotitas aparece una flora singular, muy distinta de la que se asienta sobre otro tipo de materiales en lugares próximos. Esto incrementa la biodiversidad florística y contribuye notoriamente a enriquecer el número de especies presentes. La elevada densidad de endemismos y especies amenazadas y protegidas hace de los terrenos con esta composición un área excepcional desde el punto de vista botánico.

Las peridotitas tienen como característica principal su elevado contenido de metales pesados tales como níquel, cadmio y cromo, lo que influye notoriamente en la composición y estructura de la cubierta vegetal. Esto constituye un factor limitante para la mayoría de las especies botánicas, ya que la incorporación y abundancia de dichos metales en el suelo resulta tóxica para la mayor parte de las plantas.

En consecuencia, en las sierras peridotíticas, denominadas localmente sierras pardas, abundan numerosos endemismos exclusivos: *Arenaria capillipes*, *Armeria colorata*, *Armeria villosa* subsp. *carratracensis*, *Centaurea haenseleri*, *Digitalis obscura* subsp. *laciniata*, *Iberis fontqueri*, *Saxifraga gemmulosa*, *Silene fernandezii*, *Silene inaperta* subsp. *serpentinicola*, *Staehelina baetica*, y un taxón de especial relevancia compartido con el sector almirajaro-granatense como es *Galium viridiflorum*.

Las masas boscosas que dominan y componen el estrato arbóreo en suelos sobre esta litología son principalmente pinares autóctonos de pino resinero (*Pinus pinaster*), con un sotobosque formado principalmente por un estrato arbustivo en el que sobresalen como componentes botánicos más significativos el madroño (*Arbutus unedo*), jara cervuna (*Cistus populifolius*), brezo blanco (*Erica arborea*), brezo de escobas (*Erica scoparia*), enebro de la miera (*Juniperus oxycedrus*), arrayán (*Myrtus communis*) y coscoja (*Quercus coccifera*). Estas formaciones naturales se han visto históricamente afectadas por incendios y sucesivas repoblaciones, quedando actualmente las formaciones de origen natural reducidas a zonas concretas.



Los pinsapares no desprecian tampoco este tipo de condicionantes edáficos y *Abies pinsapo* ocupa áreas con litología serpentínica en umbría, como ocurre en el Cerro Corona en el municipio de Tolox (muy afectado por un incendio forestal), el Cerro Abanto de Parauta o la Sierra Real de Istán.

En el sector nororiental del ámbito del Plan, se alzan abruptamente las sierras Prieta y Cabrilla, alcanzando más de 1.500 m de altitud. Estas sierras calizas constituyen el refugio de determinadas especies muy raras como *Erodium guttatum* y *Teucrium bracteatum*, al mismo tiempo que de una cantidad importante de taxones vegetales amenazados.

Entre la flora del ámbito del Plan se cuenta con al menos 16 especies 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, en adelante CAEA). Todas estas especies están presentes en el Parque Natural Sierra de las Nieves, salvo *Teucrium bracteatum*, con una localidad en Sierra Prieta (Casarabonela) y *Genista haenseleri*, con 14 localidades distribuidas por las sierras de Istán, Monda y Ojén. En total se han identificado 2 especies de flora catalogadas “en peligro de extinción” 13 especies catalogadas “vulnerables” y 1 especie (*Galium tunetanum*) catalogada “extinta” (Tabla 7).

En el caso concreto de *Galium tunetanum*, esta especie se catalogó en la categoría de extinta al constatarse su desaparición de la única localidad conocida situada en la Sierra de las Nieves. Posteriormente, en la primavera de 2012 se encontró una nueva localidad donde subsiste la especie en el Parque Natural de la Sierra de las Nieves, a una distancia de 4 km de la localidad anteriormente conocida.

Tabla 7. Especies de flora amenazada

Especie	CAEA1
<i>Abies pinsapo</i> Boiss.	EPE
<i>Atropa baetica</i> Willk.	
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i> (Bernis) Nieto Fel.	VU
<i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>specularioides</i> (Coss.) Aldasoro & Sáez (<i>C. specularioides</i> Coss.)	
<i>Galium pulvinatum</i> Boiss.	
<i>Linaria clementei</i> Haens. ex Boiss.	
<i>Ophrys atlantica</i> Munby	
<i>Ornithogalum reverchonii</i> Lange	
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i> (Boiss.) Maire (<i>Q. alpestris</i> Boiss.)	
<i>Rhodanthemum arundanum</i> (Boiss.) B. H. Wilcox et al. (= <i>Leucanthemum arundanum</i> (Boiss.) Cuatrec.)	
<i>Sarcocapnos baetica</i> (Boiss. & Reut.) Nyman	
<i>Silene fernandezii</i> Jeanm.	
<i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i> (Pau) M.M. Mart. Ort. & E. Rico	
<i>Teucrium bracteatum</i> Desf.	
<i>Genista haenseleri</i> Boiss.	
<i>Galium tunetanum</i> Lam.	

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, EX: extinta.

Por otro lado, el ámbito del Plan incluye diversos elementos del Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de la provincia de Málaga. En particular existen 10 arboledas singulares, todas ellas localizadas dentro del Parque Natural, y 25 árboles singulares (Tabla 8). Entre las especies recogidas destaca el pinsapo, que es la especie con un mayor número de elementos inventariados. Todos estos árboles y arboledas se encuentran dentro del Parque Natural, no existiendo ningún elemento recogido en el resto del ámbito del PORN.

Tabla 8. Ubicación de árboles y arboledas singulares en el ámbito del Plan.

Tipo	Nombre	Taxón	Municipio
Arboledas singulares dentro del Parque Natural	Pinsapar de la Cañada del Cuerno	<i>Abies pinsapo</i>	Ronda
	Pinsapar de la Cañada de Enmedio	<i>Abies pinsapo</i>	Ronda
	Pinsapar de Las Ánimas	<i>Abies pinsapo</i>	Ronda
	Pinsapar de la Yedra	<i>Abies pinsapo</i>	Tolox
	Pinsapar de Froncaile	<i>Abies pinsapo</i>	Tolox
	Pinsapar de Cubero	<i>Abies pinsapo</i>	Yunquera
	Quejigar de Tolox	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i>	Tolox
	Quejigar de La Perra	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i>	Tolox
	Mostajos del Torrecilla	<i>Sorbus aria</i>	Tolox
	Tejeda de la Colada de Los Tejos	<i>Taxus baccata</i>	Tolox
Árboles singulares dentro del Parque Natural	Pinsapo del Puntal de la Mesa	<i>Abies pinsapo</i>	Parauta
	Pinsapo de las Escaleretas	<i>Abies pinsapo</i>	Parauta
	Pinsapo Solitario	<i>Abies pinsapo</i>	Ronda
	Pinsapo de La Perra	<i>Abies pinsapo</i>	Tolox
	Pinsapo de la Alcazaba	<i>Abies pinsapo</i>	Tolox
	Pinsapo del Candelabro	<i>Abies pinsapo</i>	Yunquera
	Pinsapo Moreno	<i>Abies pinsapo</i>	Yunquera
	Arce del Cortijo de Lifa	<i>Acer monspessulanum</i>	Ronda
	Majuelo de la Cueva del Agua	<i>Crataegus monogyna</i>	Yunquera
	Acebo de la Cañada del Pilar	<i>Ilex aquifolium</i>	Tolox
	Quejigo de la Cañada de La Plazoleta	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i>	Tolox
	Mostajo de la Cañada de La Plazoleta	<i>Sorbus aria</i>	Tolox
	Tejo de Froncaile	<i>Taxus baccata</i>	Tolox
	Alcornoque del Casarón de Los Bancales	<i>Quercus suber</i>	Monda
Árboles singulares en el resto del ámbito del Plan	Encina de los Quinitos	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	Yunquera
	Nogal de la Huerta del Capellán	<i>Carya illinoensis</i>	El Burgo
	Pino del Cortijo de la Cacería	<i>Pinus pinea</i>	Casarabonela
	Olivo de Santana	<i>Olea europaea</i>	Tolox

Tipo	Nombre	Taxón	Municipio
	Pino del Ángel	<i>Pinus halepensis</i>	Monda
	Castaño Macho	<i>Castanea sativa</i>	Monda
	Pino del Juanar	<i>Pinus pinaster</i>	Ojén
	Pino de El Cerezal	<i>Pinus halepensis</i>	Ojén
	Quejigo del Hoyo del Bote	<i>Quercus canariensis</i>	Istán
	Castaño Santo	<i>Castanea sativa</i>	Istán
	Encina del Vallecillo	<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	Parauta

Fuente: Inventario de árboles y arboledas singulares de la provincia de Málaga. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía (datos actualizados a 2014).

Asimismo, el inventario y caracterización florística de los bosques-isla de la provincia de Málaga delimita ocho formaciones relevantes en el ámbito del PORN. Ninguna de ellas se encuentra en el interior del Parque Natural.

Tabla 9. Ubicación de los bosques-isla en el ámbito del Plan

Nº de polígono	Tipo	Nombre	Superficie (ha)	Municipio
682	Encinar adehesado	Cortijo de la Calderota	1.823,08	Ronda
684	Encinar adehesado	Arroyo Linarejos	596,56	Ronda
685	Encinar adehesado	Arroyo Linarejos	91,27	Ronda
686	Encinar adehesado	Arroyo Linarejos	161,16	Ronda
687	Encinar adehesado	Arroyo Linarejos	137,95	Ronda
688	Encinar adehesado	Finca hnos. Vázquez Peña	327,10	Ronda
691	Dehesa de encinas	Cortijo Cerro del Águila	713,13	Ronda
692	Encinar	Arroyo de los Arcos	119,03	Ronda
693	Dehesa de encinas	Llanos de Aguaya	76,58	Ronda
696	Dehesa de encinas con pasto no natural	El Almendral	282,85	Ronda
709	Encinar	Cortijo de Coca	87,81	Ronda

Fuente: Inventario, Cartografía y Caracterización de cubierta vegetal aislada e intersticial (Bosques Isla y Setos) de las provincias de Málaga, Granada, Almería y Jaén y Propuestas para su Gestión y Protección. Dirección General de Gestión del Medio Natural. Consejería de Medio Ambiente. Marzo, 2003.

2. Inventario de especies relevantes de flora de la ZEC Sierra de las Nieves

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 ordenación y gestión de la Zona Especial de Conservación Sierra de las Nieves a los principios inspiradores de la citada Ley y, a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular la aprobación del correspondiente Plan de Gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000. Esta adecuación se realiza específicamente para la ZEC Sierra de las Nieves (ES6170006) ya que para los restantes espacios Natura 2000 incluidos total o parcialmente en el ámbito del PORN esta tarea se aborda en sus respectivos Planes de Gestión.

El inventario de “especies relevantes” de flora de la ZEC Sierra de las Nieves incluye:

- a) Especies Red Natura 2000 (incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007).
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin ser Red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del Parque Natural.

La elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC se ha realizado tomando, como punto de partida, las especies incluidas en el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierras de las Nieves (ES6170006) y considerando las siguientes fuentes de información:

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

De forma menos sistemática también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del Parque Natural, para confirmar la presencia o ausencia de especies que se recogen en el formulario Natura 2000 y que no cuentan con programas de seguimiento específicos.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de flora presentes en la ZEC Sierra de las Nieves se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 10.

En total, el inventario de especies relevantes de flora está formado por un total de 16 especies. De ellas, 2 están incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (*Atropa baetica* y *Galium viridiflorum*). Estas dos especies flora son las que incluía el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierra de las Nieves por lo que el inventario contempla la totalidad de las especies de flora del formulario oficial.

Las restantes 14 especies que se consideran de importancia para la gestión del espacio no estaban incluidas en el citado formulario y se han incluido por ser especies amenazadas o en el caso del tejo *Taxus baccata*, (no está en Red Natura 2000 ni en el CAEA), por considerarse de especial importancia para la gestión del Parque Natural.

El tejo está presente en la ZEC conformando algunas de las escasas y relictas poblaciones andaluzas de la especie. Está incluido en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía como “En peligro de extinción” y se encuentra en la actualidad en un estado de clara regresión en Andalucía. Se estima que hay en total entre 1200–1800 ejemplares que han quedado relegados a los lugares más húmedos y umbríos de las montañas andaluzas. En ningún caso forma bosques, sino que se distribuye en forma de ejemplares, a veces aislados

y otras veces formando pequeños rodales, muy envejecidos normalmente y casi sin posibilidades de autoregeneración.

En la Sierra de las Nieves el número de ejemplares de esta población está formada por no más de 150 individuos naturales distribuidos fundamentalmente por la meseta del Quejigal de Tolox.

La presencia de todas estas especies de flora ha sido confirmada por los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio o, en el caso de *Ornithogalum reverchonii*, por citas bibliográficas. La gestión de todas ellas se considera de gran importancia para el espacio.

Tabla 10. Inventario de especies de flora relevante presente de la ZEC Sierra de las Nieves

Tipo	Especie	CAEA	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente	
			A escala europea					A escala estatal							
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global			
A-II	<i>Atropa baetica</i> *	EPE	U1	U1	U1	U1	U1(X)	U1	U1	U1	U1	U1	U1 (X)	PAC	1, 2, 4
	<i>Galium viridiflorum</i>	-	FV	FV	FV	FV	FV (=)	FV	FV	FV	FV	FV	FV (N/A)		1, 2
O	<i>Abies pinsapo</i>	EPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PP	2, 3
	<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
	<i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>specularioides</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAC	2, 4
	<i>Galium pulvinatum</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
	<i>Galium tunetanum</i>	EX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
	<i>Linaria clementei</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
	<i>Ophrys atlantica</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
	<i>Ornithogalum reverchonii</i>	VU	FV	XX	XX	XX	XX (X)	FV	XX	XX	XX	XX	XX (N/A)		5
	<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAC	2, 4
	<i>Rhodanthemum arundanum</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAC	2, 4
	<i>Sarcocapnos baetica</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2,
	<i>Silene fernandezii</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAC	2, 4
	<i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAC	2, 4
	<i>Taxus baccata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2, 4

* especie prioritaria.

Tipo A-II: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. O: otras especies relevantes.

Categoría de amenaza 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) VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

Estado de Conservación La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los Artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013. FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, X: desconocida, N/A: sin reportar.

Planes de gestión o conservación

PP: Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).

PAC: Plan de Recuperación y Conservación de Altas Cumbres (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

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

1. Formulario Oficial Red Ecológica Europea Natura 2000.
2. Base de datos de flora amenazada de Andalucía (FAME).
3. Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).
4. Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Altas Cumbres (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).
5. Otras fuentes bibliográficas
6. Delegación Territorial.

De las 16 especies consideradas como relevantes para la ZEC Sierra de las Nieves llama la atención el elevado nivel de endemismo reflejo de la importante singularidad y riqueza florística que presenta este espacio.

Tabla 11. Datos de población de las especies relevantes de flora presentes en la ZEC Sierra de las Nieves

Taxón	Localizaciones (nº)	Ejemplares (nº)	Endemismo	Plan de Recuperación y Conservación
<i>Abies pinsapo</i>	71	1.044.557	Sector Rondeño y Bermejense	Pinsapo
<i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i>	2	2.000	Sector Bermejense	
<i>Atropa baetica</i>	8	24	Regional	Altas cumbres
<i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>specularioides</i>	3	396	Rondeño	Altas cumbres
<i>Galium pulvinatum</i>	5	52	Sector Rondeño	
<i>Galium tunetanum</i>	5	-	Bético-Magrebí	
<i>Galium viridiflorum</i>	1	30	Bético	
<i>Linaria clementei</i>	1	500	Sector Rondeño	
<i>Ophrys atlantica</i>	1	139	Bético-Magrebí	
<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i> ₁	4	5.081	Sector Rondeño	Altas cumbres
<i>Rhodanthemum arundanum</i>	24	3.140	Ibero-Magrebí	Altas cumbres
<i>Sarcocapnos baetica</i>	7	2.351	Bético-Magrebí	
<i>Silene fernandezii</i>	3	49	Sector Bermejense	Altas cumbres
<i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i>	5	509	Regional	Altas cumbres
<i>Ornithogalum reverchonii</i>	1*	-	Regional	
<i>Taxus baccata</i> ₁	9	125**		

Ejemplares: Número máximo estimado de ejemplares

1. Número de ejemplares sin considerar los procedentes de actuaciones de refuerzo poblacional.

Fuente: Base de datos de flora amenazada de Andalucía (FAME). Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

(*) Cita bibliográfica.

(**) Delegación Territorial.

De las 16 especies consideradas 7 están incluidas en programas de conservación de especies amenazadas de la CMAOT. En concreto 6 de ellas están recogidas en el Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía, y una de ellas (*Abies pinsapo*) cuenta con un plan específico de recuperación de la especie.

2.2.1.5. Fauna

1. Características generales de la fauna

La presencia de un variado relieve, que va desde la media y alta montaña a vegas y campiñas, se traduce en una amplia diversidad de hábitats que permiten albergar una numerosa y variada comunidad faunística. Además su ubicación, cercana al Estrecho de Gibraltar sitúa a este espacio en una de las principales rutas para las aves migratorias entre Europa y África.

Entre los vertebrados, que constituyen el grupo mejor conocido, las aves son, sin lugar a dudas, el grupo mejor representado en lo que a número de especies se refiere. Entre éstas destaca el grupo de las aves de ambientes rupícolas como el águila real (*Aquila chrysaetos*), águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), búho real (*Bubo bubo*), chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), roquero solitario (*Monticola solitarius*), roquero rojo (*Monticola saxatilis*), avión roquero (*Ptyonoprogne rupestris*), vencejo real (*Apus melba*), escribano montesino (*Emberiza cia*) o collalba negra (*Oenanthe leucura*). El buitre leonado (*Gyps fulvus*), que se ha incorporado recientemente como nidificante, mantiene un dormitorio en el Parque Natural y utiliza la zona como área de campeo. En este sentido cabe señalar que las cercanas colonias de la Serranía de Ronda, Sierra de Grazalema y Los Alcornocales constituyen el principal núcleo en Andalucía para la especie.

Las zonas forestales del ámbito del Plan con arbolado denso albergan especies como el azor (*Accipiter gentilis*), gavilán (*Accipiter nisus*), cárabo (*Strix aluco*), pito real (*Picus viridis*), pico picapinos (*Dendrocopos major*), paloma torcaz (*Columba palumbus*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), piquituerto (*Loxia curvirostra*), o un buen número de páridos y otros paseriformes como el petirrojo (*Erithacus rubecula*), o los mosquiteros (*Phylloscopus* spp.). En primavera y verano se encuentran también bien representadas las águilas culebrera (*Circaetus gallicus*) y calzada (*Aquila pennata*). En las masas forestales abiertas serranas abundan en primavera y verano el autillo (*Otus scops*) y el cuco (*Cuculus canorus*).

El amenazado colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*) cuenta en los pinsapares maduros de Sierra de las Nieves con uno de los más importantes núcleos reproductores para la especie en el sur de la Península Ibérica.

Entre las especies que utilizan este espacio en sus migraciones a través del Estrecho de Gibraltar destacan rapaces como el abejero europeo (*Pernis apivorus*) y el milano negro (*Milvus migrans*) que forman grandes bandadas en paso.

Los ríos y sus bosques galerías o bosques de ribera también cuentan con una buena representación de especies como el ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), oropéndola (*Oriolus oriolus*), martín pescador (*Alcedo atthis*), mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), cuco (*Cuculus canorus*), tórtola europea (*Streptopelia turtur*) o chochín (*Troglodytes troglodytes*). Es también destacable la presencia invernal estable de cigüeña negra (*Ciconia nigra*) en el tramo bajo del río Grande.

Los mamíferos cuentan también con una interesante representación. Merece especial atención la presencia de la cabra montés ibérica (*Capra pyrenaica hispanica*), asociada al carácter montañoso de estas sierras y que posee en el Parque Natural Sierra de las Nieves una de las poblaciones más emblemáticas de Andalucía. Asimismo, es también destacable la

presencia del corzo andaluz (*Capreolus capreolus*) asociado a los bosques de quercíneas y que se está expandiendo a través de los valles fluviales y las zonas forestales de las sierras costeras malagueñas, lo que ha afianzado en los últimos años su tendencia de recuperación.

Otros mamíferos presentes en el Parque Natural son los zorros (*Vulpes vulpes*) y meloncillos (*Herpestes ichneumon*), bastante abundantes en diversos tipos de hábitats. También se puede mencionar la presencia del erizo común (*Erinaceus europaeus*), el conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*) y otras especies más difíciles de observar por sus costumbres y su naturaleza esquiva como el tejón (*Meles meles*), la garduña (*Martes foina*), la jineta (*Genetta genetta*) y la nutria (*Lutra lutra*). Entre los roedores, destaca la presencia del lirón careto (*Eliomys quercinus*) y el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*).

Sin abandonar el grupo de los mamíferos, los quirópteros constituyen un grupo relevante y ampliamente representado en el ámbito del Plan, con especies como el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*), murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*), o murciélago ratonero gris (*Myotis nattereri*). Esta gran diversidad específica está relacionada con la naturaleza kárstica de buena parte del ámbito del Plan y la gran disponibilidad de cuevas, cavidades y refugios, como es el caso de la Cueva de la Tinaja, o las minas de San Eulogio. Fuera del Parque Natural, son destacables los refugios Cueva de Vampirillos y La Murcielaguina, cuyas colonias se ha observado que tienen territorios de alimentación en el Parque Natural. Recientemente se ha podido localizar un nuevo refugio de hibernación de las especies *Myotis myotis* y *M. blythii* que supone uno de los más importantes para estas especies en la Península Ibérica. Este nuevo descubrimiento ha sido fruto de la colaboración de grupos de espeleólogos que realizan una importante labor de inventario y catalogación de la biodiversidad presente en simas y cuevas del Parque Natural y de su entorno.

Además de las especies de murciélagos cavernícolas mencionadas, también se cita la presencia de especies forestales como los nóctulos grande (*Nyctalus lasiopterus*) y pequeño (*Nyctalus leisleri*), estrictamente vinculados a refugios en árboles, el murciélago orejudo gris (*Plecotus austriacus*) y el murciélago de montaña (*Hypsugo savii*), que los utilizan sólo parcialmente. Resulta especialmente relevante la existencia de un importante núcleo de nóctulo grande, al tratarse de una especie amenazada y muy escasa, y vinculada a la presencia de bosques maduros y bien conservados de pinsapo.

Respecto al grupo de los reptiles destaca el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) presente en arroyos y ríos de la zona, o la lagartija andaluza (*Podarcis vaucheri*), muy frecuente en el Quejigal de Tolox, así como los esquivos eslizones tridáctilo (*Chalcides striatus*) e ibérico (*Chalcides bedriagai*) y la víbora hocicuda (*Vipera latastei*).

Entre los anfibios, destaca la subespecie de salamandra común (*Salamandra salamandra* subsp. *longirostris*), sólo presente en las sierras de Málaga y Cádiz, y el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*). Dentro del ámbito del Plan, otras especies de anfibios presentes con menor problemática de conservación son, entre otras, el sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*) y el sapo corredor (*Bufo calamita*).

En cuanto a la fauna piscícola, cabe citar la presencia del cacho de Málaga (*Squalius malacitanus*), endemismo malagueño presente dentro del ámbito del PORN en los ríos Guadalevín y Guadaiza, además de en otros cursos cercanos. No menos destacable es la presencia del amenazado blenio de río o pez fraile (*Salaria fluviatilis*), que en los ríos Verde y Guadaiza tiene dos de sus últimos reductos en Andalucía.

En el grupo de invertebrados la especie más significativa es el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), ya que el ámbito del Plan incluye algunos de los escasos núcleos poblacionales de la especie en Andalucía. Para su recuperación se han llevado a cabo diversas medidas tales como traslocaciones de ejemplares a tramos fluviales de condiciones óptimas para la especie o la construcción de diques de contención para evitar o dificultar la expansión del cangrejo de río americano (*Procambarus clarkii*).

También es destacable la presencia de los odonatos amenazados *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Gomphus graslinii* en el río Verde. En el caso de *Oxygastra curtisii* también está citada en las cabeceras de los ríos Turón y Ojén y en varios puntos del río Grande. Estas especies necesitan para vivir aguas limpias y bosques de ribera bien desarrollados, por lo que se les suele relacionar directamente con cursos fluviales bien conservados.

Asimismo, en el ámbito del Plan se señala la presencia de la araña endémica *Macrothele calpeiana*, y del lepidóptero *Euphydryas aurinia*, que han sido citadas en un estudio realizado en 2010 en el ámbito de las sierras Prieta y Cabrilla¹. En los cursos hídricos de estas sierras calizas y en el río Grande se han podido localizar ejemplares del molusco *Melanopsis praemorsa*, y en este último también se ha localizado la especie *Potomida littoralis* y el odonato *Sympetrum sinaiticum*, libélula muy poco frecuente en Andalucía.

Entre los caracoles terrestres es de destacar la presencia de especies rupícolas como *Chondrina calpica*, *Pyramidula rupestris* o *Iberus gualtieranus*.

Por último, hay que señalar también la importante presencia de especies de invertebrados cavernícolas. Varias de las cavidades del ámbito del Plan, albergan especies endémicas como el coleóptero estafilínido *Domene gevia* o el colémbolo *Onychiurus gevorum*. Algunas de estas especies han sido dadas a conocer a la ciencia muy recientemente y es más que probable que los ambientes trogloditas de la zona aún ofrezcan nuevos hallazgos.

En el caso del Parque Natural Sierra de las Nieves la importancia faunística se constata asimismo por la presencia de un elevado número de especies con un estado de conservación desfavorable incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, de las cuales 2 están catalogadas “en peligro de extinción” y 12 son “vulnerables” (Tabla 12).

Tabla 12. Especies de fauna amenazada

Especie	CAEA
<i>Macromia splendens</i> <i>Austropotamobius pallipes</i>	EPE
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU

¹ Estudio de la Biodiversidad y hábitats de la Directiva 92/43/CEE de las sierras Prieta y Cabrilla y ríos Grande y Turón (Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y su entorno, Málaga) como base para su declaración como lugares de importancia comunitaria (LIC). Informe final. Universidad de Málaga.

Especie	CAEA
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	
<i>Myotis blythii</i>	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	
<i>Myotis emarginatus</i>	
<i>Myotis myotis</i>	
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	
<i>Rhinolophus euryale</i>	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
<i>Salaria fluviatilis</i>	
<i>Gomphus graslinii</i>	
<i>Oxygastra curtisii</i>	

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. Inventario de especies relevantes de fauna de la ZEC y de la ZEPA Sierra de las Nieves

Se realiza el presente inventario conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con la finalidad de adecuar la ordenación y gestión de la Zona Especial de Conservación y de la Zona de Especial Protección para las Aves Sierra de las Nieves a los principios inspiradores de la citada Ley y, a su vez, dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan, en particular, la aprobación del correspondiente Plan de Gestión de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

Dicha adecuación se realiza específicamente para la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves (ES6170006), ya que para los restantes espacios Natura 2000 incluidos total o parcialmente en el ámbito del presente Plan esta tarea se aborda en cada uno de sus respectivos Planes de Gestión.

El inventario de “especies relevantes” de fauna de la ZEC y de la ZEPA Sierra de las Nieves incluye:

- a) Especies red Natura 2000.
 - especies incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
 - especies de aves migratorias, no contempladas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, incluidas en el formulario oficial Natura 2000.
- b) Especies amenazadas (incluidas en las categorías “Extinta”, “En peligro de extinción” o “Vulnerable” del CAEA).
- c) Otras especies que, sin ser red Natura 2000 ni estar incluidas en el CAEA, pudieran considerarse, excepcionalmente, de importancia para la gestión del Parque Natural.

La elaboración del inventario de especies relevantes de fauna (Tabla 13) presentes en la ZEC y ZEPA se ha realizado tomando, como punto de partida, las especies incluidas en el formulario oficial Natura 2000 del LIC Sierra de las Nieves (ES6170006), y considerando las siguientes fuentes de información:

- a) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres. Actualizado a 2013.
- b) Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía. 2007-2011.
- c) Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera. 2009-2010.
- d) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2009-2010.
- e) Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía. 2006.
- f) Programa de Actuaciones para la Conservación de los Invertebrados 2006-2012.
- g) Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés. 2010.
- h) Plan de Gestión y Reintroducción del Corzo en Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. 2009-2012.
- i) 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).

De forma menos sistemática también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión del Parque Natural, para confirmar la presencia o ausencia de especies que se recogen en el formulario Natura 2000 y que no cuentan con programas de seguimiento específicos.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito de la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves se han obtenido los resultados que se resumen en la Tabla 13.

Tabla 13. Inventario de especies de fauna relevantes de la ZEC y de la ZEPA Sierra de las Nieves.

Tipo ₁	Especie	CAEA ₃	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
			A escala europea					A escala estatal						
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
A-II	<i>Lutra lutra</i>	-	FV	XX	FV	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV	-	1, 15
	<i>Myotis blythii</i>	VU	U1	U2	XX	XX	U2=	U1	U2	U1	U1	U2-	-	12
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	U1	U1	U1	U2	U2=	U1	U1	FV	U1	U1	-	12
	<i>Myotis emarginatus</i>	VU	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1-	-	2, 12
	<i>Myotis myotis</i>	VU	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	FV	U1	U1=	-	12
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	U1	U1	U1	U1	U1-	U1	U1	U1	U1	U1=	-	2, 12
	<i>Rhinolophus euryale</i>	VU	U1	U1	U1	U1	U1+	U1	U1	U1	U1	U1=	-	2
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU	U1	U1	U1	U2	U2=	U1	U1	U1	U1	U1-	-	2, 12
	<i>Discoglossus jeanneae</i>	-	U2	U2	U1	U2	U2=	U2	U2	U1	U2	U2=	-	6, 13
	<i>Mauremys leprosa</i>	-	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	-	1, 14
	<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	-	U1	U2	U1	U2	U2-	U1	U2	U1	U2	U2-	-	15
	<i>Macromia splendens</i>	EPE	XX	XX	XX	XX	XX	FV	FV	XX	FV	FV	PPI	11
	<i>Austropotamobius pallipes</i>	EPE	U1	U2	U2	U2	U2=	U1	U2	U1	U1	U2+	PPI	1, 2, 3, 7, 8
	<i>Gomphus graslinii</i>	VU	XX	XX	U1	XX	U1=	FV	FV	FV	FV	FV	PPI	2, 8
<i>Oxygastra curtisii</i>	VU	FV	FV	XX	FV	FV=	FV	FV	XX	FV	FV	PPI	2, 3, 8	
A-IV	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	<i>Anthus campestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Aquila chrysaetos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 15

Tipo ₁	Especie	CAEA ₃	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
			A escala europea					A escala estatal						
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
A-IV	<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
	<i>Circaetus gallicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 15
	<i>Galerida theklae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Gyps fulvus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 2, 5, 15
	<i>Hieraaetus pennatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Lullula arborea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Neophron percnopterus</i>	EPE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PAN	4
	<i>Oenanthe leucura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15
<i>Sylvia undata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 15	
AM	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

Tipo ₁	Especie	CAEA ₃	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
			A escala europea					A escala estatal						
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
AM	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Emberiza cia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Galerida cristata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Lanius excubitor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Lanius senator</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Merops apiaster</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Miliaria calandra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Monticola saxatilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Monticola solitarius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Oenanthe hispanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Parus ater</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

Tipo ₁	Especie	CAEA ₃	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
			A escala europea					A escala estatal						
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
AM	<i>Parus major</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1, 16
	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Saxicola torquata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Sylvia cantillans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Sylvia conspicillata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Sylvia hortensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Sylvia melanocephala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
O	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	XX	XX	XX	XX	XX (X)	U1	XX	U1	U1	U1 (=)	0	12
	<i>Salaria fluviatilis</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	PPI	2, 3

Tipo ₁	Especie	CAEA ₃	Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
			A escala europea					A escala estatal						
			Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
	<i>Capra pyrenaica</i> subsp. <i>hispanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10

¹ 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, O: otras especies relevantes de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats).

² 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. VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

Estado de Conservación La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los Artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012). http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013. FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido.

Planes de gestión o conservación

PPI: Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados Epicontinentales.

PAN: Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas.

Fuente 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 2012.

3 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados epicontinentales (Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno).

4 Ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas (Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno).

5 Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila perdicera. 2009-2010.

6 Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2003-2010

7 Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de río autóctono.

8 Programa de Conservación de los Invertebrados de Andalucía.

9 Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, datos de 2010

10 Plan de gestión y reintroducción del corzo en Andalucía. Actualizado a 2013

- 11 Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía (2008)
- 12 Grupo de Investigación de Sistemática y Ecología de Quirópteros, Estación Biológica de Doñana, CSIC (2012).
- 13 A.H.E. (1993); Albert, E. (2001); Barnestein, J. A. M. (2001); González de la Vega, J. P. et al. (1997)
- 14 Barnestein, J. A. M. (2000); Diego, F. J. (2000); Rodríguez-Martínez, D. (2000)
- 15 Delegación Territorial.
- 16 Equipo técnico del Parque Natural Sierra de las Nieves.

En total, el inventario de especies relevantes está formado por 82 especies de las cuales 31 se incluyen en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, 48 son aves migradoras no incluidas en el Anexo IV de la citada ley, y 4 especies se consideran de importancia para la gestión del espacio (Tabla 13). Este último grupo incluye dos especies amenazadas que no figuran en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre (el quiróptero *Nyctalus lasiopterus* y el pez *Salaria fluviatilis*), así como otras dos especies (*Capra pyrenaica* subsp. *hispanica* y *Capreolus capreolus*) cuya conservación en el ámbito de la ZEC se ha considerado de interés por motivos diversos.

La cabra montés (*Capra pyrenaica* subsp. *hispanica*) es una especie endémica de la Península Ibérica. La única subespecie presente en Andalucía es *Capra pyrenaica* subsp. *hispanica* que está catalogada como "vulnerable" según el Libro Rojo de Vertebrados Amenazados de Andalucía.

Como tal, no sólo es un elemento representativo de nuestra propia diversidad biológica, sino que se puede considerar una especie clave en la conservación de la biodiversidad de los hábitats de alta montaña donde se encuentra.

Andalucía es la comunidad autónoma con el mayor número de núcleos poblacionales y la mayor parte de los efectivos de cabra montés de toda la Península Ibérica. Aunque la especie está en expansión, no deja de estar amenazada por determinados factores sanitarios, humanos y ecológicos.

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio puso en marcha en 1996 el Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés con el objetivo de mantener y fomentar el área de distribución y consolidar los parámetros poblacionales en Andalucía.

Diferentes referencias bibliográficas reflejan la situación restringida a principios de siglo, tanto en número de efectivos como en núcleos, de la cabra montés en la Península Ibérica, y en concreto en Andalucía, siendo una especie que ha pasado por numerosas vicisitudes.

Debido al bajo número de ejemplares que quedaban en estas sierras a principios de siglo, en 1948 se creó el Coto Nacional de Caza de la Serranía de Ronda. Como consecuencia de esta protección de la especie se produjo un aumento de los efectivos de la cabra montés, llegando a colonizarse zonas circundantes.

El corzo (*Capreolus capreolus*), a pesar de ser una especie que no presenta problemas de conservación en la mitad norte de España y gran parte de Europa, aparece catalogada como especie vulnerable en el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía. Ello es debido a la reducción y fragmentación de sus poblaciones en la región, y a la exclusividad del ecotipo descrito para las sierras de Cádiz y Málaga.

Actualmente las poblaciones andaluzas de corzo se limitan dos núcleos separados por el río Guadalquivir. Uno de ellos se encuentra en Sierra Morena, a caballo entre las provincias de Ciudad Real, Córdoba y Jaén. El otro, centrado en las sierras de Cádiz y Málaga, es donde se localiza la población autóctona más estable de corzos de Andalucía, y donde se les encuentra en mayor cantidad y densidad. Estas poblaciones constituyen el límite suroccidental de distribución de la especie a nivel mundial.

Los estudios promovidos por la Junta de Andalucía, y supervisados por el CSIC a lo largo de los últimos 20 años, permitieron mostrar la existencia de un ecotipo exclusivo constituido por

las poblaciones de las sierras de Cádiz y Málaga y condujeron al reconocimiento de su cuerna como trofeo de caza singular. Este ecotipo de “Corzo Andaluz” está especialmente adaptado al típico ambiente mediterráneo xerofítico, y presenta diferencias significativas a nivel morfológico y genético con respecto al resto de poblaciones españolas y europeas.

La especie *Discoglossus jeanneae* aparece en el formulario oficial con la denominación de *Discoglossus galganoi*. No obstante, se valora que la especie presente en el Parque Natural Sierra de las Nieves es el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), dado que la distribución del sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*) se sitúa en el sector noroccidental de Andalucía, siendo el río Guadalquivir el límite meridional de la misma. La Directiva Hábitat, en su Anexo II, recoge esta particularidad e incluye ambos taxones.

Además de las especies incluidas en el formulario oficial, se han incluido 8 nuevas especies red Natura 2000 en el inventario de especies relevantes del Parque Natural. Los programas de seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio han confirmado la presencia de 7 de ellas (*Gyps fulvus*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Gomphus graslinii* y *Oxygastra curtisii*). *Neophron percnopterus*, se ha considerado como relevante para el espacio. Esto se debe a que, a pesar de que no mantiene actualmente efectivos poblacionales en el Parque Natural, de donde desapareció como nidificante en la década de 1980, éste forma parte del ámbito de aplicación del plan de recuperación y conservación de esta especie.

Como se puede apreciar en la tabla, ninguna de las especies consideradas presenta un programa de seguimiento anual de sus poblaciones, por lo que los censos efectuados nos proporcionan datos parciales. Sin embargo los datos existentes sí nos permiten hacernos una idea de la abundancia relativa de las especies relevantes en el ámbito de estudio.

Tabla 14. Datos de población de las especies de fauna red Natura 2000 presentes en la ZEC/ZEPA según los Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Aves ¹										
Aves territoriales (Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Aquila chrysaetos</i> ³	SD	SD	2	SD	3	3	2(P)	2	SD	SD
<i>Falco peregrinus</i> ³	SD	1	1	SD	2	3	2(P)	6	SD	SD
<i>Hieraaetus fasciatus</i> ³	SD	3	SD	SD	3(P)	3	3	2(P)	3	SD
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> ⁴	SD	100-150	SD							
Aves territoriales (Orla de 5-10 km alrededor del Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Aquila chrysaetos</i> (10 km) ³	SD	4(P)	4	SD	5	SD	SD	SD	SD	SD

Aves ¹										
Aves territoriales (Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (10 km) ³	SD	11	SD	SD	7(P)	15	5	SD	15	SD
<i>Falco peregrinus</i> (5 km) ³	SD	1	4	SD	4	SD	SD	8	SD	SD
Aves coloniales ⁴ (Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Gyps fulvus</i>	SD	SD	SD	SD	SD	20	SD	SD	SD	SD
Aves coloniales ⁴ (Orla de 10 km alrededor del Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Gyps fulvus</i>	SD	SD	SD	36	SD	11	126	SD	SD	SD
Quirópteros cavernícolas ² (Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2011									
<i>Myotis emarginatus</i>	55									
<i>Rhinolophus euryale</i>	4									
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	146									
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	12									
Ungulados ² (Parque Natural Sierra de las Nieves)										
	2006		2007		2008		2009			
<i>Capra pyrenaica</i> subsp. <i>hispanica</i>	696		693		647		449			

1 En el caso de especies de aves con áreas de campeo muy grandes, se han tenido en consideración los datos poblacionales relativos a territorios, colonias y dormitorios que se ubican fuera de la ZEC/ZEPA pero a una distancia tan corta como para que las aves usen como áreas de campeo y alimentación parte del ámbito territorial del espacio natural.

2 n° de ejemplares

3 n° de territorios ocupados.

4 n° de parejas.

SD sin datos.

(P): Censo parcial

Fuente: ver Tabla 13.

2.2.1.6. Hábitats de interés comunitario

1. Características generales de los hábitats de interés comunitario

La riqueza ecológica del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves está refrendada por la presencia de un amplio conjunto de hábitats naturales de interés comunitario (en adelante, HIC), es decir, de aquellos tipos de hábitats que están amenazados de desaparición o presentan un área de distribución natural reducida en la Unión Europea, o bien son particularmente representativos de su biodiversidad.

El ámbito de la Sierra de las Nieves y de las cadenas montañosas de su entorno contiene una singular geodiversidad que tiene repercusión en el número e importancia de los hábitats rupícolas de importancia comunitaria. La notable variedad de depósitos carbonatados de diverso origen e historia geológica ha favorecido una presencia importante del HIC 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica), asociado a afloramientos rocosos de calizas, dolomías, margas y margocalizas. Asimismo, las masas aflorantes de peridotitas (rocas ultramáficas procedentes del ascenso de manto externo) y las rocas metamórficas que las cubren parcialmente o son adyacentes a ellas, han propiciado una presencia importante del HIC 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica). Este HIC se encuentra fundamentalmente en escarpes rocosos y afloramientos de la vertiente meridional de la Sierra de las Nieves, y en las sierras Bermeja, Real, Alpujata y de las Aguas.

Abundando en la singularidad geomorfológica del Parque Natural, el sistema kárstico de la Sierra de las Nieves ha dado lugar al origen de numerosas cuevas, simas y cavidades en el ámbito del presente Plan, representadas en el HIC 8310 (Cuevas no explotadas por el turismo). Una de las características más significativas de los terrenos kársticos son las geoformas tan peculiares que se originan en la superficie y en el subsuelo, esto es, en el exokarst y el endokarst, respectivamente. La presencia de un endokarst, en este caso de tamaño excepcional dentro del contexto nacional e incluso europeo, deriva en la catalogación de una superficie muy destacada del HIC 8310 dentro de la ZEC Sierra de las Nieves. Cabe resaltar que su contribución a la superficie total de este HIC en la red Natura 2000 de Andalucía es importante, de un 18,5%. Se trata de cuevas esculpidas por disolución de las rocas carbonáticas, conformando un intrincado complejo de cavidades y conductos. El HIC 8310 constituye en la actualidad en la Sierra de las Nieves un hábitat aún escasamente conocido cuya exploración y estudio presenta un remarcable interés científico.

Los hábitats rupícolas y de cavidades acogen especies con requerimientos muy específicos y concentran endemismos y especies de flora y fauna amenazada.

Uno de los HIC más característicos de las cumbres de este sector de la cordillera Bética son los brezales oromediterráneos endémicos con aliaga (HIC 4090). El HIC 4090 es muy abundante en toda la Sierra de las Nieves, Sierra Prieta, Sierra de Alcaparaín y en la Sierra de los Merinos. Dentro de la ZEC su extensión es de alrededor de 5.000 ha (25% de su superficie). La flora y fauna que conforma los brezales comparte los rasgos de austeridad y rusticidad propia de los ambientes más expuestos de esta sierra (ambientes rupícolas de pendientes rocosas), contando con especies singulares comunes. Puntualmente, en enclaves de máxima altitud de la Sierra de las Nieves, se encuentra el HIC 4060 (Brezales alpinos y boreales), considerado muy raro en Andalucía. Se trata de formaciones arbustivas de alta montaña que soportan los rigores

invernales de las cumbres de la Sierra de las Nieves. También las fruticedas, HIC 5110, tienen un nicho ecológico restringido a zonas expuestas de la Sierra de las Nieves, en las que se extiende sobre una superficie total de alrededor de 420 ha. Se trata de un hábitat considerado muy raro en Andalucía, que puede encontrarse tanto en áreas de máxima altitud del macizo central de la Sierra de las Nieves como en la cercana Sierra de la Hidalga (junto al límite NW del Parque Natural).

En zonas de menor rigor térmico, se extiende de manera abundante el HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos), con formaciones características de espinares, aulagares, jarales y tomillares, entre otras. Con una amplia diversidad de formaciones vegetales, asociadas con frecuencia a las variaciones que se producen en los sustratos geológicos y edáficos, este HIC se encuentra presente en alrededor de una cuarta parte del Parque Natural.

En el dominio de los ambientes boscosos sin duda destaca la presencia del HIC 9520 (Abetales de *Abies pinsapo*), formación de carácter relicto extendida principalmente sobre relieves carbonatados, que alcanza un 4,4% de presencia relativa en el ámbito del Parque Natural. Se trata de un HIC restringido a la región biogeográfica Mediterránea, que se puede hallar únicamente en Andalucía, siendo la Sierra de las Nieves su principal área de presencia, ya que alrededor del 67% de la superficie total de este HIC registrada en los espacios red Natura 2000 de Andalucía corresponde al P.N. Sierra de las Nieves. Se trata, por tanto, de un hábitat muy raro cuya conservación en el espacio natural tiene gran relevancia.

Hábitats forestales destacables son asimismo los Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos (HIC 9540), que alcanzan prácticamente el 17,5% de presencia relativa en el ámbito del Parque Natural, en el que están presentes de forma abundante en el municipio de Tolox, a menudo en laderas con exposición de solana y, de forma más puntual, en los municipios de Ronda, El Burgo y Yunquera. Fuera de este ámbito, existen amplias áreas con presencia del HIC 9540 en las principales elevaciones de la ZEC Sierras Bermeja y Real (municipios de Istán y Benahavís), así como en el piedemonte de la Sierra de Alpujata (Ojén).

En áreas de transición hacia zonas de menor altitud, se encuentran los bosques de quercíneas, hábitats que presentan asimismo un elevado valor de conservación. Dentro de la ZEC Sierra de las Nieves, se encuentra una superficie importante del HIC 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*) en el municipio de Parauta. Fuera de la ZEC Sierra de las Nieves, formando bosques y bosquetes de variada extensión superficial, se conservan Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* en numerosas localizaciones de los municipios de Ronda (cuenca alta de los ríos Guadalevín y Guadalteba) y en la Sierra Blanca de Ojén. Por otra parte, de forma más atomizada este HIC se presenta asimismo en diversas localizaciones del sector nororiental del ámbito Plan. El HIC 6310 (Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.) presenta, en la mayor parte de localizaciones, continuidad y solapamiento con el hábitat de los encinares (HIC 9340), siendo los requerimientos ecológicos de ambos hábitats muy similares.

Dentro de la ZEC, los hábitats de bosque de alcornoque (HIC 9330) están presentes en las estribaciones surorientales de la Sierra de las Nieves (entre el cauce del río Verde y el arroyo del Rosal) y en áreas puntuales de Tolox y Yunquera. Asimismo existen buenas representaciones del HIC 9330 (Bosques de *Quercus suber*) en el Valle del río Guadaiza y la Sierra de las Apertaderas, en la cuenca del arroyo del Rosal (Monda), así como en la Sierra de Alpujata (Monda y Ojén), todas ellas localizaciones del sector meridional del ámbito del Plan. Los hábitats de alcornoques y pinares del valle del río Guadaiza destacan por su grado de conservación

favorable y su amplia cobertura y continuidad, conformando hábitats forestales de indudable interés.

Abarcando un amplio rango de condiciones ecológicas de sustrato edáfico y posición orográfica, se encuentra el HIC prioritario 6220 (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*). Los HIC prioritarios revisten especial importancia dentro de la red ecológica europea de áreas para la conservación de la biodiversidad, aunque en este caso es poca su contribución a la superficie total de este HIC en espacios de la red Natura de Andalucía, de un 1,41%.

Los ecosistemas freatófilos y ribereños completan el conjunto de HIC más relevantes de este ámbito geográfico, dado que albergan una notable diversidad de fauna y flora y permiten la presencia de especies muy relevantes. En el ámbito del Plan destaca la presencia del HIC 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* en el río Turón, tratándose de un hábitat que se considera muy raro en Andalucía.

Además de los hábitats de interés comunitario descritos, existen otros con una localización muy puntual y escasa que contribuyen a la notable biodiversidad del ámbito territorial de la Sierra de las Nieves.

2. Inventario de hábitats de interés comunitario de la ZEC Sierra de las Nieves

Al igual que se ha señalado en el caso de los inventarios de especies de fauna y flora relevantes, el presente inventario de hábitats de interés comunitario (en adelante, HIC) se establece en el marco del Plan de Gestión de la ZEC Sierra de las Nieves. Este inventario se realiza con la finalidad de adecuar la ordenación y gestión de la Zona Especial de Conservación Sierra de las Nieves a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Por ello se realiza específicamente para la ZEC Sierra de las Nieves (ES6170006), ya que para los restantes espacios Natura 2000 incluidos total o parcialmente en el ámbito del presente Plan esta tarea se aborda en cada uno de sus respectivos Planes de Gestión.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Parque Natural Sierra de las Nieves se ha realizado tomando como fuente de referencia la información más actualizada que se corresponde con la fuente cartográfica: Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2015. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario en el ámbito de la ZEC. Estas fuentes de información han puesto de manifiesto la existencia de variaciones con relación a los HIC que en su día se recogieron en el formulario oficial del LIC Sierra de las Nieves (ES6170006) así como variaciones en la superficie que algunos de ellos ocupan en la actualidad.

Del análisis de la información mencionada se concluye la presencia en el Parque Natural Sierra de las Nieves de 25 HIC (ver Tabla 15 y Figura 5), de los cuales 3 tienen carácter prioritario a nivel europeo (3170*, 6220* y 7220*) y 15 están considerados muy raros a nivel andaluz (3140, 3170*, 3260, 4060, 5110, 6170, 6420, 7220*, 8130, 8210, 8220, 91B0, 9330, 9520 y 9540). Además, destaca la amplia presencia del HIC 9520 (Abetales de *Abies pinsapo*), cuya superficie dentro del Parque Natural representa más del 70% de la superficie total que ocupa este hábitat en la red Natura 2000 de Andalucía.

El formulario oficial Natura 2000 del LIC “Sierra de las Nieves” indica la presencia de 21 HIC en el espacio natural. Con posterioridad, en la publicación de 2015 de Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, se amplía el rango de HIC presentes a 25. En esta ocasión se hace constar la presencia de nuevos HIC: 3140 (Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara* spp.), 3170* (Estanques temporales mediterráneos), 3260 (Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación del *Ranunculion fluitantis* y del *Callitricho-Batrachion*), 5110 (Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas) y 6310 (Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.). Por otro lado, en la publicación de 2015 de Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía no se hace constar la presencia del HIC 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*), incluido inicialmente en el formulario oficial Natura 2000.

Estas variaciones se deben principalmente a una mayor precisión de la cartografía 1:10.000 con respecto a la que se utilizó en su día para el formulario oficial, así como a la aplicación de criterios científicos más exhaustivos que han dado lugar a la reinterpretación de algunos hábitats y a la reasignación de las comunidades vegetales entre HIC.

Se descarta la presencia del HIC 9240 (Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Q. canariensis*), ya que, aunque la especie característica de este hábitat, el quejigo (*Quercus faginea*), está presente en el espacio natural, tan sólo se han inventariado individuos aislados o formaciones adhesionadas de esta especie, de manera que los ejemplares identificados se presentan aisladamente y no formando un bosque.

La incorporación de nuevos HIC o el incremento en la superficie relativa estimada de algunos de los mismos, en relación a la que figura en el formulario oficial Natura 2000, se debe a la asignación, dentro del contexto general de los HIC, de una serie de subtipos de hábitats que se han considerado de interés para la conservación de los hábitats andaluces y que se ajustan en mayor medida a las características ecológicas de la Comunidad Autónoma. Este es el caso de los HIC:

- 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.).
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
- 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos.
- 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*.
- 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp.
- 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos.

El notable incremento del HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga se debe a un cambio en la interpretación del HIC, creándose el nuevo subtipo 4090_1 Matorrales de media montaña, meso-supramediterráneos, endémicos, que incluye otros matorrales de alta-media montaña antes no contemplados.

La definición del subtipo 5110_1 Espinares y orlas húmedas (*Rhamno-Prunetea*) justifica la inclusión del HIC 5110, Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* p.p.), en el ámbito del Parque Natural.

La consideración de una alta ocupación del HIC 5330 en la ZEC Sierra de las Nieves se debe a la asignación de 4 de los 7 subtipos que se han propuesto para este hábitat, 5330_1 Matorrales arborescentes de *Arbutus unedo* y otras arbustedas lauroides (*Ericion arboreae*), 5330_2 Arbustedas termófilas mediterráneas (*Asparago-Rhamnion*), 5330_6 Matorrales de sustitución termófilos, con endemismos, 5330_7 Coscojares mesomediterráneos de *Quercus coccifera* (*Rhamno-Quercion*). La comunidad *Genisto lanuginosae-Cistetum populifolii*, un matorral típico de suelos profundos de peridotitas y serpentinas, ha sido asignada al mencionado subtipo 5330_6. Cabe señalar que el HIC 9540 incluye, entre otros, los bosques de pino resinero, por lo que la comunidad típica de serpentinas y peridotitas *Pino pinastri-Quercetum coccifera* en algunos casos debe ser asignada a este HIC, mientras que en otros casos puede corresponder a un coscojar con pinos dispersos o aislados, o sin estrato arbóreo, encuadrable dentro del HIC 5330_7.

El incremento muy significativo en la superficie del HIC 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, cuya definición es amplia y permite en consecuencia una interpretación extensa del mismo, también se debe a la identificación, dentro del contexto definido por dichos HIC, de una serie de subtipos diversos que responde a algunos parámetros comunes. Integra en el Parque Natural cinco de los seis subtipos definidos para el conjunto de la Comunidad Autónoma: 6220_ Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerófilos (*Trachynetalia distachyae*) (*), 6220_1 Pastizales vivaces neutro-basófilos mediterráneos (*Lygio-Stipetea*) (*), 6220_2 Majadales de *Poa bulbosa* (*), 6220_3 Pastizales mediterráneos basófilos y ombrófilos de media y alta montaña y 6220_4 Pastizales anuales acidófilos mediterráneos.

El HIC 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. ha sufrido un cambio de interpretación desde la fecha en la que se elaboró el formulario oficial Natura 2000, motivo por el que se considera actualmente presente en el espacio natural, con una extensión superficial significativa.

El incremento de superficie del HIC 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp. se debe a que inicialmente se clasificaron determinadas áreas como pinares, siendo en realidad formaciones de sabinar, del tipo *Rhamno myrtifolii-Juniperetum phoenicea*, y que por tanto deben ser asignadas al HIC 5210. Su contribución a la superficie total actualmente estimada para el conjunto de espacios red Natura de Andalucía es muy importante (13%).

El proceso de actualización y análisis de la cartografía de hábitats a escala 1:10.000 realizado para este Parque Natural ha puesto de manifiesto que para el ámbito geográfico de este espacio existen ciertas imprecisiones técnicas en las fuentes de información de base disponibles. Esto hace que los datos sobre la identificación y distribución de los HIC en este Parque Natural deban de interpretarse con cautela ya que se generan ciertas dudas sobre la distribución de los mismos en el espacio y se estima una posible sobreestimación o subestimación de la localización y ocupación real de los HIC detectados. Factores como el carácter temporal de alguno de estos hábitats, como el HIC 3140 y el HIC 3170*, la necesidad de confirmación en campo de las comunidades presentes (como en el caso del HIC 7220*) son aspectos que dificultan la estimación de la extensión de dichos hábitats en el ámbito del Parque Natural.

Por tanto, en general parece aconsejable una revisión de la distribución de los HIC a escala de detalle y comprobaciones “in situ” con visitas de campo para comprobar la presencia

y distribución real de los HIC y en particular de los hábitats 3140, 3170*, 3260, 7220*, 8130, 9260, 9340, 9520 y 9320. Este último hábitat (Bosques de *Olea* y *Ceratonia*) podría estar presente en el espacio natural, pero por el momento la información disponible no permite corroborarlo.

La distribución general de los HIC presentes en el ámbito del Plan se representa en la siguiente figura (Figura 5). Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificada la presencia de un hábitat debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100%. La superficie aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Parque Natural es la que se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15. Hábitats de interés comunitario presentes actualmente en la ZEC Sierra de las Nieves

Hábitat		Categoría	Superficie			Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea									
Código UE	Descripción		Superficie total en el Parque Natural (ha)	Superficie relativa en el Parque Natural (%)	Contribución a la red Natura 2000 (%)	A escala europea					A escala estatal				
						Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	1	3,04	<1	<1	U1	U1	XX	U1	U1=	U1	U1	XX	U1	U1=
3170*	Estanques temporales mediterráneos.	1	0,95	<1	<1	U1	XX	U1	U1	U1=	FV	XX	FV	FV	FV
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación del <i>Ranunculion fluitantis</i> y del <i>Callitricho-Batrachion</i> .	1	5,00	<1	2,98	U1	U1	XX	U2	U2-	FV	U1	XX	U1	U1=
4060	Brezales alpinos y boreales.	1	242,52	1,20	14,61	FV	FV	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.	4	5.028,74	24,98	4,45	FV	FV	FV	FV	FV=	FV	XX	FV	FV	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas (<i>Berberidion</i> p.p.).	1	422,21	2,10	< 1	FV	XX	XX	FV	XX=	FV	XX	XX	FV	XX
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	4	1.194,11	5,93	13,16	U1	U1	U2	U2	U2=	FV	U1	U2	U2	U2=
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.	4	7.267,16	36,10	2,60	XX	FV	U1	U1	U1-	XX	FV	U1	U1	U1-
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos.	1	186,81	<1	<1	FV	U1	XX	U1	U1	FV	XX	XX	U1	U1

Hábitat		Categoría	Superficie			Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea									
Código UE	Descripción		Superficie total en el Parque Natural (ha)	Superficie relativa en el Parque Natural (%)	Contribución a la red Natura 2000 (%)	A escala europea					A escala estatal				
						Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i> .	2	7.643,23	37,97	1,41	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	5	1.449,19	7,20	< 1	FV	U1	U2	U2	U2-	FV	U1	U2	U2	U2-
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i> .	1	60,34	1,06	1,51	U1	FV	U1	U1	U1=	U1	U1	U1	U1	U1=
7220*	Manantiales petrificantes con formación de tuf (<i>Cratoneurion</i>).	1	2,66	< 1	7,78	U2	U2	U2	U2	U2	U1	U1	FV	FV	U1
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos.	1	SD	SD	SD	FV	XX	XX	XX	XX=	FV	XX	XX	XX	XX
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica.	1	112,84	< 1	3,67	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica.	1	238,46	1,18	5,35	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
8310	Cuevas no explotadas por el turismo.	0	211,56	1,05	18,54	FV	FV	U1	XX	U1	XX	XX	XX	XX	XX
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i> .	1	4,46	< 1	< 1	FV	XX	U1	U1	U1=	FV	XX	U1	U1	U1=
9260	Bosques de <i>Castanea sativa</i> .	4	6,05	< 1	< 1	U1	U2	FV	U2	U2	U1	U2	FV	U2	U2
92A0	Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> .	5	22,33	< 1	< 1	FV	U1	U2	U2	U2-	FV	U1	U2	U1	U2=

Hábitat		Categoría	Superficie			Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea									
						A escala europea					A escala estatal				
Código UE	Descripción		Superficie total en el Parque Natural (ha)	Superficie relativa en el Parque Natural (%)	Contribución a la red Natura 2000 (%)	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas de futuro	Evaluación global
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>).	5	73,84	0,37	< 1	FV	U1	U1	U1	U1-	FV	U1	U1	U1	U1-
9330	Bosques de <i>Quercus suber</i> .	1	925,90	4,60	1,18	U1	U1	U1	XX	U1-	XX	XX	XX	XX	XX
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i> .	4	339,26	1,69	< 1	FV	U1	U1	U1	U1-	FV	FV	U1	U1	U1-
9520	Abetales de <i>Abies pinsapo</i> .	1	887,67	4,41	66,95	FV	U1	FV	FV	U1	FV	U1	FV	FV	U1
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos	1	630,47	3,13	2,08	U1	U1	FV	XX	U1-	FV	FV	FV	FV	FV

* hábitat prioritario

SD: sin datos.

Categoría: Parámetro establecido a partir del concepto definido de “rareza” en Andalucía (atendiendo a la superficie que ocupa cada HIC en nuestra región) y de su carácter o no “prioritario” en la Unión Europea en aplicación de la Directiva Hábitat, y utilizado para determinar las necesidades de superficies mínimas a incluir de cada HIC en la red Natura 2000 de Andalucía, con objeto de garantizar su conservación. (Criterio de selección de lugares de interés comunitario. Índices de calidad de hábitats. Febrero 2000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.):

0. Sin determinar

1. Hábitat muy raro

2. Hábitat raro y prioritario

3. Hábitat no raro y prioritario

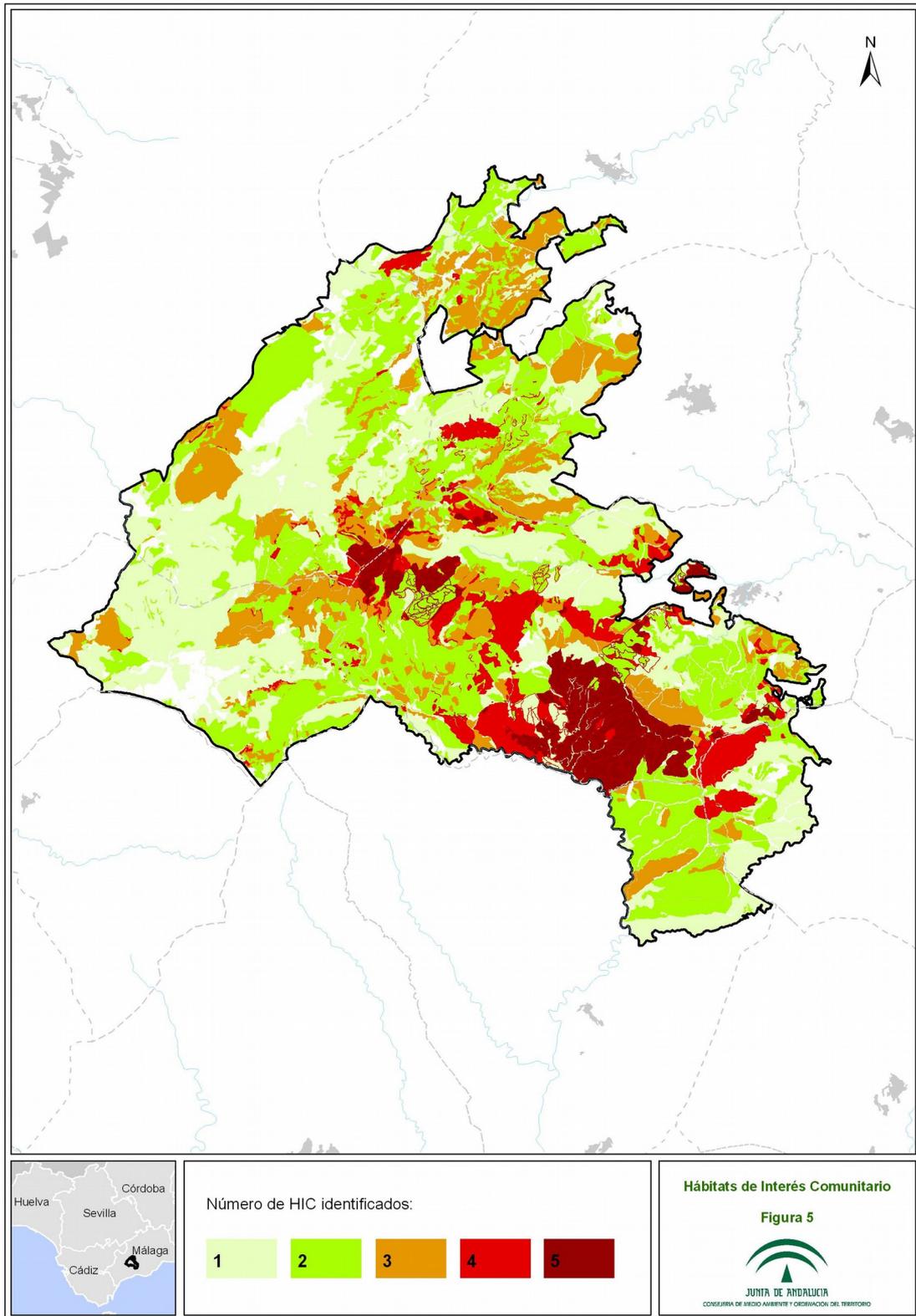
4. Hábitat raro y no prioritario

5. Hábitat no raro y no prioritario

Superficie relativa aproximada en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie aproximado del HIC dentro de la ZEC.

Contribución aproximada a la red Natura 2000 (%): Porcentaje de superficie aproximado que abarca un HIC, en un determinado espacio natural, con relación a la superficie total de ese hábitat en la red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de Conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012) http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013 FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar.



2.2.1.7. Hongos

En el marco del Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía (Plan CUSSTA), se ha puesto de manifiesto que los numerosos tipos de hábitats existentes, así como la presencia de condiciones climáticas y alimenticias adecuadas, convierten a la Comunidad Autónoma de Andalucía en una de las regiones europeas con mayor diversidad micológica.

Según datos del Inventario Micológico Básico de Andalucía, realizado en 2003, la diversidad micológica en el espacio natural es muy elevada, existiendo 237 taxones inventariados. Los tipos de hongos que habitan las formaciones vegetales del espacio natural incluyen una amplia variedad de formas que van desde una simple levadura hasta micorrizas de varias hectáreas, y que suelen variar según el tipo de comunidad vegetal.

Las setas comestibles más comunes en el ámbito territorial del Plan son el rebozuelo (*Chantarellus subpruinosis*), el niscalo (*Lactarius* sp.), la seta de chopo (*Agrocybe cylindracea*), la seta de mimbre (*Pleurotus ostreatus*), el gallipierro (*Macrolepiota procera*), el parasol (*Macrolepiota mastoidea*) y la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), siendo la colmenilla o cagarria (*Morchella* sp.) una de las más apreciadas localmente.

2.2.1.8. Paisaje

La Sierra de las Nieves se ubica en la Demarcación Paisajística 27 "Sierra de Cádiz-Serranía de Ronda", según la clasificación de los paisajes andaluces dentro del proyecto Caracterización patrimonial del Mapa de Paisajes de Andalucía, por el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH). Dicha Demarcación se corresponde, según el IAPH con las serranías que limitan los sistemas béticos en su extremo occidental, y que combinan un complejo y extenso ámbito de serranías de distinta dimensión y altura, aunque predominan las formas agrestes con bosque mediterráneo, con un extraordinario contexto cultural, sin una antropización profunda, en el que se asienta una red de asentamientos extensa y variada (aunque con grandes extensiones prácticamente despobladas). Las condiciones de fuerte pluviosidad y la situación geoestratégica de la demarcación, próxima al ámbito de Gibraltar y del Estrecho, aportan una gran singularidad a este ámbito paisajístico andaluz.

Las serranías de esta demarcación son catalogadas entre las de tamaño medio, aunque ganan altura y formas más agrestes en el entorno de las sierras de Grazalema y sus inmediaciones (sierras de Líbar, Endrinal, Pinar, Lijar) y en las sierras surorientales (Nieves, Bermeja). En ellas se superan los 1.500 metros de altura y aparecen los relieves más escarpados de la demarcación. El paisaje ofrece amplias áreas kársticas de modelado superficial, siendo el exokarst de la Sierra de las Nieves de singular belleza y amplitud. También son abundantes los medios inestables, con formas denudativas de cerros con fuerte influencia estructural y formas estructurales-denudativas de relieves montañosos de plegamiento en materiales metamórficos. En algunas zonas de la Sierra de las Nieves las formas erosivas alcanzan un gran desarrollo.

El ámbito del Plan se caracteriza por ser un singular conjunto paisajístico con impresionantes panorámicas, donde los contrastes, tanto cromáticos como fisiográficos (altitud, exposición), así como la rica y diversa vegetación presente, son los elementos más importantes desde el punto de vista paisajístico. La gran variedad litológica y la complejidad estructural

determinan la existencia de un relieve accidentado en el que se presentan grandes alturas, como es el caso del Pico Torrecilla, el más alto de la mitad occidental de Andalucía, o profundos barrancos, en ocasiones de más de 40 metros. Este relieve, junto con el modelado kárstico existente en las zonas de rocas calizas, es sólo una muestra de la diversidad paisajística existente.

Un claro exponente del mencionado contraste cromático lo constituyen las denominadas Sierras Blancas y Sierras Pardas, cuyos nombres denotan ya los colores predominantes que presentan. Las Sierras Blancas están compuestas por grandes masas de rocas calizas y dolomías, de aspecto grisáceo y blanquecino. Por su composición, presentan un modelado kárstico rico en torcales, dolinas, lapiazes, etc., así como una gran cantidad de grutas y cuevas subterráneas. En esta zona abundan los canchales y fracturas, fruto de la erosión del agua. La red de drenaje tiene asociada una interesante vegetación riparia, compuesta principalmente por álamos y sauces. Por otro lado, las Sierras Pardas están constituidas principalmente por peridotitas, las cuales confieren un color pardo rojizo al terreno. La diferencia de tonalidades entre ambas sierras crea uno de los aspectos más destacados del contraste paisajístico de este ámbito territorial. Otro de los contrastes más marcados, dentro del ámbito del PORN, se produce entre los principales relieves y elevaciones y las zonas de campiña; los primeros cubiertos por vegetación forestal, vegetación herbácea o afloramientos rocosos, y los segundos caracterizados por la profusión de patrones geométricos (marcos de plantación de cítricos y olivos, parcelaciones rectilíneas, presencia de infraestructuras) que, adaptados a la orografía del terreno y con la presencia de los pueblos blancos característicos de esta demarcación, le confieren asimismo gran vistosidad y belleza al paisaje de campiña. No obstante, en esta zona existen también elementos que puntualmente deterioran la calidad de los paisajes: canteras de extracción de áridos, parcelas agrícolas sometidas a visibles procesos erosivos, así como una mayor presencia de infraestructuras.

Respecto a la vegetación y su importancia paisajística, destacan los pinsapares, por el contraste que ofrecen sus copas, de color verde muy oscuro, sobre las calizas blancas o grisáceas y las peridotitas rojizas. Además, en las zonas donde se mezclan con otros tipos de vegetación, se pueden observar los contrastes creados entre los portes y colores de las diferentes formaciones. Igualmente, los cambios estacionales determinan cambios en las tonalidades de la vegetación: ocres, dorados, verdes y amarillos se combinan en la época otoñal enriqueciendo los paisajes. Asimismo, el blanco de la nieve caída en invierno hace que cambie el colorido que se puede apreciar, sobre todo, en las cumbres más altas.

El espacio natural de la Sierra de las Nieves es un territorio cuasi despoblado, con poblaciones en su entorno que juegan un destacado papel como referente paisajístico general de Andalucía. Las condiciones de aislamiento de este territorio han favorecido el mantenimiento de su estructura, integridad y autenticidad. En términos generales, la dinámica sociodemográfica de esta demarcación sigue las pautas de regresión demográfica y económica que han afectado a otras zonas de montaña andaluza durante el último medio siglo, especialmente agravada por el abandono de la producción del carbón vegetal (recurso importante durante la autarquía). Aunque su extensión es grande y las circunstancias particulares también tienen su relevancia, en general la pérdida de pulso es la nota característica.

2.2.2. PATRIMONIO CULTURAL

El Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves es un territorio lleno de historia, resultado de una situación privilegiada entre el mar Mediterráneo y el océano Atlántico, que ha sido asentamiento de distintas civilizaciones desde tiempos remotos. Testigos de este antiguo poblamiento son los restos neolíticos de la Cueva de la Tinaja (Tolox) o las ruinas romanas de Acinipo (sita en las proximidades de Ronda, aunque fuera del ámbito territorial del PORN). Otros testimonios de estas épocas, dispersos por el territorio, los constituyen restos de calzadas romanas en la vía de Ronda a Yunquera por el valle de Lifa.

La historia de esta zona hace que existan rasgos comunes en el patrimonio de las distintas poblaciones, destacando la influencia musulmana que se refleja en el paisaje de sus asentamientos urbanos, los cuales se presentan encajados en las laderas de las colinas en los pies de los restos de algún castillo, y con un trazado de las calles eminentemente musulmán e importantes muestras arqueológicas y huellas arquitectónicas (castillos de Monda, Yunquera y Ojén, entre otras fortificaciones).

Una de las singularidades de este patrimonio la constituyen las huertas labradas en bancales, herencia de la época andalusí, y que suponen uno de los aspectos paisajísticos más interesantes de esta zona. En Tolox se conservan las acequias y bancales para los cultivos, de diseño originario árabe. Más dispersos por el territorio quedan los restos de la torre albarrana árabe en Lifa y los despoblados árabes de los cerros del Árabe, Castillejos y Abanto.

Merecen ser destacados los restos de los famosos pozos de nieve, que tuvieron importancia a partir del siglo XVII con el negocio del hielo, los cuales se pueden ver en algunos de los senderos señalizados, destacando los de Tolox y Yunquera.

La ciudad de Ronda, declarada Conjunto Histórico Artístico, constituye un referente fundamental desde el punto de vista del patrimonio cultural. Ronda posee un importante atractivo turístico debido a su impresionante belleza y monumentalidad, siendo el Puente Nuevo, construido en el siglo XVIII sobre el profundo tajo sobre el río Guadalquivir, una de las señas de identidad más relevantes de la ciudad.

El patrimonio arquitectónico e histórico-artístico no se reduce a la ciudad de Ronda, sino que se extiende a otros ámbitos del ámbito del Plan, como Istán, Monda y El Burgo con los restos de fortalezas, castillos y murallas árabes; la Iglesia de la Encarnación (s. XVIII), el acueducto del Molino, la Torre Vigía o las ermitas de la Cruz de Pobre y del Calvario en Monda; la Iglesia de la Encarnación (s. XVI) y el convento carmelita de la Virgen de las Nieves en El Burgo; y la Iglesia de san Miguel (s. XVI) y el Museo de Costumbres y Tradiciones Populares en Tolox. Finalmente, hay que destacar que Monda fue declarada en 1971 “paisaje pintoresco con todos sus alrededores”, destacando igualmente en esta localidad la Iglesia de Santiago (s. XVI) y varias fuentes típicas.

Además, existe una amplia gama de recursos patrimoniales, pertenecientes a los municipios del entorno que, si bien se encuentran fuera del Parque Natural, constituyen una oferta complementaria a los propios del espacio protegido. Estos abarcan gastronomía, fiestas, arquitectura, artesanía y un sinfín de manifestaciones que le imprimen valor e identidad a un espacio más amplio que se encuentra integrado dentro de la Reserva de la Biosfera “Sierra de las Nieves y su entorno”.

Mención aparte merece el casco urbano de Ronda, limítrofe al ámbito del Plan, declarado Conjunto Histórico Artístico y que alberga Bienes de Interés Cultural tan destacados como la Casa del Gigante, los Baños Árabes, la Plaza de Toros, el Palacio del Marqués de Salvatierra, los Jardines del Rey Moro, el Alminar de la Antigua Mezquita-Antigua Iglesia de San Sebastián y la Iglesia de Santa María la Mayor.

El ámbito del Plan y su entorno próximo cuenta con 113 elementos culturales inventariados en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía de los cuales 36 han sido declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) e inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz (Tabla 16).

Tabla 16. Bienes de Interés Cultural incluidos en el ámbito del PORN

Denominación	Tipología	Municipio
Castillo de María Sagredo	Monumento	Alozaina
Castillo de Alozaina	Monumento	Alozaina
Castillo	Monumento	Casarabonela
Cueva Raja de Retuntún	Monumento	Casarabonela
Castillo Miraflores	Monumento	El Burgo
Iglesia de Santa María de la Encarnación	Monumento	El Burgo
Alquería árabe	Monumento	Istán
Castillo de La Villeta	Monumento	Monda
Centro Histórico de Monda	Paraje Pintoresco	Monda
Castillo	Monumento	Ojén
Fiesta de los Verdiales	Actividad Interés Etnológico	Parauta
Necrópolis de La Planilla	Zona Arqueológica	Ronda
Necrópolis de La Angostura	Zona Arqueológica	Ronda
Torre de Lifa	Monumento	Ronda
Castillo del Laurel	Monumento	Ronda
Loma de Espejo	Zona Arqueológica	Ronda
Baños árabes	Monumento	Ronda
Muralla urbana	Monumento	Ronda
Ciudad romana de Acinipo	Zona Arqueológica	Ronda
Iglesia mozárabe de las Cuevas de San Antón	Monumento	Ronda
Plaza de Toros	Monumento	Ronda
Casa del Gigante	Monumento	Ronda
Centro Histórico de Ronda	Conjunto Histórico	Ronda
Torre alminar de la Iglesia de San Sebastián	Monumento	Ronda

Denominación	Tipología	Municipio
Palacio del Marqués de Salvatierra	Monumento	Ronda
Casa del Rey Moro: Jardines	Jardín Histórico	Ronda
Iglesia de Santa María La Mayor	Monumento	Ronda
Necrópolis de El Moral	Zona Arqueológica	Ronda
Necrópolis de Los Gigantes	Zona Arqueológica	Ronda
Abrigo del Puerto del Viento	Monumento	Ronda
Castillo del Moral	Monumento	Ronda
Torre Agüita I	Monumento	Ronda
Castillo El Castillejo	Monumento	Tolox
Castillo	Monumento	Tolox
Castillo	Monumento	Yunquera
Torre	Monumento	Yunquera

Fuente: Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

Por otro lado, dentro del ámbito rural, excluyendo un gran número de BIC asociados a núcleos de población, destaca la presencia de fortificaciones de la Edad Media, así como enclaves y cuevas con representaciones rupestres pertenecientes a la prehistoria reciente.

2.3. USOS DEL SUELO Y APROVECHAMIENTOS DE LOS RECURSOS

2.3.1. USOS DEL SUELO

En el ámbito del Parque Natural predominan ampliamente los terrenos forestales, siendo prácticamente testimoniales las áreas cultivadas; no obstante, en los terrenos forestales existe una extensión muy importante de matorrales, que se extienden sobre prácticamente el 37% de la superficie total del Parque Natural. Las formaciones arbustivas y de matorral más o menos densas, presentan en muchas zonas arbolado disperso, y se encuentran distribuidas en mayor medida en el núcleo central y zona meridional del espacio. Las variadas formaciones de matorrales dispersos que se encuentran en las zonas más agrestes y escarpadas, donde los suelos son pobres o esqueléticos, se encuentran adaptadas a la diversidad de singulares condiciones ecológicas que alberga este enclave serrano.

Los encinares, pinares, pinsapares, bosques mixtos y, puntualmente, bosquetes de otras especies, conforman un variado conjunto de formaciones vegetales arboladas, que abarca alrededor del 33% de la extensión total del espacio natural, siendo más frecuentes y extensas en la mitad oriental del espacio natural.

En la cuenca del arroyo de la Higuera (sector noroccidental del espacio protegido) se encuentra una amplia extensión de terrenos dominados por comunidades herbáceas, sin apenas intercalación de otro tipo de vegetación.

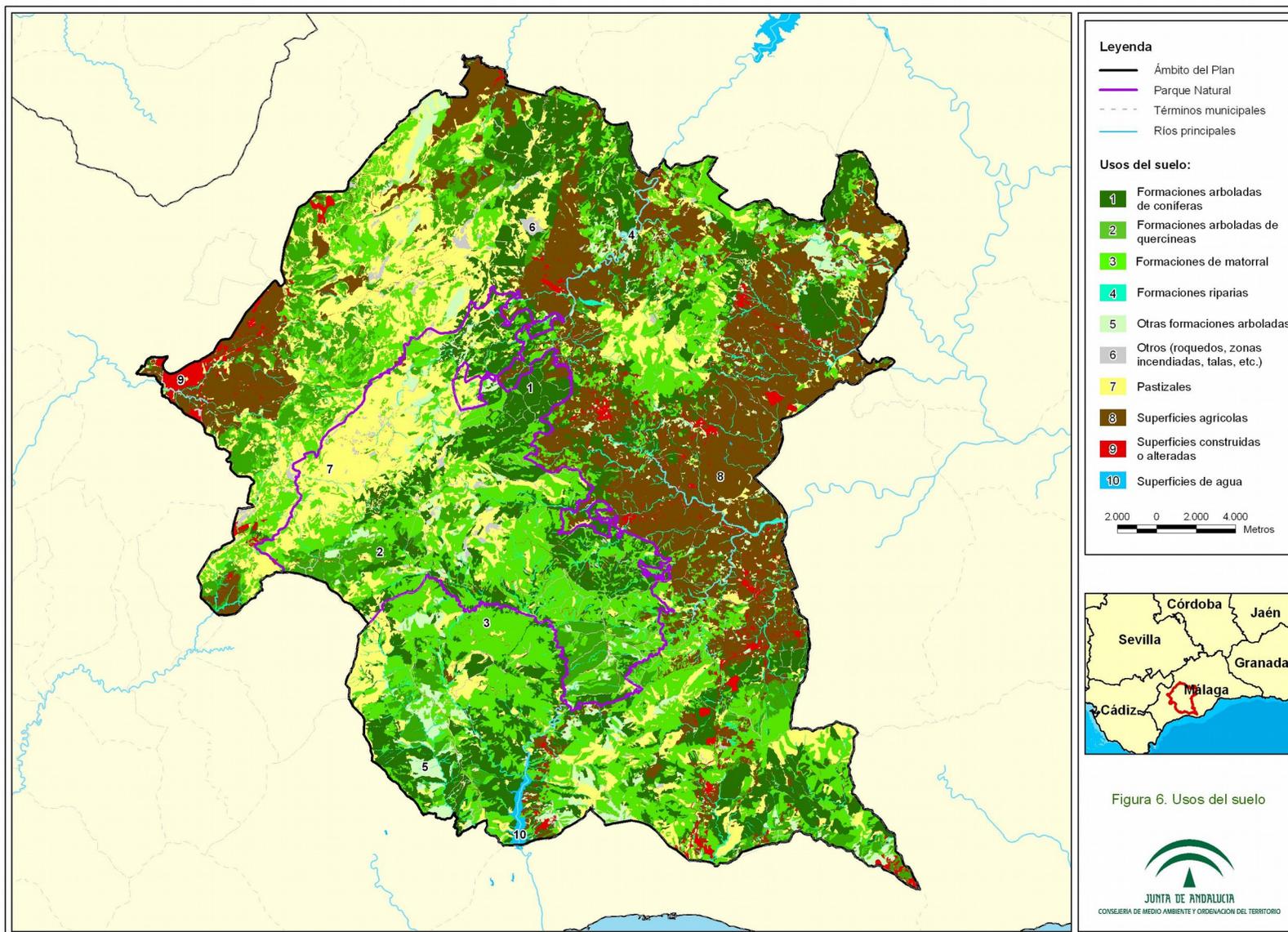
En conjunto, las formaciones de vegetación natural presentan un excepcional interés botánico y ecológico y son especialmente relevantes entre los valores de conservación del espacio natural, ejerciendo una protección fundamental sobre los suelos del Parque Natural.

Tabla 17. Usos del suelo en el ámbito del Plan

Usos del suelo		Espacio natural (%)	Resto del ámbito del Plan (%)
Superficies forestales y naturales	Formaciones arboladas de coníferas	20,62%	14,68%
	Formaciones arboladas de quercíneas	8,42%	6,09%
	Otras formaciones arboladas	3,83%	4,02%
	Matorrales arbolados	20,32%	15,25%
	Matorrales	16,43%	10,06%
	Pastizales arbolados	2,71%	3,76%
	Pastizales	21,87%	12,94%
	Suelo desnudo	1,43%	0,94%
<i>Subtotal sup. forestales y naturales</i>		<i>95,63%</i>	<i>67,74%</i>
Superficies agrícolas	Olivares	0,05%	13,14%
	Cultivos herbáceos	0,06%	7,39%
	Otros cultivos	0,67%	6,35%
	<i>Subtotal sup. agrícolas</i>	<i>0,78%</i>	<i>26,88%</i>
Superficies de agua	Red hídrica	1,21%	1,90%
Zonas construidas o alteradas	Cortafuegos	1,62%	0,31%
	Otras superficies alteradas	0,75%	3,15%
	<i>Subtotal sup. construidas o alteradas</i>	<i>2,37%</i>	<i>3,46%</i>

Fuente: Base cartográfica SIOSE Andalucía, escala 1:10.000. Año 2009. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

En el resto de los terrenos que conforman el ámbito geográfico del presente Plan predominan los terrenos forestales (68%), aunque en el extremo oriental, el entorno de Alozaina, y Guaro (cuenca del río Grande), y también en torno a El Burgo y Casarabonela, son muy abundantes los olivares. En estas zonas, al igual que en el entorno del núcleo urbano de Ronda, el relieve es menos accidentado y en ellas desde antaño se desarrollan cultivos en secano, siendo actualmente zonas en las que existen bastantes parcelas de cultivos herbáceos, y otros cultivos leñosos como almendros y cítricos. También existen diversos núcleos urbanos que solapan con este ámbito geográfico, tratándose de un medio más antropizado en términos generales.



2.3.2. ACTIVIDADES FORESTALES

La principal función de las masas forestales del ámbito del Plan es la protección de los suelos, aspecto primordial para la conservación de los ecosistemas presentes y la regulación del ciclo del agua. Las labores de corrección hidrológica llevadas a cabo a lo largo del siglo pasado abarcan en su conjunto las cabeceras de cuenca de los principales cursos hídricos del ámbito del Plan, que en el pasado llegaron a encontrarse ampliamente deforestadas. Las medidas se concretaron en la reducción de la socavación de cauces mediante la construcción de numerosos diques de corrección y la reforestación de amplias zonas que carecían de una cubierta vegetal protectora suficiente para la amortiguación de la erosión hídrica, dadas las condiciones edáficas y del relieve. Al mismo tiempo se procuraba la salvaguarda de las formaciones de pinsapar, que habían sufrido un declive alarmante.

Vinculadas al apoyo de esta función de protección de los bosques, en los montes públicos del ámbito del Plan se desarrollan en la actualidad labores de mejora de la estabilidad y regeneración de las masas forestales. Se trata de actividades forestales no productivas pero con repercusión local en la generación de empleo. Dichas labores se realizan por la gran relevancia de la vegetación forestal en el control y prevención de la erosión, y la regulación de los recursos hídricos, con una repercusión ambiental positiva a su vez en el entorno del ámbito del Plan. En los últimos años se han llevado a cabo trabajos forestales de selvicultura para la prevención de incendios forestales en diversos montes públicos del Parque Natural, así como labores de restauración de áreas incendiadas, y otros trabajos ligados al seguimiento y control de plagas forestales.

El objetivo de la selvicultura aplicada consiste en garantizar la persistencia y mejora de la masa forestal y fomentar su multifuncionalidad como fuente de aprovechamientos y de servicios ambientales. Los tratamientos selvícolas de mejora y naturalización de las masas de pinar originan aprovechamientos de madera y de leñas, dependiendo de las condiciones de accesibilidad a los rodales objeto de actuación, siendo estas producciones muy erráticas y de cuantía muy variable interanualmente. Así, se puede citar el aprovechamiento de 1.565,37 m³ de madera originado en 2011 como resultado de la ejecución de proyectos de tratamientos selvícolas para mejora de las masas de pinar del Parque Natural (ver Tabla 18). Esta cifra se desglosa en 1.114,11 m³ obtenidos en tratamientos selvícolas de masas forestales situadas en montes patrimoniales de la Junta de Andalucía (correspondiendo en su mayor parte a masas de *Pinus halepensis* y, en segundo lugar, de *P. pinaster*) y 451,26 m³ obtenidos en tratamientos selvícolas de pinares de pino carrasco (*P. halepensis*) situados en montes de titularidad municipal conveniados con la Consejería de Medio Ambiente (actual CMAOT). Los tratamientos selvícolas mencionados se establecen en los proyectos de ordenación de estos montes públicos, en los que se determina la ejecución de claras en pinares originados por repoblaciones realizadas con densidades de plantación elevadas, habituales en montes de carácter protector, y que con el tiempo requieren la reducción de su densidad para fomentar la presencia de otras especies representativas y de interés, tales como el pinsapo (*Abies pinsapo*). Estos tratamientos no tienen un carácter comercial ya que están vinculados a la mejora de las masas forestales y están gestionados por entidades públicas.

Asimismo, muchas de las operaciones de desbroce, clareo y poda que se llevan a cabo en los montes públicos para el mantenimiento de las masas forestales protectoras, originan un

volumen importante de restos vegetales que se suele eliminar *in situ* mediante astillado, quema o triturado, no siendo rentable ni operativa su saca del monte.

En función de su importancia económica y social, los principales aprovechamientos que se realizan actualmente en las zonas forestales del ámbito del Plan, son el pastoreo y la apicultura. Dichos aprovechamientos se realizan de forma más o menos extendida en amplios sectores de las áreas montañosas de este ámbito geográfico y aportan rentas anuales significativas en el ámbito local. Otros aprovechamientos secundarios que pueden mencionarse son la saca de corcho en zonas concretas del ámbito geográfico que abarca el presente Plan, la recogida puntual de piñas de pino piñonero, la recolección de setas y, de forma testimonial, la de frutos silvestres, plantas aromáticas y medicinales, esparto o resina.

El aprovechamiento de leñas fue muy importante en el pasado para su uso como combustible y para la elaboración de carbón, decayendo en la actualidad, debido al importante cambio de las principales fuentes de aprovisionamiento energético. De forma similar a la obtención de madera, en ocasiones las leñas que se recogen y comercializan proceden de labores de poda y tratamientos selvícolas en masas de quercíneas y pinares, siendo utilizadas fundamentalmente para chimeneas o estufas y, en menor medida, para la obtención de picón o cisco mediante prácticas tradicionales.

Una de las novedades más destacadas en el ámbito del Plan desde la aprobación del anterior documento de ordenación de los recursos naturales es la realización de las primeras experiencias para la implantación de los aprovechamientos de biomasa como alternativa para la valorización energética de los restos no maderables que se obtienen en las labores selvícolas. Como labor precursora, en 2011 se llevó a cabo un proyecto demostrativo de ámbito regional, que incluía actuaciones de testeo de la obtención de biomasa en 5 ha del monte público Conejeras y Madroñales (MA-10.048-JA), dentro del Parque Natural. El proyecto demostrativo permitió valorar los costes de obtención de biomasa mediante distintas técnicas de saca, acopio y procesado. En los años 2012 y 2013 se ha ejecutado un proyecto de tratamientos selvícolas con aprovechamiento de biomasa en el espacio natural, que ha contemplado actuaciones en los pinares del monte público "Morenas de Briñuelas" (MA-10056-JA), situado en el municipio de Yunquera. Los tratamientos selvícolas con aprovechamiento de biomasa se han realizado en una superficie importante de este monte, concretamente en 125,6 ha. En este proyecto se ha puesto en práctica el apeo y desembosque hasta cargadero de árboles enteros y su astillado, para la obtención de un volumen importante de biomasa (unas 3.200 Tm).

También recientemente, en el año 2013, el Ayuntamiento de Yunquera ha llevado a cabo un aprovechamiento de biomasa en el monte Pinar, de titularidad municipal, obteniendo 271,1 Tm de biomasa, obteniendo un ingreso de 1.019,15 €.

El desarrollo e implantación del aprovechamiento de biomasa puede contribuir a la reducción de los elevados costes que conllevan los tratamientos selvícolas de naturalización y regeneración de los pinares en montes públicos, y se considera un aprovechamiento estratégico a nivel regional como fuente de energía eléctrica, complementaria con otras renovables como la eólica y solar.

En el Parque Natural el aprovechamiento de los pastos en zonas forestales se realiza por ganado ovino y, en segundo término, caprino. Son muy poco significativos otros tipos de ganado en régimen extensivo, como el bovino, dada la escasa capacidad del medio para soportar otras

cabañas ganaderas más exigentes en recursos tróficos, si bien en la finca La Nava se está desarrollando un proyecto a pequeña escala para la recuperación de una raza bovina autóctona, la vaca pajuna, muy adaptada al terreno.

En cualquier caso, la fragilidad del medio y su manifiesta limitación para el soporte de cargas ganaderas elevadas, ha conllevado una gestión restrictiva de este aprovechamiento en los montes públicos, habiéndose establecido cargas pastantes reguladas estacionalmente. Así, en los Montes de Tolox se regulan las cargas de ganado ovino diferenciando los periodos de primavera y verano del de otoño e invierno. No obstante, las cargas ganaderas alcanzan un nivel que, si bien limita la desprotección del suelo y la erosión edáfica, puede afectar a la regeneración natural satisfactoria de las zonas arboladas y de formaciones vegetales sobresalientes como los pinsapares, por lo que éstos se encuentran acotados al ganado para posibilitar dicha regeneración. Tal como puede observarse en la Tabla 18, el aprovechamiento de los pastos se ha mantenido con cargas ganaderas similares en los últimos años, con ciertas oscilaciones, pero sin una tendencia clara de ascenso o disminución como consecuencia de la escasa renovación que se produce en el ámbito pastoril.

Como se comentó anteriormente, en relación con aprovechamientos forestales tradicionales en el ámbito de la Sierra de las Nieves, cabe destacar la apicultura como actividad actualmente implantada y arraigada, tanto en montes de titularidad pública como en fincas privadas, existiendo una presencia importante de colmenas dentro del Parque Natural. En los últimos años se tiene constancia del incremento de este aprovechamiento en los montes públicos, entre los que se distribuyen alrededor de unas 3.500 colmenas. En la Tabla 18 se indica el dato relativo a la adjudicación de asentamientos apícolas, que es menor, dada la gratuidad de una parte de los asentamientos. El Decreto 250/1997, de 28 de octubre, por el que se regulan los aprovechamientos apícolas en los montes patrimoniales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, establece la gratuidad de los mismos. En el año 2012, 1.400 colmenas instaladas en el Parque Natural Sierra de las Nieves se encontraron en esta situación. Esta actividad presenta el interés de generar rentas asociadas también al envasado y comercialización de productos melíferos en la comarca.

Tabla 18. Evolución de los aprovechamientos forestales en montes de la Junta de Andalucía y montes de Ayuntamientos convenidos o consorciados del P.N. Sierra de las Nieves

Aprovechamiento	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012*
Apícola (colm)	5.000	100	1.820	1.820	2.220	2.220	2.600
Biomasa (Tm)	-	-	-	-	-	142,1	-
Leñas de coníferas (est)	8.863	-	-	4.496,75	2.938,18	5.558,6	1.676,45
Leñas de frondosas (kg)	100	100	-	-	-	-	-
Pastos (CRL)*	3.559	4.667	4.265	3.138	3.757	4.540	4.446
Madera (m ³)	-	40	-	-	-	1.565,37	-
Almendras (kg)	-	-	-	-	-	-	-

CRL: cabezas reducidas a lanares.

Fuentes: Adjudicaciones de aprovechamientos forestales en montes públicos, 2006-2011. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

* Memoria anual de actividades y resultados del Parque Natural Sierra de las Nieves. Año 2012.

Entre los aprovechamientos secundarios tradicionales con arraigo, destaca la recolección de setas; las especies más buscadas son la cagarria (*Morchella esculenta*), el niscalo (*Lactarius deliciosus*), la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*) y el pie azul (*Clitocybe nuda*). También, como aprovechamiento de pequeña cuantía y escasa relevancia económica, se realiza la recogida de endrinas, madroños, plantas medicinales y espárragos.

En el espacio natural también se realiza la saca de corcho, principalmente en el núcleo de alcornoques ubicados en el extremo suroriental del espacio natural, en el municipio de Istán, y que se extiende en menor medida por los de Monda y Parauta. En otras zonas del Parque Natural se encuentran también pies dispersos de alcornoque (*Quercus suber*), mezclados con otras especies arbóreas, y rodales de alcornocal de poca extensión. La relevancia de este aprovechamiento se debe al elevado precio del corcho en el mercado, dadas sus excepcionales cualidades como aislante natural. No obstante, la producción de corcho dentro del espacio natural es de poca cuantía, dado que la superficie de alcornoques densos ronda únicamente las 680 ha y, por otro lado, debido al turno de descorche, que suele establecerse en 9 ó 10 años.

La recogida de piñas es igualmente testimonial, vinculada a la presencia de pino piñonero (*Pinus pinea*) principalmente en el extremo oriental del Parque Natural, en el municipio de Tolox (unas 55 ha). Asimismo, la superficie de castaños en el Parque Natural es escasa, de alrededor de 129 ha, localizadas en su mayor parte en el municipio de Yunquera y, en menor medida, en Tolox.

Existe una mayor superficie de masas de castaño fuera de los límites del espacio protegido, en la zona delimitada como Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, en terrenos pertenecientes a esos dos mismos municipios y también a Ojén y Parauta. Este último municipio se ubica en la cuenca alta del río Genal, ámbito geográfico donde se encuentran las principales masas productoras de castaña de la provincia de Málaga. Destaca la existencia de varias cooperativas de castañas, así como la presencia de una pequeña empresa agroindustrial de carácter familiar, La Pilonga, que elabora diversos dulces con castañas.

En el ámbito del Parque Natural existe una superficie importante de montes públicos con proyectos de ordenación vigentes. En el conjunto de la superficie de montes públicos que solapa con el espacio natural, un 79% pertenece a montes que disponen de un proyecto de ordenación aprobado.

2.3.3. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS Y PISCÍCOLAS

La mayor parte de la ZEC Sierra de las Nieves, un 94%, solapa con acotados cinegéticos, de los cuales el 72% corresponde a la Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda (casi 14.000 ha), y el resto corresponde en su mayor parte a cotos de caza privados. Estos cotos se encuentran en el sector occidental del Parque Natural, solapando con los municipios de Parauta y Ronda. Dentro de esta zona, el área meridional incluye dos cotos de caza orientados a la caza mayor como aprovechamiento cinegético principal, mientras que en el resto la caza menor constituye la actividad principal.

Los terrenos no incluidos en la ZEC que conforman el resto del ámbito geográfico del presente Plan se encuentran también en gran parte acotados (un 79%), correspondiendo en general a cotos privados y deportivos de gran extensión, cuyo aprovechamiento principal se divide en similar proporción entre la caza menor y la caza mayor.

La Reserva fue creada en 1948 como Coto Nacional de Caza, en 1972 renombrada Reserva Nacional de Caza, para la salvaguarda de especies cinegéticas autóctonas de especial interés, como la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*). Dicha Reserva pasó a denominarse Reserva Andaluza de Caza (en adelante, RAC) tras la entrada en vigor de la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.

La RAC dispone de un Proyecto de Ordenación Cinegética, donde se establecen las herramientas de gestión para la conservación de los recursos cinegéticos de este amplio ámbito geográfico. La principal especie cinegética es la cabra montés, siendo especies secundarias el corzo (*Capreolus capreolus*) y el jabalí (*Sus scrofa*). En fincas privadas acotadas de este espacio natural también existen otros grandes herbívoros introducidos por su valor cinegético, como son el muflón (*Ovis orientalis musimon*) o el gamo (*Dama dama*).

La cabra montés en las últimas décadas ha sufrido brotes graves de sarna sarcóptica, tanto en la Serranía de Ronda como en otros núcleos poblacionales andaluces muy importantes, como el de Sierra Nevada y el de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Con el objeto de permitir la recuperación de la población de cabra montés de la Serranía de Ronda, a lo largo de la última década la caza de esta especie se ha tenido que limitar bastante en la Reserva de Andaluza de Caza.

Figura 7. Localización de la Reserva Andaluza de Caza y del resto de terrenos cinegéticos del ámbito del Plan



La actividad cinegética en la RAC se enmarca dentro de la oferta pública de caza en terrenos de titularidad pública de Andalucía, cuyos permisos se adjudican anualmente por subasta y sorteo. En la RAC Serranía de Ronda la modalidad de caza más practicada es el rececho de trofeos, seguida por las batidas. En los recechos normalmente se caza el jabalí, o sus cruces con cerdos asilvestrados (también abatidos en mayor número en las batidas), y la cabra montés, para su regulación poblacional y control sanitario. Para la caza de los machos que presentan problemas sanitarios o de desarrollo de cuernas, se conceden los denominados permisos selectivos especiales, para machos de más de 5 años, y permisos selectivos normales para animales de menos de 5 años. También se conceden permisos para la caza de hembras en la modalidad de rececho selectivo. Actualmente, la prevalencia de la sarna en la población de cabra montés de la RAC permite la obtención de un número muy limitado de machos representativos de esta especie, dada la cautela con la que se observa el progresivo debilitamiento de esta población.

Por otro lado, cabe señalar que en la RAC recientemente se han adjudicado también aguardos y puntualmente una montería, en los cuales se ha ampliado el rango de especies de caza mayor objeto de aprovechamiento con la caza del muflón y del corzo.

Tabla 19. Datos de capturas cinegéticas para el periodo 2009-2013 en la RAC Serranía de Ronda

2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Cabra montés: 3 machos representativos 9 machos selectivos especiales 5 machos selectivos normales 10 hembras Jabalí y sus cruces: 2 en rececho 50 en batida Modalidades 1 batida, 60 recechos	Cabra montés: 2 machos representativos 1 macho adulto selectivo 8 machos subadultos selectivos 3 hembras subadultas Jabalí y sus cruces: 8 en rececho 64 en batida Modalidades 4 batidas, 38 recechos	Cabra montés: 3 machos representativos 9 machos selectivos 7 hembras Jabalí y sus cruces: 2 en rececho 91 en batida Modalidades 4 batidas, 40 recechos	Cabra montés: 2 machos representativos 4 machos selectivos Corzo: 1 corzo (trofeo) Muflón: 9 muflones Jabalí y sus cruces: 4 en recechos 21 en batidas 41 en montería 1 en aguardos Modalidades 1 montería, 5 aguardos, 2 batidas, 22 recechos

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados del Parque Natural Sierra de las Nieves 2009-2013.

Respecto a la expansión generalizada que viene caracterizando a la especie jabalí, con motivo de la ampliación del Plan de control de cerdos asilvestrados en el Parque Natural Los Alcornocales a otras zonas cercanas como el Valle del Genal, el P.N. Sierra de Grazalema y la Reserva Andaluza de Caza de la Serranía de Ronda, durante 2010 se actuó en el Parque Natural Sierra de las Nieves. Este programa, promovido por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, persigue situar las poblaciones de jabalí y sus híbridos con el cerdo doméstico a unos niveles que reduzcan los riesgos de propagación de epizootias de graves consecuencias para la cabaña ganadera porcina. Dicho programa se desarrolló mediante la colocación en montes públicos de 8 jaulas trampa, que permitieron la captura y eliminación de 102 ejemplares de cerdos asilvestrados en un plazo de 9 meses.

En cuanto a la conectividad demográfica de las distintas especies, dada la escasa presencia de cercados cinegéticos, la Sierra de las Nieves alberga en su mayor parte poblaciones cinegéticas abiertas, sujetas a cambios demográficos (natalidad y mortalidad) así como a movimientos migratorios con núcleos adyacentes del sistema Penibético.

Los cotos de caza que tienen como aprovechamiento principal la caza menor se localizan en general en las zonas de relieve más suave, en el municipio de Ronda, en Guaro, la parte oriental de El Burgo, Yunquera, Casarobonela y Alozaina, y en la zona meridional de Istán. La caza menor tiene como especies principales la paloma torcaz (*Columba palumbus*), los zorzales (*Turdus spp.*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*). La paloma torcaz se caza mayoritariamente al paso, aunque también es destacable el aprovechamiento que se produce en los cotos sobre la población residente. Respecto a la perdiz, su caza en el ámbito del Parque Natural es poco relevante, si bien constituye una de las especies más demandadas en el resto del territorio circundante. Además, existe aprovechamiento cinegético también sobre especies tales como la tórtola (*Streptopelia turtur*) y la becada (*Scolopax rusticola*), aunque no alcanzan la importancia que adquiere la caza de las especies citadas anteriormente.

El conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus*), no ha llegado a recuperar las densidades que alcanzó en el pasado, antes de la irrupción de la mixomatosis y la enfermedad hemorrágica vírica, y en la actualidad presenta en general bajas densidades de población.

La pesca se caracteriza por ser una actividad testimonial en el territorio, dado que si bien en su día se había delimitado un coto de pesca en la cabecera del río Turón, la ausencia de especies relevantes hace que en la actualidad la actividad se limite a la práctica de la pesca deportiva de especies ciprínícolas, tales como el barbo, la boga y el cacho, en el embalse de La Concepción, situado fuera de los límites del Parque Natural Sierra de las Nieves.

2.3.4. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS

Dentro del Parque Natural la superficie dedicada a cultivos agrícolas es muy escasa, aproximadamente 157 ha (tan sólo el 0,78% de la superficie total), que se ubican próximas a los límites del espacio natural, especialmente en su límite oriental. La mayor parte de esta superficie está integrada por parcelas dedicadas al cultivo del almendro (91 ha) y predominan en el resto los olivares y los cultivos herbáceos. La delimitación del espacio natural realizada en el año 1989 excluyó en buena medida las superficies agrícolas. Así, en el conjunto del ámbito que abarca el presente Plan, la superficie de terrenos cultivados es ya apreciable, de un 21%, estando ésta integrada por un 49% de olivares, un 18% de cultivos herbáceos y el resto fundamentalmente por otros frutales y cultivos leñosos.

Tabla 20. Cultivos agrícolas en el ámbito geográfico del Plan (ha)

Sector	Municipio	Olivares	Cultivos herbáceos	Cítricos	Otros cult. leñosos	Otras tierras	Total
Municipios del Parque Natural	El Burgo	1592,06	623,24	0,00	309,89	29,08	2554,27
	Ronda*	1055,64	2136,70	0,00	111,49	42,29	3346,12
	Parauta	18,34	0,84	0,00	198,87	0,00	218,05
	Yunquera	777,70	165,46	174,09	486,09	109,51	1712,84
	Tolox	1093,95	80,19	183,07	489,82	74,71	1921,74

Sector	Municipio	Olivares	Cultivos herbáceos	Cítricos	Otros cult. leñosos	Otras tierras	Total
	Istán	98,21	1,07	20,37	46,80	107,89	274,33
	Monda	936,36	48,50	76,35	312,72	123,55	1497,48
Municipios del resto de la Reserva de la Biosfera	Alozaina	1658,90	308,93	119,52	40,00	21,37	2148,72
	Casarabonela	1515,52	2140,92	352,94	715,27	133,39	4858,04
	Guaro	1125,16	129,20	103,34	307,53	43,62	1708,85
	Ojén	212,66	31,53	56,24	111,53	92,37	504,32
	Serrato	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Otros	Benahavís	0,00	0,00	0,00	0,96	0,00	0,96
<i>Total</i>		<i>48,61%</i>	<i>18,04%</i>	<i>4,22%</i>	<i>12,70%</i>	<i>3,61%</i>	<i>20.745,72</i>

* Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

SD: Sin datos.

Fuente: SIOSE Andalucía, escala 1:10.000. Año 2009. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

Los principales cultivos herbáceos, en orden de importancia, son cereales, cultivos industriales, leguminosas y cultivos forrajeros, estableciendo rotaciones de cultivos con tierras en barbecho. El principal cultivo leñoso es el olivar, que ocupa el 39% de la superficie agrícola de estos municipios, el cual está destinado en su mayor parte a la producción de aceite. Le siguen en importancia, aunque con mucha menor superficie, los almendrales y otros cultivos leñosos como los cítricos. En general, actualmente la rentabilidad de los cultivos del ámbito del Plan depende de los mecanismos de subvención comunitaria.

Las limitaciones que este enclave serrano impone a la agricultura fueron determinantes en el pasado para limitar su expansión en el actual Parque Natural, cuyo avance se produjo sobre todo en el sector oriental del ámbito del Plan, en sustitución fundamentalmente de masas de encinar, en zonas de pendientes no muy acusadas y con suelos suficientemente desarrollados. Las tierras de mayor potencial agrícola de este ámbito se corresponden con la cabecera del Valle del Guadalhorce (Casarabonela, Alozaina, Yunquera, Tolox, Guaro y Monda), donde las pendientes de los terrenos son acusadas, pero permitieron el desarrollo de cultivos leñosos en terrazas o bancales, y también la presencia de cultivos herbáceos en secano, así como de castañares en Parauta. De forma más puntual, los cultivos también se extienden en zonas como los márgenes del Río Turón (El Burgo), en la proximidad del núcleo de Ronda y en el entorno del núcleo de Serrato (cuenca del río Guadalteba). El resto de áreas cultivadas suelen ser de escasa extensión por encontrarse en zonas de terrenos más abruptos, y normalmente están en el entorno de algún núcleo urbano.

En las últimas décadas los cambios más significativos de los usos agrarios han sido la reducción de las superficies cultivadas (ver Tabla 21), y el aumento de los olivares dentro del sistema de cultivos en secano predominante. Algunas de las zonas que han dejado de cultivarse se han utilizado posteriormente como pastizales y también se ha advertido la presencia del baldío social por falta de rentabilidad o en espera de procesos de urbanización.

El incremento del olivar está asociado a la política de subvenciones de la Unión Europea, y actualmente está extendido en zonas con pendientes del 20% o incluso más, hasta en enclaves

donde se supera el 40%, lo que conlleva un incremento importante de los niveles de erosión del suelo.

Las superficies de cultivos en regadío son testimoniales en este ámbito territorial, tratándose de parcelas ligadas a pequeños cauces, normalmente en el entorno de núcleos urbanos.

La estructura de las explotaciones agrarias se caracteriza por el predominio del minifundismo, dado que la mayor parte de explotaciones posee menos de 5 ha de extensión, fragmentadas a su vez normalmente en diversas parcelas. Este hecho dificulta la posibilidad de introducir mejoras tecnológicas en los cultivos, entre ellas las de mecanización de las labores, lo que reduce la rentabilidad de estas explotaciones.

La actividad agrícola de estas explotaciones constituye en general una ocupación a tiempo parcial, desarrollada normalmente en el seno de la unidad familiar. En los casos en que se contrata personal de apoyo, se trata de personas poco especializadas y sin cualificación profesional, debido a su eventualidad. Las rentas se suelen suplir, en el mejor de los casos, en el sector de la construcción, actualmente en declive, o en los servicios asociados a las localidades costeras y, en otros casos, con ingresos de rentas no salariales (subsidios agrarios, subsidios por desempleo, pensiones de jubilación u otros). Por otro lado, la comercialización de los productos agrícolas en zonas de montaña encuentra mayores dificultades que en los valles próximos, con producciones más concentradas. Por ello, la comercialización de la mayor parte de productos agrícolas se lleva a cabo por agentes foráneos vinculados a zonas próximas de la región con mayores extensiones de dichos cultivos.

Tomando los datos de referencia de los censos agrarios disponibles para municipios completos, en términos generales, desde 1999 a 2009 se ha producido una disminución de las superficies cultivadas en este ámbito geográfico, con un decrecimiento de alrededor del 16% (Tabla 21). En dicho periodo tan solo se ha incrementado la superficie de cultivos agrícolas en Istán, Monda y Alozaina. Esta reducción ha afectado en general a los distintos tipos de cultivos, habiéndose registrado para los municipios del ámbito del presente Plan una reducción media de un 30% de otros cultivos leñosos distintos del olivar, un decremento del 15% de los cultivos herbáceos y del 12% para los olivares.

Tabla 21. Evolución de los terrenos cultivados en los municipios del ámbito del Plan

Sector	Municipio	1.999	2.009	Evolución
Municipios del Parque Natural	El Burgo	2.196	1.799	-18%
	Ronda*	15.275	13.946	-9%
	Parauta	364	120	-67%
	Yunquera	1.407	1.072	-24%
	Tolox	1.349	1.152	-15%
	Istán	177	209	18%
	Monda	1.248	1.362	9%
Municipios del resto de la Reserva de la Biosfera	Alozaina	2.027	2.143	6%
	Casarabonela	4.978	3.094	-38%
	Guaro	1.374	778	-43%

Sector	Municipio	1.999	2.009	Evolución
	Ojén	225	124	-45%
	Serrato	SD	SD	SD
Otros	Benahavís	74	39	-47%
<i>Total</i>		<i>30.694</i>	<i>25.838</i>	<i>-16%</i>

* Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

SD: Sin datos.

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo.

Por otro lado, en el conjunto de municipios que solapan con el ámbito del Plan, existe actualmente una progresiva implantación de los métodos de producción ecológicos. Según el Censo Agrario de 2009, en este ámbito la superficie de agricultura ecológica ronda actualmente las 1.100 ha, un 4,4% de la superficie agrícola existente. Además, se tiene constancia de que desde esa fecha al momento presente, la certificación ecológica de cultivos agrícolas ha experimentado un notable ascenso en el conjunto del ámbito del Plan.

Tabla 22. Superficies de agricultura ecológica en los municipios del ámbito del Plan

Sector	Municipio	S.M.P.E.1 (ha)	S.M.Calif.1.1 (ha)	S.M.Conv.1.2 (ha)
Municipios del Parque Natural	El Burgo	28,04	0,00	28,04
	Ronda*	285,22	232,56	52,66
	Parauta	14,57	14,57	0,00
	Yunquera	46,51	44,71	1,80
	Tolox	154,51	35,46	119,05
	Istán	0,00	0,00	0,00
	Monda	297,74	297,74	0,00
Municipios del resto de la Reserva de la Biosfera	Alozaina	160,92	160,92	0,00
	Casarabonela	123,34	66,96	56,38
	Guaro	23,40	23,40	0,00
	Ojén	0,00	0,00	0,00
	Serrato	SD	SD	SD
Otros	Benahavís	0,00	0,00	0,00
<i>Total</i>		<i>1.134,25</i>	<i>876,32</i>	<i>257,93</i>

* Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

1. S.M.P.E.: Superficie con métodos de producción ecológica, que se subdivide en las superficies siguientes:

1.1 S.M. Calif.: Superficie con métodos calificados de producción ecológica.

1.2 S.M. Conv.: Superficie en periodo de conversión hacia métodos calificados de producción ecológica.

SD: Sin datos.

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Explotación Censo Agrario 2009 del INE.

2.3.5. ACTIVIDADES GANADERAS

Dentro del Parque Natural existe una superficie importante de pastizales, aprovechados principalmente por cabañas ganaderas de ovino y caprino. La zona ocupada por pastizales en el interior del espacio protegido es de aproximadamente 4.900 ha. Los pastizales se encuentran principalmente en la zona noroeste, donde es importante el aprovechamiento ganadero, aunque determinadas fincas públicas están acotadas al ganado.

Tradicionalmente la ganadería ha tenido una gran relevancia en los municipios del ámbito del PORN. En un principio las cabañas más importantes eran la porcina y caprina. La cabaña porcina se redujo enormemente tras la irrupción en España de la peste porcina africana pero, tras quedar libre el país de esta enfermedad en 1995, se ha recuperado notablemente la cabaña de porcino en el ámbito del Plan y, junto a la cabaña ovina, conforman actualmente los principales tipos de ganado presentes en este ámbito territorial. El ganado caprino resultó diezariado drásticamente por la brucelosis en los años 80, y no ha llegado a recuperar su anterior predominancia.

Los municipios donde las cabañas ganaderas son mayores son, principalmente, Ronda y Casarabonela, donde asimismo existe un número elevado de cabezas de ganado bovino (Tabla 23). Existe un claro predominio de explotaciones en régimen extensivo, la mayor parte localizadas en Ronda, debido a su mayor extensión superficial y disponibilidad de pastos para el ganado.

Tabla 23. Censo de distintos tipos de cabaña ganadera en los municipios del ámbito del Plan (U.G.M.)

Sector	Municipio	Bovino	Ovino	Caprino	Porcino	Equino
Municipios del Parque Natural	El Burgo	145,00	577,60	17,10	0,19	36,80
	Ronda*	1.945,00	4.114,80	1.219,90	5.033,42	528,00
	Parauta	4,80	63,10	12,60	0,00	3,20
	Yunquera	0,00	33,60	18,10	21,73	32,00
	Tolox	0,00	65,80	195,40	0,00	21,60
	Istán	0,00	30,10	20,30	0,03	8,00
	Monda	72,00	2,30	95,80	0,00	9,60
Municipios del resto de la Reserva de la Biosfera	Alozaina	216,30	66,70	70,20	0,00	22,40
	Casarabonela	1.512,02	282,30	805,30	316,50	3,33
	Guaro	0,00	3,60	11,70	0,00	32,00
	Ojén	9,10	9,50	59,50	0,50	23,20
	Serrato	SD	SD	SD	SD	SD
Otras	Benahavís	12,00	19,80	33,50	3,80	6,40
<i>Total</i>		3.916,22	5.269,20	1.339,50	5.376,17	726,53

* Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

SD: Sin datos.

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Explotación Censo Agrario 2009 del INE.

Respecto a la evolución de las cabañas ganaderas en los últimos años, destaca la disminución de la cabaña caprina en los municipios integrantes del espacio natural protegido, debido fundamentalmente a la evolución sufrida por la cabaña caprina de Ronda, que se ha reducido en este periodo en unas 1.257 UGM. Tan sólo en Casarabonela se ha incrementado de forma abundante la cabaña de caprino, pasando de unas 457 a 805 UGM. La cabaña de ovino en el último decenio se ha mantenido estable en el Parque Natural, pero también ha disminuido ostensiblemente en el resto del ámbito geográfico del Plan.

Por otro lado, es muy destacable el incremento de las cabañas ganaderas de bovino y porcino en municipios no integrantes de la ZEC, en los que se han incrementado en su conjunto las unidades ganaderas, aunque asimismo se ha reducido muy significativamente la cabaña de ovino en este conjunto de términos municipales (Tabla 24).

Tabla 24. Evolución de distintos tipos de cabaña ganadera en los municipios del ámbito del Plan (U.G.M.)

Cabaña	Municipios del Parque Natural			Municipios del resto del ámbito del Plan		
	1999	2009	Evolución	1999	2009	Evolución
Bovino	2.885	2.167	-24,89%	509	1.749	243,70%
Ovino	4.829	4.887	1,21%	894	382	-57,28%
Caprino	2.997	1.579	-47,31%	894	980	9,64%
Porcino	4.978	5.055	1,55%	95	321	237,68%
Equino	496	639	28,87%	129	87	-32,30%
<i>Total</i>	<i>16.185</i>	<i>14.328</i>	<i>-11,47%</i>	<i>2.521</i>	<i>3.520</i>	<i>39,61%</i>

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística de Andalucía. Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Explotación de Censos Agrarios de 1999 y 2009 del INE.

El interés por la ganadería ecológica ha sido otra de las tendencias que se han puesto de manifiesto durante los últimos años en el Parque Natural. En 2011 la superficie acogida a este tipo de prácticas superó las 2.700 hectáreas, una proporción muy importante de los pastos existentes en el espacio protegido, estimada en unas 4.900 ha. Destaca la presencia de pastos y sistemas adehesados certificados para la producción ecológica en los municipios de Ronda y Tolox. En el año 2009, el número de unidades ganaderas censadas de ganado ovino y caprino en régimen de producción ecológica era de 428 en Ronda y 112 en Tolox, lo que representa un 8 y 43% de la cabaña total de ovino y caprino censada en dichos municipios. Por tanto, estas cifras son especialmente significativas en el caso del municipio de Tolox.

2.3.6. ACTIVIDADES TURÍSTICAS

Desde el punto de vista del turismo en la naturaleza, el Parque Natural Sierra de las Nieves se ha caracterizado por ser un espacio con una baja capacidad de acogida. La oferta turística de la mayor parte de los municipios del entorno de la Sierra de las Nieves, excepción hecha de Ronda, es algo reducida en relación a la demanda, aunque progresivamente se está incrementando.

La cercanía de la Costa del Sol, junto a la creciente demanda de áreas de recreo y esparcimiento para la población urbana, ha supuesto una importante revalorización de este espacio. Entre los valores más destacados se encuentran los relacionados con la

espectacularidad de sus paisajes de montaña, con relieves abruptos como el conformado por el tajo de la Caína, con más de 100 m de altura, la profunda cañada de las Carnicerías, el pico Torrecilla, máxima altura de Andalucía occidental, así como los singulares bosques de pinsapo y el quejigal de montaña de Tolox.

Dentro de los municipios del Parque Natural, la oferta de alojamiento y de restauración se concentra sobre todo en Ronda y, en menor medida, en Tolox y Yunquera, todo ello relacionado con el atractivo que representa la ciudad histórica de Ronda, la presencia del Balneario de Tolox, así como la presencia de un camping y la facilidad de acceso desde el núcleo de Yunquera al interior del Parque Natural. En el interior del Parque Natural existen varias instalaciones de tipología turística: la casa rural de “Los Quejigales”, situada en el área recreativa del mismo nombre, en el término municipal de Ronda y dependiente de la Consejería competente en materia de medio ambiente; el hotel “Cerro del Hajar”, en Tolox y dependiente de dicho ayuntamiento y el camping de Conejeras, en Parauta, situado en un monte público propiedad de la Junta de Andalucía y gestionado por el Ayuntamiento de Parauta.

En el resto de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, existe también una oferta alojativa destacada en los municipios de Ojén y Casarabonela. El municipio de Benahavís, que está integrado asimismo en el ámbito del presente Plan, presenta también una capacidad alojativa muy elevada, vinculada a la oferta turística del litoral.

En general, predomina la oferta hotelera frente al resto de tipologías de alojamiento ofertadas. Cabe señalar que todos los municipios del ámbito del Plan presentan una oferta alojativa de uno u otro tipo.

Tabla 25. Oferta de alojamiento turístico en el ámbito del Plan en 2013

Zona	Municipio	Hoteles*		Hostales y pensiones		Apartamentos		Campamentos turísticos		Establecim. rurales	
		Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Municipios del Parque Natural	El Burgo	2	60	1	20	0	0	0	0	0	0
	Ronda**	45	1.799	9	182	15	43	3	401	31	207
	Parauta	0	0	3	41	0	0	1	167	10	44
	Yunquera	0	0	1	13	0	0	1	193	3	18
	Tolox	3	157	5	160	3	6	0	0	2	8
	Istán	2	76	0	0	0	0	0	0	2	4
	Monda	1	28	1	57	0	0	0	0	2	10
<i>Subtotal Parque Natural</i>		<i>53</i>	<i>2.120</i>	<i>20</i>	<i>473</i>	<i>18</i>	<i>49</i>	<i>5</i>	<i>761</i>	<i>50</i>	<i>291</i>
Municipios del resto de la R. de la Biosfera	Alozaina	0	0	1	34	0	0	0	0	2	35
	Casarabonela	4	92	0	0	12	44	1	117	5	6
	Guaro	1	48	2	27	6	18	0	0	0	0
	Ojén	2	190	3	59	17	62	0	0	3	20
	Serrato	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
<i>Subtotal Res. de la Biosfera</i>		<i>60</i>	<i>2.450</i>	<i>26</i>	<i>593</i>	<i>53</i>	<i>173</i>	<i>5</i>	<i>711</i>	<i>60</i>	<i>352</i>
Otras	Benahavís	6	1.498	0	0	239	1.146	0	0	0	0

* Incluye hoteles-apartamento.

** Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

SD: Sin datos.

Fuente: Instituto Andaluz de Estadística. SIMA, 2014.

En relación con la evolución de la oferta alojativa, ésta no ha dejado de incrementarse a lo largo de las últimas dos décadas. En los municipios que integran la Reserva de la Biosfera, el incremento neto de la oferta de plazas de alojamiento en el periodo 2003-2013 ha sido de un 21%, y en el espacio protegido este incremento se cifra en un 11%. En general, se ha incrementado la diversidad en cuanto a tipología de alojamientos ofertados, apareciendo más establecimientos hoteleros y muchos más apartamentos y casas rurales, siendo estas últimas las que mayor incremento han experimentado (256% de incremento del número de plazas en la R.B.). La única excepción a esta tendencia, es la observada en las plazas ofertadas en campings, que se han reducido (Tabla 26).

Tabla 26. Evolución de la oferta alojativa (nº de plazas) en los municipios del Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, años 2003 y 2013

Tipo de Establecimiento	Parque Natural		Reserva de la Biosfera	
	2003	2013	2003	2013
Hoteles*	1.729	2.120	1.826	2.450
Apartamentos	440	473	580	593
Hostales y pensiones	23	49	112	173
Campamentos turísticos	907	594	907	711
Establecimientos rurales	64	291	99	352
<i>Total</i>	<i>3.163</i>	<i>3.527</i>	<i>3.524</i>	<i>4.279</i>

* Incluye hoteles-apartamento.

Fuente: Instituto Andaluz de Estadística. SIMA, 2014.

Por otro lado, los establecimientos de restauración en sus diferentes categorías (restaurantes, mesones, bares) suman más de 110 en el ámbito del Plan, con una oferta variada en la que se encuentran presentes casi todos los platos típicos de la cocina mediterránea donde el aceite de oliva es el ingrediente fundamental. Se basa en la riqueza y variedad de los cultivos mediterráneos y serranos: las carnes de ganado y de caza, hortalizas y frutas de temporada, aceitunas, almendras, cereales, junto con espárragos, setas, tagarninas, cardos y una gran variedad de plantas aromáticas.

Entre las posibles actividades a desarrollar en el Parque Natural, decir que el senderismo y el esparcimiento/recreo son las actividades más demandadas. Abundan generalmente los grupos organizados, que realizan visitas al espacio protegido. En principio estas actividades no generan impactos sobre los recursos ya que las visitas en grupo se escalonan en el tiempo. El acceso con vehículos al interior del Parque Natural está controlado, aunque carece de suficientes áreas de estacionamiento. En las épocas clave se extreman las medidas de vigilancia en el Parque Natural.

Por otra parte, en el espacio natural tiene importancia la espeleología como actividad deportiva, que además tiene una vertiente de investigación (cartografiado de cuevas, inventario de fauna asociada a las simas y cavidades) que aporta información de interés sobre el gran

endokarst inserto en el macizo de la Sierra de las Nieves. Entre las medidas de regulación de esta actividad, dados los riesgos que conlleva y sus elevados requerimientos técnicos, se encuentra el evitar la concurrencia de más de un grupo de espeleólogos en una sima.

Durante los últimos años se están promocionando nuevas modalidades como el agroturismo (conocimiento de la apicultura, actividades de gastronomía popular, elaboración de productos tradicionales o artesanales...), avistamiento de aves, escalada, barranquismo, actividades de relajación (yoga, pilates, etc.), rutas etnográficas, que complementan la oferta tradicional ya consolidada (senderismo, 4x4, espeleología).

En el año 2007 se obtuvo la certificación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), que es una iniciativa de la Federación EUROPARC cuyo objetivo global es promover el desarrollo del turismo en clave de sostenibilidad en los espacios naturales protegidos de Europa. La CETS es un método y un compromiso voluntario para aplicar los principios del turismo sostenible, orientando a los gestores de los espacios naturales protegidos y a las empresas para definir sus estrategias de forma participada. Una vez acreditado el espacio natural protegido, en una segunda fase se invita a las empresas radicadas en el mismo a la adhesión a dicha Carta. Durante los últimos años, en el marco de la CETS se han desarrollado varias líneas de trabajo tendentes a dinamizar y desarrollar la actividad turística en la Sierra de las Nieves, teniendo como pilar fundamental su patrimonio medioambiental y cultural, desde la perspectiva de su puesta en valor y su sostenibilidad. Como fruto del trabajo continuado en esta línea, en diciembre de 2012 se produjo la renovación de la CETS de este espacio natural protegido.

Otros hitos significativos en la promoción del turismo sostenible en esta zona son el Plan de Dinamización Turística Sierra de las Nieves (2002-2006), al que siguieron el Plan Turístico Sierra de las Nieves-Costa del Sol Interior (2007-2008) y el Programa Iniciativa de Turismo Sostenible Sierra de las Nieves (2008-2012).

En el marco de estos programas se han ido desarrollando campañas de promoción del turismo sostenible y de difusión de la oferta disponible en el Parque Natural, especialmente en el ámbito de la información en red, ya que actualmente el ámbito de la Reserva de la Biosfera cuenta con plataformas web que permiten el acceso centralizado a información sobre el espacio natural, su oferta alojativa y de restauración, así como sobre las actividades de turismo activo y ecoturismo ofertadas en el medio natural.

Finalmente, cabe señalar el incipiente desarrollo de la marca “Parque Natural de Andalucía” en este enclave serrano. Dicha marca es un distintivo de calidad que otorga la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía a aquellos productos artesanales y naturales, así como servicios turísticos (alojamiento, restauración y turismo activo) que se elaboran o prestan en el interior de los Parques Naturales de Andalucía y sus áreas de influencia socioeconómica. En el año 2013 cuatro empresas estaban adheridas a la marca “Parque Natural” en el ámbito del Plan, todas ellas bajo la tipología de alojamiento rural.

2.3.7. APROVECHAMIENTOS HÍDRICOS

Dentro del ámbito del PORN destaca como elemento fundamental del abastecimiento a la Costa del Sol Occidental el embalse de la Concepción (masa de agua superficial 0613130). Dicha infraestructura resulta estratégica tanto para el suministro de recursos hídricos a la comarca costera como para la reducción del riesgo asociado a las crecidas de una serie de ríos que desembocan en la Costa del Sol. Si bien la cuenca de aportación propia del embalse se

reduce a una superficie aproximada de 142 km², dispone también de los trasvases procedentes de los cursos fluviales del Guadaiza, el Guadalmina y el Guadalmanza, los cuales son derivados por medio de túneles subterráneos hasta el embalse, con el objeto de incrementar la disponibilidad de recursos hídricos y de favorecer la laminación de sus caudales en época de avenidas. Su volumen total asciende a 57 Hm³.

En el ámbito del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves los aprovechamientos hídricos registrados se centran en los recursos hídricos subterráneos. Estos se producen fundamentalmente mediante el uso de manantiales para el abastecimiento de las localidades serranas y, en menor medida, a través de bombeos y extracciones que son empleadas principalmente cuando los caudales de las fuentes naturales de agua se reducen de forma significativa.

Las aguas subterráneas de la masa de agua Sierra de las Nieves-Prieta abastecen las localidades de Parauta, Igualeja, Tolox, Yunquera, Alozaina, Casarabonela, Ardales y Carratraca. Cabe destacar que en el municipio de Casarabonela hay varias empresas que se dedican al embotellado y comercialización del agua mineral. Además, las aguas de Río Grande son objeto de aprovechamiento hidroeléctrico. Por último, es reseñable el uso minero-medicinal de la Fuente Amargosa (Balneario de Tolox).

Los recursos hídricos subterráneos de la masa de agua subterránea Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla son empleados, en una mínima parte, para el abastecimiento urbano de las poblaciones de Arriate, Cuevas del Becerro, El Burgo y Serrato. Los recursos excedentes circulan hacia el Río Guadiaro en la vertiente occidental y por los Ríos Guadalteba y Turón en la oriental, estos últimos hasta los embalses de Guadalteba y Conde del Guadalhorce. Dichos embalses constituyen dos obras de regulación esenciales para cubrir la demanda de la ciudad de Málaga y de los regadíos del Plan Coordinado del Guadalhorce.

2.4. ESTRUCTURA TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURAS

2.4.1. POBLACIÓN Y SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

El Parque Natural comprende parte de los términos municipales de Ronda, El Burgo, Istán, Monda, Tolox, Parauta y Yunquera (Tabla 27), encontrándose en su interior sólo cortijadas y pequeñas edificaciones rurales dispersas que corresponden a enclavados o fincas particulares, algunas de las cuales tienen un uso como alojamiento para las personas que visitan este espacio natural.

Tabla 27. Evolución de la población durante el periodo 2001-2013

Municipio	Núcleos población	Habitantes (Nº)			Evolución población (%)		
		2001	2007	2013	2001-2007	2007-2013	2001-2013
El Burgo	1	2.102	2.034	1.947	-3%	-4%	-7%
Istán	3	1.322	1.437	1.398	9%	-3%	6%
Monda	1	1.698	2.258	2.383	33%	6%	40%
Parauta	1	215	252	241	17%	-4%	12%
Ronda*	9	34.214	36.122	36.665	6%	2%	7%
Tolox	4	2.297	2.349	2.295	2%	-2%	0%

Municipio	Núcleos población	Habitantes (N°)			Evolución población (%)		
		2001	2007	2013	2001-2007	2007-2013	2001-2013
Yunquera	1	3.259	3.271	3.091	0%	-6%	-5%
Subtotal Parque Natural	20	45.107	47.723	48.020	6%	1%	6%
Alozaina	2	2.159	2.217	2.206	3%	0%	2%
Casarabonela	1	2.507	2.769	2.690	10%	-3%	7%
Guaro	1	1.880	2.273	2.284	21%	0%	21%
Ojén	1	2.091	2.528	3.293	21%	30%	57%
Serrato	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Subtotal resto de la Reserva de la Biosfera	5	8.637	9.787	10.473	13%	7%	21%
Benahavís	7	2.116	3.253	6.380	54%	96%	202%
TOTAL	32	55.860	60.763	64.873	9%	7%	16%

* Datos anteriores a la segregación de los municipios de Montecorto y Serrato.

SD: Sin datos.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Revisiones de los padrones municipales de 2001, 2007 y 2013.

Desde el punto de vista demográfico, la evolución de la población ha sido diferente en cada municipio por responder ésta a realidades distintas. Esta diferencia ha estado determinada, fundamentalmente, por la distinta evolución experimentada por su sistema económico. En los años 80 Ronda era el municipio que presentaba un mayor crecimiento, vinculado a su papel como cabecera comarcal, y en el resto del ámbito del Plan la tendencia general era la pérdida de población, debido a la incapacidad del sector agrario para satisfacer la demanda del mercado laboral, que desencadenó un gran éxodo rural similar al resto de las áreas rurales andaluzas. No obstante, se ha invertido esta tendencia, y en los últimos doce años el incremento de población experimentado es notable, en torno a un 16% (Tabla 27). Actualmente los mayores incrementos de población se registran en municipios cuyo desarrollo turístico ha experimentado un fuerte ascenso en la última década, como Ojén, Monda o Benahavís.

Desde un punto de vista funcional, la mayor parte de los municipios de la zona forman parte de la unidad territorial Serranías de Cádiz y Ronda, si bien los más meridionales, concretamente Istán, Ojén y Benahavís están incluidos en la unidad territorial de la Costa del Sol, por su relación con la dinámica socioeconómica del litoral marbellí.

2.4.2. INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS

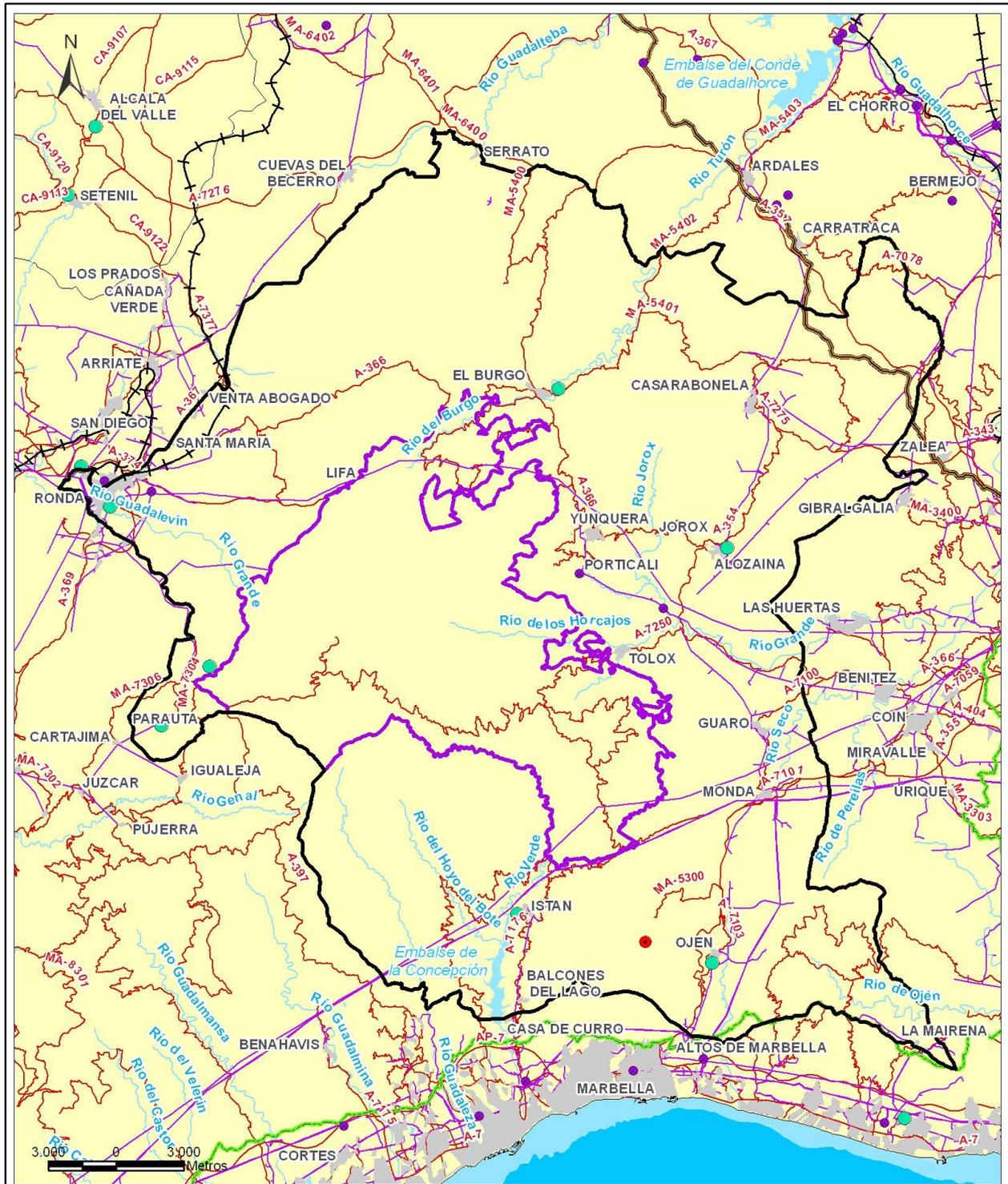
El sistema de infraestructuras viarias se estructura como un anillo periférico al Parque Natural, quedando éste situado en el centro y propiciando su relativo aislamiento. La actual red de carreteras se ajusta a la morfología del relieve existente y la comunicación entre algunos municipios es limitada.

La principal vía de comunicación que discurre por el ámbito del Plan es la A-366 (Ronda-Coín), integrada en la Red de Carreteras Intercomarcales de Andalucía. De ella surgen las carreteras de la Red Complementaria A-7100 (de A-366 a Guaro y Monda), A-7250 (de A-366 a Tolox) y de la Red Provincial MA-5400 (de El Burgo a El Serrato) y MA-5401 (de El Burgo a Casarabonela).

Los principales accesos procedentes del exterior son la A-7 y AP-7 (autovía y autopista de la costa), la A-397 (de Ronda a San Pedro de Alcántara), la A-355 (Marbella, Ojén y Monda), la A-7176 (de la costa a Istán) y la mencionada A-366 (de Ronda a Coin).

Existe una conexión de ferrocarril con Ronda en la línea Bobadilla-Algeciras que facilita el acceso de visitantes mediante transporte público. Asimismo, se cuenta también con una buena conexión de autobús con Málaga capital y con las principales ciudades de alrededor (Coin, Marbella y Ronda).

Las zonas serranas de Ronda presentan problemas de una red de distribución eléctrica débil en media y alta tensión. Respecto a las infraestructuras eléctricas, son dos las líneas que atraviesan el Parque Natural; una de 66 kV al norte, en el término municipal de El Burgo y la otra de 220 kV, que atraviesa el espacio protegido entre Istán y Monda. El abastecimiento eléctrico se complementa con placas solares y grupos electrógenos. No existen parques eólicos, ni plantas hidroeléctricas, plantas de generación de energía (salvo Ronda) a partir de biomasa, ni de biocarburantes, ni instalaciones de cogeneración, ni de energía geotérmica, nuevamente con la excepción de Ronda.



Leyenda

Ámbito del Plan	Red de ferrocarril	Gasoducto
Parque Natural	Red eléctrica	Oleoducto
Población	Central térmica y subest. eléctrica	E.D.A.R.
Red hidrográfica	Red de carreteras	Gestión de la biodiversidad
Embalse		

Figura 8. Infraestructuras



Salvo Ronda, ninguno de los municipios del ámbito del Plan posee suministro de gas natural.

En cuanto a la red de saneamiento, aunque la mayoría de los municipios poseen EDAR en funcionamiento, la depuración de aguas todavía es insuficiente en algunos, cuyas obras se encuentran en fase de licitación o han sido ya licitadas (ver Tabla 28). La población de Ronda cuenta con dos estaciones depuradoras, y recientemente se ha sustituido la depuradora del sector Sur, que no se encontraba operativa, por una nueva depuradora que está funcionando actualmente con normalidad.

Tabla 28. Estado de la depuración de aguas residuales en los municipios del ámbito del Plan, año 2013.

Municipio	Depuradora	Tipo	% Cobertura población
Alozaina	Sí	Reactor biológico rotativo	93,30%
Casarabonela	No (Obra prevista) ¹	—	0%
El Burgo	Sí	Lecho de turba	91,61%
Guaro	No (Obra prevista) ¹	SD	0%
Istán	Sí (Adecuación prevista) ¹	Convencional	100%
Monda	No (Obra prevista) ¹	SD	0%
Ojén	Sí	Conexión ²	100%
Ronda	Sí	Fangos activos	88%
Serrato	Sí	Lecho biológico	SD
Tolox	Sí (Adecuación prevista) ¹	Fangos activos	93,31%
Parauta	No	Lecho biológico	0%
Yunquera	Sí (Adecuación prevista) ¹	Fangos activos	97,50%

1: Acuerdo de Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2010, por el que se declaran de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía las obras hidráulicas destinadas al cumplimiento de los objetivos de calidad de las aguas de Andalucía.

2. EDAR de Ojén en desuso. La depuración se realiza mediante conexión a la EDAR del Arroyo de la Víbora.

SD: Sin Datos

Fuente: Informe de la situación de la depuración de aguas residuales en la provincia de Málaga Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Marzo 2013.

La recogida de residuos urbanos (RU) de los distintos municipios está gestionada por el Consorcio Provincial de Residuos Urbanos (Diputación Provincial de Málaga). Los residuos se llevan a dos centros según su procedencia. Por un lado, el centro de la Serranía, donde no existe planta de transferencia y los residuos, tanto de Parauta como de Ronda, se llevan a un vertedero de compactación existente en este último municipio. Por otro lado, Monda, El Burgo, Yunquera, Tolox, Alozaina, Casarabonela y Guaro los trasladan al vertedero controlado existente en el término municipal de Casarabonela. Istán, Benahavís y Ojén, al pertenecer a la Mancomunidad de Municipios de Costa del Sol Occidental los gestionan a través de dicha entidad supramunicipal, y el destino de los residuos es el vertedero controlado con planta de clasificación y de compost de Casares.

En cuanto a infraestructuras de telecomunicaciones, existe un repetidor de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, ubicado en el cerro de Los Pilonés, y diversas antenas de radio, televisión y telefonía móvil, en Sierra Hidalga.

Según la Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020 (Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, 2014), a todos los municipios del ámbito del Plan disponen de banda ancha 1 Mbps y la cobertura en los hogares se puede considerar superior al menos al 80% si se considera la banda ancha hasta 30 Mbps. No obstante, ninguno de ellos posee acceso a servicios de banda ancha ultrarrápida 100 Mbps en Andalucía.

Según dicha Estrategia, el propósito de la misma es situar a Andalucía en posición de alcanzar los objetivos de la Agenda Digital para Europa en materia de acceso a Internet mediante banda ancha:

- Disponer en Andalucía del 100% de cobertura poblacional de banda ancha básica, fijada en España a 1 Mbps, en 2013
- Disponer en Andalucía del 100% de cobertura poblacional de banda ancha rápida de 30Mbps o superior en 2020
- Conseguir que el 50% o más de los hogares andaluces estén abonados a servicios de acceso a Internet de banda ancha ultrarrápida por encima de los 100 Mbps en 2020.

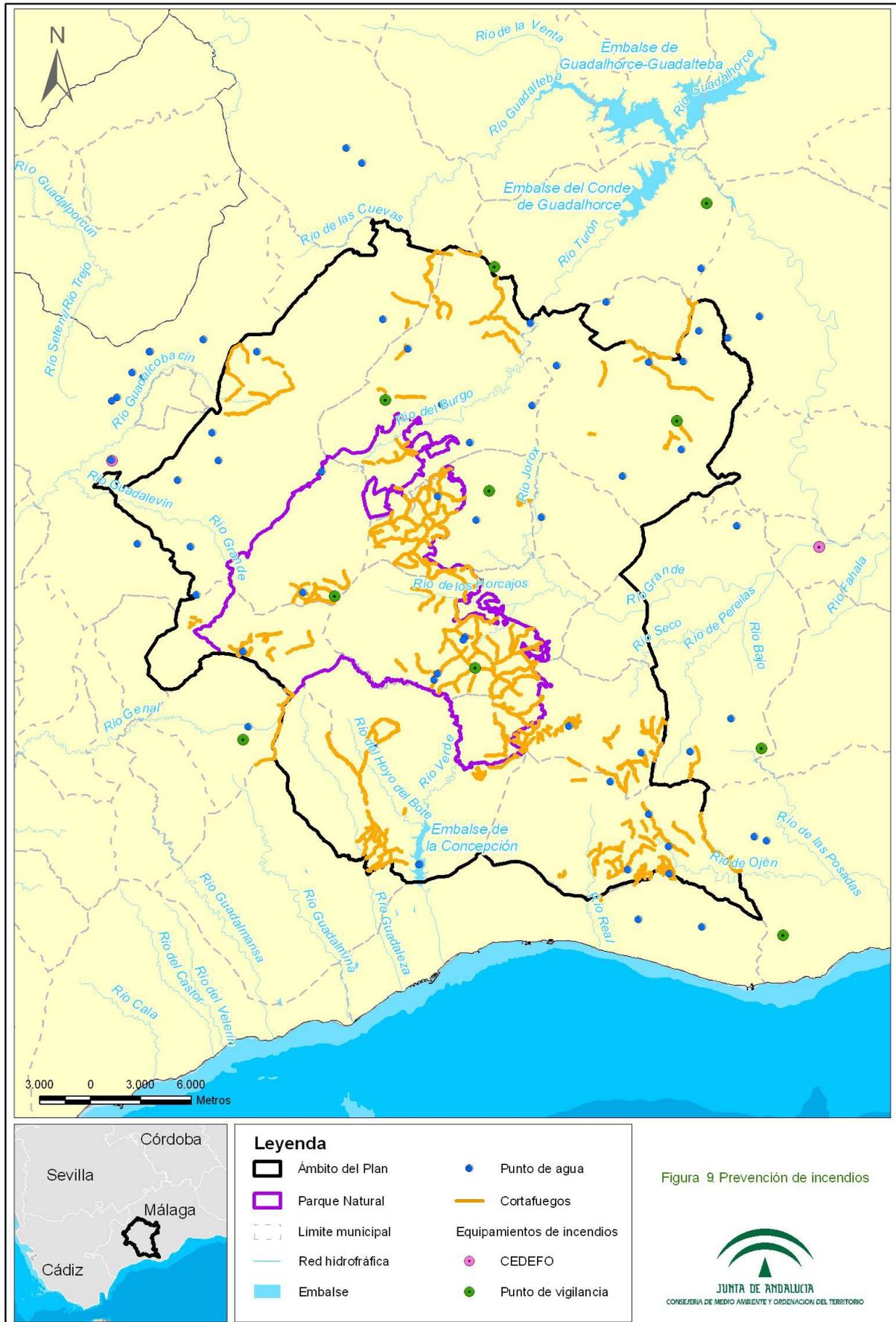
2.4.3. PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES

La operativa de lucha contra los incendios forestales se dirige desde los Centros de Defensa Forestal (CEDEFO), en los que se coordina la labor de los medios de extinción que intervienen en un determinado incendio. En el amplio ámbito geográfico que abarca el presente Plan se solapa el radio de acción de dos CEDEFO: el cercano centro de defensa de Ronda y el de Colmenar, más alejado de los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.

Todo el ámbito del Plan está declarado como “zona de peligro” por el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre.

El dispositivo creado para la detección de incendios en el Parque Natural está estructurado básicamente a través de cinco puntos de vigilancia cuyas cuencas visuales abarcan el espacio protegido. Dos de ellos se encuentran dentro de los límites del Parque Natural (Figura 9), estando ubicados en el Puerto de los Pilonos (zona central del espacio protegido) y el Puerto de las Golondrinas (Tolox). Al norte del Parque Natural, en los puestos de La Ventilla (El Burgo) y Las Abejas (Yunqueira), se divisa parte del espacio protegido y de otras sierras de la Reserva de la Biosfera, como Sierra Prieta, la Sierra de los Merinos y la Sierra de Ortegaícar. Parte de la vigilancia de la zona meridional del espacio protegido se realiza desde el puesto de Allanadillas (Igualeja), desde donde además se divisa Sierra Palmitera y Sierra Real. Finalmente, el operativo de vigilancia del Plan INFOCA dispone de otros cuatro puestos de vigilancia que permiten desarrollar la labor de detección temprana de los incendios forestales en el resto del ámbito de la Reserva de la Biosfera.

En cuanto a los medios automatizados de detección de incendios forestales establecidos en Andalucía por el Sistema Bosque y que permiten incluso la detección nocturna de los mismos, el dispositivo cuenta en el ámbito del Plan con el observatorio de El Castillejo (Ojén).



Para llevar a cabo la extinción de los incendios forestales, el dispositivo del Plan INFOCA posee de medios terrestres y aéreos, incluyendo una base de brigadas especializadas en la localidad de Cártama. Otras infraestructuras imprescindibles en la extinción son la red de caminos y pistas forestales, la red de puntos de agua y los repetidores de comunicaciones.

Tabla 29. Recursos humanos para la defensa contra incendios en la provincia de Málaga

Tipología	Personal
Puestos funcionales de la Administración	22
Especialistas en extinción	245
Grupos de apoyo	22
Personal de vigilancia en puestos fijos	52
Conductores y ayudantes	46
Personal técnico	10
Otros	30

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, 2011.

Tabla 30. Medios técnicos para la defensa contra incendios en la provincia de Málaga

Tipología	Medios
Aeropuerto civil	1
Pistas de aterrizaje	1
Aviones	2
Helicópteros	3
Vehículos autobombas	12
Unidad Móvil de Meteorología y Transmisiones	1

Fuente: Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, 2011.

En cuanto a las actuaciones preventivas desarrolladas en los montes públicos destaca la selvicultura preventiva que se aplica periódicamente desde el año 2000 en el marco del Plan INFOCA. Los trabajos consisten en tratamientos selvícolas para favorecer la autoprotección de las masas forestales frente a los incendios y reducir la peligrosidad de un eventual incendio. Se desarrollan labores para el mantenimiento y creación de áreas y fajas cortafuegos con medios manuales y mecanizados. Como resultado, actualmente los montes públicos del Parque Natural cuentan con una amplia red de cortafuegos.

Asimismo, cabe destacar que en los últimos años se ha incorporado el pastoreo como herramienta para el mantenimiento de las áreas cortafuegos del Parque Natural, en el marco de la Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA). Dichas actuaciones se realizan en montes de titularidad pública mediante la utilización de ganado en régimen de pastoreo controlado. Este programa se inició formalmente en 2005, después de realizar varias experiencias preliminares en el Parque Natural Sierra de las Nieves en años anteriores, que fueron desarrolladas a través de convenios con el CSIC, y que finalmente permitieron constituir esta Red. En el territorio del Parque Natural, en el año 2013 se ha contado con la participación de 9 pastores y 4.666 cabezas de ganado (1.580 de ovino, 1.160 de caprino y 6 de bovino), que

han pastoreado una superficie de cortafuegos de 422,4 ha de los municipios de Parauta, El Burgo, Tolox, Yunquera y Ronda.

Esta iniciativa constituye una buena herramienta para fomentar la participación local en la gestión del monte, favorecer la prevención de incendios y el mantenimiento de la ganadería tradicional. Como beneficios añadidos también se señala el refuerzo de la vigilancia que supone la presencia de pastores en el territorio, su mejor operatividad en zonas de difícil acceso, así como la reducción de los procesos de erosión y desertificación del suelo de esta opción frente a la del empleo de medios mecanizados.

2.5. USO PÚBLICO

El uso público constituye una actividad relevante en el Parque Natural, con gran potencial debido a la riqueza de sus recursos naturales, así como por la variedad y peculiaridad características del paisaje urbano de los pueblos que constituyen su entorno más próximo.

Sin embargo, a pesar de la riqueza de recursos y de la potencialidad del territorio, en la actualidad el uso público se encuentra escasamente diversificado y presenta carencias en relación con los equipamientos para la información e interpretación de los recursos naturales, a la dotación de las áreas recreativas y las infraestructuras para la recogida de residuos.

Figura 10. Equipamientos de uso público ofertados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio



Entre los equipamientos ofertados por la Consejería competente en materia de medio ambiente dentro del Parque Natural se encuentran tres miradores, once senderos señalizados, cuatro áreas recreativas y una zona de acampada controlada. También existen otros equipamientos de uso público en Ojén, fuera de los límites del espacio protegido.

Tabla 31. Red de equipamientos ofertada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Tipología	Nombre	Municipio(s)
Área recreativa	LOS SAUCES	El Burgo
	CONEJERAS	Parauta
	LA FUENSANTA	El Burgo
	LOS QUEJIGALES	Ronda
	LLANOS DE PURLA	Ojén
Mirador	DEL GUARDA FORESTAL	El Burgo
	PUERTO DEL SAUCILLO	Yunquera
	DEL CAUCON O LUIS CEBALLOS	Yunquera
	DEL MACHO MONTES	Ojén
	DEL CORZO	Ojén
Sendero señalizado	CONEJERAS	Parauta
	LAS ESCALERETAS	Parauta
	QUEJIGALES-TORRECILLA	Ronda-Tolox
	LA REJIA	Tolox
	CAUCON-TAJO DE LA CAINA	Tolox-Yunquera
	CAUCON-PEÑÓN DE LOS ENAMORADOS	Tolox-Yunquera
	PUERTO SAUCILLO-PUERTO BELLINA	Yunquera
	YUNQUERA-LOS SAUCES	Yunquera
	PUERTO SAUCILLO-TORRECILLA	Tolox-Yunquera
	EL BURGO-PUERTO DE LA MUJER	El Burgo
	EL BURGO-LA FUENSANTA	El Burgo
EL JUANAR-PUERTO MARBELLA	Ojén	
Casa rural	LOS QUEJIGALES	Ronda
Zona de acampada controlada	LOS SAUCES	El Burgo

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2014.

Existen otros equipamientos en el Parque Natural que no son gestionados por la citada Consejería:

- El camping de Conejeras, situado en el término municipal de Parauta y gestionado por dicho ayuntamiento.
- El hotel de montaña Cerro de Hajar, en el término municipal de Tolox, cuya gestión ha recaído recientemente en el ayuntamiento de Tolox.

- Área recreativa Llano de la Virgen, ubicada en un monte público de Tolox y gestionada por su Ayuntamiento.

Además de los equipamientos mencionados, cabe señalar la reciente puesta en servicio de la Puerta Verde de Marbella, que establece una conexión entre las poblaciones de Ronda y Marbella a través del Parque Natural Sierra de las Nieves. Se trata de un camino de tierra de 42,6 km de longitud, ideal para ser recorrido en bicicleta, a pie o a caballo, y que permite divisar enclaves serranos pintorescos de los municipios de Benahavís, Igualeja, Parauta y Ronda.

Por otro lado, dentro del ámbito de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y en relación con el senderismo, cabe señalar también la existencia de un sendero de gran recorrido, el sendero Sierra de las Nieves, GR-243. Con un trazado que flanquea los límites este, noreste y norte del Parque Natural y que une las poblaciones de Istán, Monda, Guaro, Tolox, Yunquera, El Burgo y Ronda, permite la práctica del senderismo en un entorno de gran belleza paisajística y el conocimiento del rico patrimonio cultural vinculado a dichos pueblos. Además, en la Reserva de la Biosfera se han señalado numerosos senderos de pequeño recorrido (21 en total), que permiten adentrarse y conocer enclaves y zonas más concretas en una sola jornada. Algunos de estos senderos son: camino La Dehesa-Fuente de los Hornaos, Puerto Martínez-Dehesa de Alcaparain (ambos en Casarabonela), Monda-Cerro Gordo, Monda-Fuente de los Morales, Istán-Pico de la Concha e Istán-Charco del Canalón. También existen 24 rutas para bicicleta de montaña, con recorridos y nivel de dificultad muy variados, que alcanzan hasta los 37 km (ruta de Istán-Castaño Santo). Destacan también las siguientes rutas para bicicleta: Casarabonela-Jorox (23 km), Puerto Martínez-Dehesa de Alcaparain (22,3 km), El Burgo-Espinazo del Perro (19,3 km), El Burgo-Puerto de la Mujer (19,9 km), Istán-Monda (20 km). Al igual que los senderos ofertados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, estos senderos de pequeño recorrido y rutas para bicicleta también disponen de folletos divulgativos para la interpretación del rico patrimonio natural, cultural e histórico de la zona y son rutas señalizadas.

En la actualidad, la información disponible acerca de la afluencia de personas que visitan el Parque Natural es estimativa, por lo que sería necesario un estudio más profundo de sus características y su cuantificación, así como de sus necesidades y demandas. Según los datos de las memorias anuales de actividades del Parque Natural, el número de visitas anuales se sitúa en torno a las 55.000 personas. Existe una mayor afluencia en los meses de otoño, invierno y primavera, en los que se llegan a alcanzar las 6.000 visitas mensuales, especialmente después de las primeras nevadas. Las cifras de visitantes decaen sensiblemente durante los meses de julio, agosto y septiembre (con una media de 1.100 visitas mensuales), cuando, por su cercanía a la Costa del Sol, la oferta de sol y playa se deja notar entre los habitantes de los núcleos urbanos que rodean al Parque Natural. Asimismo, cabe destacar que la presencia de nieve en las cumbres más altas de esta sierra en determinadas épocas del año, constituye un factor de atracción potenciado en un clima mediterráneo litoral como es el de la provincia de Málaga, en el que la ausencia de nieve es lo habitual. Este recurso llega a concentrar en un sólo día a miles de personas procedentes, sobre todo, de la vecina Ronda, de Málaga y de la costa en general, aunque se pueden encontrar también gibraltareños, gaditanos, sevillanos, etc.

La tipología de visitas se puede resumir en:

- Individual, que visitan el Parque Natural en grupos pequeños y edades variadas principalmente los fines de semana y festivos, y llegan al Parque Natural de forma

espontánea. Se pueden diferenciar dentro de esta tipología, por su importancia, los senderistas, que hacen uso de los senderos señalizados o ascienden a los principales picos de la sierra. Por otro lado, se pueden citar visitantes, sin apenas conocimiento previo del espacio, que hacen uso de las áreas recreativas o de cualquier paraje próximo a las vías de entrada.

- Grupos organizados, que visitan el Parque Natural principalmente durante los fines de semana, y suelen acceder a las áreas recreativas y los senderos de interés ecológico.
- Tipos mixtos, poco numerosos o personas individuales, que acuden al Parque Natural por razones laborales, de investigación, visitas científicas y educativas, etc. Poseen un buen conocimiento del espacio protegido y una alta concienciación.

En relación con el mantenimiento de los equipamientos de uso público, durante estos años se han llevado a cabo diversas actuaciones y proyectos entre los que destacan:

- Actuaciones de conservación y mejora de equipamientos de uso público en la provincia de Málaga.
- Señalización de equipamientos de uso público ofertados por la Consejería competente en materia de medio ambiente. Conlleva actuaciones de mantenimiento, reposición, retirada de señales y actualización de la señalización de uso público existente en el Parque Natural. A lo largo del periodo 2007/2012 el número de señales nuevas instaladas en el espacio protegido ha sido de 123, y se ha realizado el mantenimiento o reposición de 1.262 señales.
- Actuaciones de reforma y mantenimiento de la casa rural “Los Quejigales”.

Las actuaciones dirigidas a garantizar la calidad de los servicios y equipamientos de uso público en el marco de una gestión sostenible del espacio natural han sido reconocidas e impulsadas con la implantación en el año 2006 del Sistema de Gestión Ambiental ISO-14001 RENPA en el Parque Natural, relativo a la Gestión del Uso Público y los Servicios Ambientales, certificación actualmente vigente hasta marzo de 2017.

La ordenación de las visitas mediante el establecimiento de circuitos, áreas de servicios y otros mecanismos orientados a la descongestión de las áreas más masificadas, suponen estrategias importantes para dar solución a los posibles riesgos que pudieran incidir sobre los pinsapares y otras formaciones de vegetación singular del Parque Natural, de gran fragilidad y enorme valor, así como para evitar los incendios forestales.

El uso público en el Parque Natural Sierra de las Nieves se plantea actualmente bajo un sistema de funcionamiento de entrada y salida a las distintas zonas del espacio protegido, para su conocimiento y disfrute, quedando en los núcleos de población y en su periferia la oferta alojativa, la de restauración y los equipamientos de información.

2.6. EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

La mayor parte de las actividades de educación ambiental vinculadas al espacio protegido van dirigidas fundamentalmente a grupos escolares, especialmente a aquellos que desarrollan su actividad lectiva en el área de influencia socioeconómica del Parque Natural, dada su importancia para la consecución de los objetivos principales de gestión y conservación del

territorio al que pertenecen. Concretamente, el Programa de Visitas a Espacios Naturales Protegidos desarrolla en la actualidad la campaña "La Naturaleza y tú", dirigida a escolares, que consiste en la realización de talleres e itinerarios guiados para los colegios que lo solicitan.

Otras actividades de educación ambiental han consistido en el desarrollo del Programa de Educación Ambiental dirigido a la población local de los espacios naturales del ámbito de la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (RBIM), así como la campaña "Empinsápate", promovida por la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves para la realización de diversas actividades con alumnos de Educación Infantil y Educación Primaria de dicho territorio.

En el año 2007 se puso en marcha la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural, que en la actualidad cuenta con alrededor de 60 participantes. A lo largo de sus ocho años de recorrido, han realizado un buen número de actividades de intervención en el espacio natural, desarrollando, asimismo, acciones de carácter formativo. El amplio rango de actuaciones realizadas por este colectivo incluye actividades de manejo de hábitats, de conservación de la biodiversidad, de mejora de infraestructuras de uso público y de conservación del patrimonio cultural y etnográfico. Algunos ejemplos de la valiosa labor realizada por la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural son la retirada de antiguos cerramientos de protección de arbolado de repoblación en el quejigal de Tolox, la recuperación de caleras abandonadas, eras y albercas, la limpieza de cuevas, el censo de tejos silvestres, la realización de reforestaciones, la mejora y apertura de senderos, etc.

Por último, cabe señalar que en 2010 se realizó en el espacio protegido el campo de voluntariado ambiental "Mejora de la regeneración del pinsapo en el Parque Natural Sierra de las Nieves", promovido por la Consejería de Medio Ambiente, dentro de la iniciativa de "Campos de Voluntariado Ambiental en Espacios Naturales Protegidos", y organizado por la Federación Provincial de Ecologistas en Acción de Málaga.

2.7. RÉGIMEN DE PROPIEDAD

El régimen de propiedad en el Parque Natural se caracteriza por la importancia de la propiedad pública, ya que más de la mitad de su superficie se incluye en esta categoría, a través de montes públicos y, en menor medida, dominio público hidráulico y vías pecuarias.

2.7.1. MONTES PÚBLICOS

Alrededor de un 64% de la superficie actual del Parque Natural está conformada por montes públicos: un 77% de los mismos perteneciente a ayuntamientos y el 23% restante a montes de titularidad de la Junta de Andalucía (Tabla 32). En el ámbito completo del PORN la superficie de montes públicos es menor, correspondiendo al 39% (Tabla 33).

Dentro del Parque Natural todos los montes pertenecientes a ayuntamientos o a otras entidades públicas locales presentan una gestión participada por la Administración de la Comunidad Autónoma mediante convenios o consorcios, por lo que la mayor parte de la superficie de titularidad pública del espacio natural dispone de criterios comunes de gestión. En el marco del ámbito del Plan, el porcentaje de montes pertenecientes a ayuntamientos o a otras entidades públicas locales que estén consorciados o conveniados con la Administración es también elevado.

Los montes públicos incluidos en el ámbito del Plan, de acuerdo con el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía, aprobado por Orden de 23 de febrero de 2012, se han segregado y refundido bajo el criterio de que en cada municipio sólo haya un monte por cada Administración o Entidad Pública.

Tabla 32. Montes públicos en la ZEC Sierra de las Nieves

Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP ₁ (ha)	Superficie de la ZEC en MP	
			(ha)	(%)
Montes de Tolox	MA-50018-AY	6736,62	6706,42	33,3
Pinar	MA-30037-AY	2312,14	1893,58	9,4
Sierra de El Burgo	MA-11038-JA	5616,35	1383,53	6,9
El Pinsapar y Buenavista	MA-11019-JA	1105,37	1105,31	5,5
Montes de Parauta	MA-50017-AY	1076,55	1076,55	5,4
Las Conejeras y Madroñales	MA-10048-JA	296,62	284,91	1,4
Gaimón	MA-30064-AY	229,69	229,50	1,1
Morenas de Briñuelas	MA-10056-JA	165,53	165,25	0,8
El Alhucemar	MA-50026-AY	34,34	28,76	0,1
<i>Total</i>			<i>12.873,81</i>	<i>63,9</i>

1. Datos a partir de Montes Públicos de Andalucía a escala de detalle, 2013. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.

Tabla 33. Montes públicos en el ámbito del Plan

Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP ₁ (ha)	Superficie del ámbito en MP	
			(ha)	(%)
Montes de Tolox	MA-50018-AY	6736,6	6736,6	6,96
Sierra del Real	MA-40001-EP	5763,9	5763,7	5,95
Sierra de El Burgo	MA-11038-JA	5616,4	5616,4	5,80
Sierra Blanca	MA-10007-JA	3103,8	3102,8	3,21
Sierra Parda	MA-30055-AY	2876,5	2874,5	2,97
Pinar	MA-30037-AY	2312,1	2312,1	2,39
Sierra Blanca	MA-30039-AY	1349,1	1348,9	1,39
Grupo de Montes de Monda	MA-31062-AY	1179,4	1168,9	1,21
El Pinsapar y Buenavista	MA-11019-JA	1105,4	1105,4	1,14
Montes de Parauta	MA-50017-AY	1076,5	1076,5	1,11
Los Balazos y El Madroño	MA-40003-JA	1026,6	1024,8	1,06

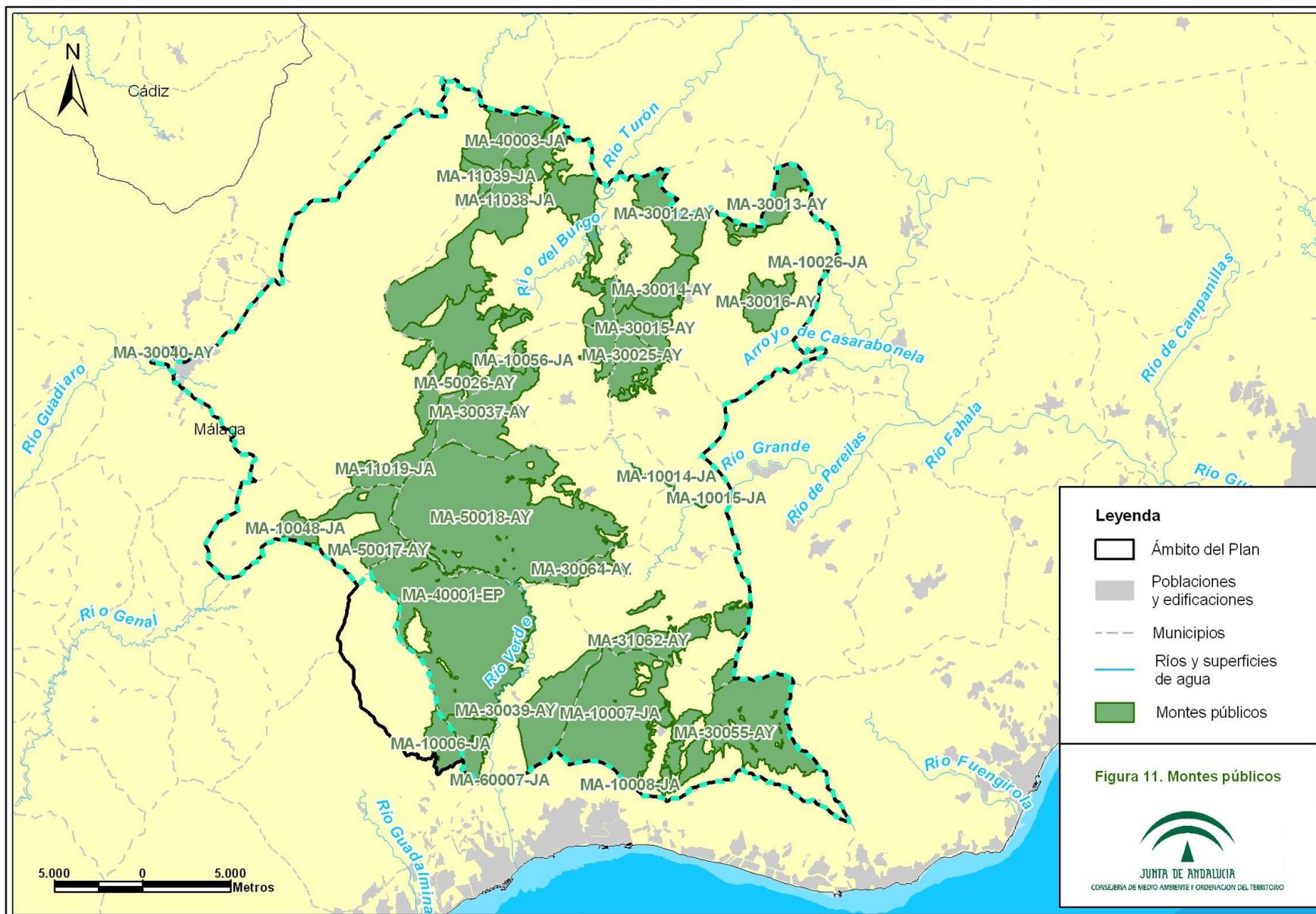
Denominación	Código de la Junta de Andalucía	Superficie total MP ₁ (ha)	Superficie del ámbito en MP	
			(ha)	(%)
Caparaín	MA-30012-AY	858,1	856,0	0,88
Pinar de Jorox	MA-30025-AY	770,5	770,5	0,80
Cruz Alta y Compareate	MA-30014-AY	667,0	667,0	0,69
La Robla	MA-30016-AY	609,7	609,7	0,63
Sierra de Aguas y Jarales	MA-30013-AY	597,4	588,6	0,61
Sierra Prieta	MA-30015-AY	478,3	478,3	0,49
El Meliche	MA-10006-JA	401,8	401,8	0,42
Las Conejeras y Madroñales	MA-10048-JA	296,6	287,9	0,30
Gaimón	MA-30064-AY	229,7	229,7	0,24
La Espartosa	MA-11039-JA	210,5	210,5	0,22
Morenas de Briñuelas	MA-10056-JA	165,5	165,5	0,17
Cortijo Espildora	MA-11045-JA	143,5	143,5	0,15
El Alhucemar	MA-50026-AY	34,3	34,3	0,04
Dehesa del Mercadillo	MA-30040-AY	170,8	22,2	0,02
Sierra Blanca	MA-10008-JA	963,4	18,5	0,02
Riberas del Rio Grande	MA-10015-JA	12,3	12,3	0,01
Riberas del Rio Grande	MA-10014-JA	10,3	10,3	0,01
Zona de Protección del Embalse de La Concepción	MA-60007-JA	25,7	5,2	0,01
Riberas Arroyo las Cañas	MA-10026-JA	3,9	3,9	0,00
<i>Total</i>			<i>37.646,3</i>	<i>38,89</i>

1. Datos a partir de Montes Públicos de Andalucía a escala de detalle, 2013. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.

Desde la aprobación del PORN y PRUG precedentes se ha avanzado positivamente en el deslinde de la superficie de monte público de manera que actualmente el 80% de la superficie de montes públicos en el Parque Natural están deslindados. En trámite de deslinde está actualmente un 11% de la superficie por lo que en un breve plazo de tiempo se alcanzará una cifra por encima del 90% de superficie deslindada.

En el ámbito del Plan se han realizado actuaciones de deslinde principalmente en dos periodos: en los años 70 se deslindó Montes de Tolox (MA-50018-AY), monte de mayor extensión del espacio natural, y se amojonó el monte Pinar (MA-30037-AY), deslindado previamente en 1955. Posteriormente se han acometido nuevos deslindes de montes públicos en los años 2005 y 2006, concretamente de los montes Gaimón (MA-30064-AY) y Las Conejeras y Madroñales (MA-10048-JA).

El avance en los deslindes de montes públicos constituye sin duda una mejora en la gestión y defensa del patrimonio forestal del espacio, al contar con una herramienta clave para clarificar la situación legal y administrativa de los montes públicos y llevar a cabo la recuperación de aquellos que se encuentren indebidamente ocupados.



2.7.2. VÍAS PECUARIAS

A pesar de que algunas vías pecuarias han perdido su funcionalidad original, estos bienes de dominio público encierran un alto valor histórico, etnológico y natural que los dotan de un gran potencial para el desarrollo de aprovechamientos tradicionales tales como el ganadero mediante la trashumancia, y más recientemente otros usos alternativos como el turístico-recreativo, paisajístico y ecológico. La Consejería competente en materia de medio ambiente está realizando el proceso de clasificación y deslinde para, con posterioridad, recuperar su función sobre la base de los posibles usos compatibles que recoge el Plan de Recuperación y Ordenación de Red de Vías Pecuarias de Andalucía. Este Plan, elaborado en desarrollo del Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Decreto 155/98, de 21 de julio, tiene como principal objetivo la configuración de la Red Andaluza de Vías Pecuarias, considerando el conjunto de vías pecuarias cuya situación actual aún permite una recuperación en lo que se refiere a los usos y funciones principales (uso tradicional, uso ecológico y uso turístico-recreativo).

El conjunto de vías pecuarias existente en el entorno territorial de la Sierra de las Nieves se articula como una red que comunica las zonas costeras y la capital provincial con la campiña del Guadalquivir, siendo Ronda y el núcleo de El Burgo puntos importantes de confluencia y cruce de vías pecuarias.

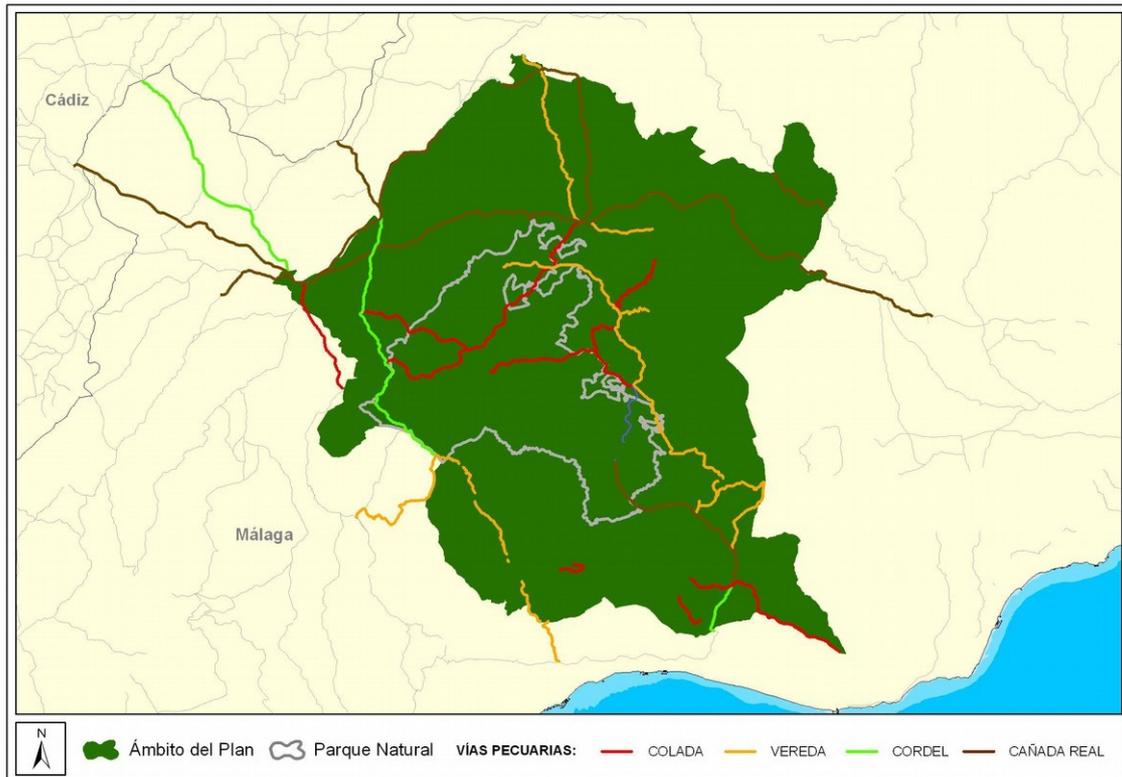
Entre las obras de adecuación para el uso público de vías pecuarias destaca la creación en 2009 de la Puerta Verde de Marbella, que atraviesa el extremo occidental del Parque Natural Sierra de las Nieves.

Tabla 34. Vías pecuarias dentro del ámbito del Plan

Zona	Tipología	Inventariadas		Deslindadas	
		Número	Longitud aproximada (m)	Número de tramos	Longitud (m)
Parque Natural	Cañada	4	6.163	0	0
	Colada	9	29.717	0	0
	Cordel	1	6.334	1	6.334
	Vereda	9	10.646	2	2.268
	<i>Subtotal</i>	<i>23</i>	<i>52.860</i>	<i>3</i>	<i>8.602</i>
Todo el ámbito del Plan	Cañada	22	95.668	2	20.325
	Colada	21	71.334	1	2.761
	Cordel	5	22.358	1	19.002
	Vereda	30	80.819	4	51.710
	<i>Total</i>	<i>78</i>	<i>270.179</i>	<i>8</i>	<i>93.797</i>

Fuente: Inventario de vías pecuarias de Andalucía, 2012. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Figura 12. Vías pecuarias



2.8. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y TERRITORIAL Y OTROS PLANES Y PROYECTOS CON INCIDENCIA EN EL ESPACIO

2.8.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Los principales Instrumentos de planificación urbanística de los municipios incluidos total o parcialmente en el ámbito del Plan corresponden fundamentalmente a Normas Subsidiarias (NNSS) y Planes Generales de Ordenación Urbana.

En relación con el estado de la planificación urbanística, hay que destacar que desde la entrada en vigencia del último PORN se ha llevado a cabo la revisión de las distintas normativas municipales (Tabla 35), adaptándolas en la gran mayoría de los casos a lo establecido por la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA). La LOUA, en su artículo 46, establece la clasificación de "Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica", entre otros, para "aquellos suelos sujetos a algún régimen de protección por la correspondiente legislación administrativa, incluidas las limitaciones y servidumbres así como las declaraciones formales o medidas administrativas que, de conformidad con dicha legislación, estén dirigidas a la preservación de la naturaleza, la flora y la fauna, del patrimonio histórico o cultural o del medio ambiente en general". Esta clasificación para los terrenos no urbanos del Parque Natural viene recogida en aquellos instrumentos de planificación urbanística aprobados después de la entrada en vigencia del anterior PORN (Tabla 36), si bien en otros municipios conservan denominaciones como "Suelo No Urbanizable Especialmente Protegido",

que habrían de adaptarse a lo establecido por la LOUA en futuras revisiones de dicha normativa sectorial.

Tabla 35. Planeamiento urbanístico vigente en los municipios del ámbito del Plan

Municipio	Figura de planeamiento	Fechas de aprobación	Adaptado a LOUA	Asiento en RIU	Publicado en boletín
El Burgo	AdP de las NNSS	28/01/2010	SI	28/01/2010	09/02/2011
Istán	AdP de las NNSS	10/05/2011	SI	16/05/2011	16/06/2011
Monda	AdP de las NNSS	23/10/2014	SÍ	–	11/05/2015
Parauta	NNSSPP	19/02/1975	NO	–	–
Ronda	AdP del PGOU	19/02/2010	SI	22/03/2010	30/07/2010
Tolox	DSU	21/02/2007	NO	–	–
Yunquera	AdP de las NNSS	28/11/2011	SI	16/02/2012	22/06/2012
Alozaina	NNSS	21/12/1984	Parcial	–	9/6/1997
Benahavis	PGOU	11/05/1993	NO	–	–
Casarabonela	Adp de las NNSS	27/1/2014	SI	–	–
Guaro	PGOU	23/12/2009	Parcial	17/2/2010	12/4/2010
Ojén	NNSS	30/05/00	NO	–	20/7/2004
Serrato	NNSSPP	19/02/1975	NO	–	–

DSU: Proyecto de Delimitación de Suelo Urbano.

NNSS: Normas Subsidiarias, PGOU: Plan General de Ordenación Urbana, NNSSPP: Normas Complementarias y Subsidiarias de ámbito Provincial de Málaga, AdP: Adaptación Parcial.

RIU: Registro de Inscripción Urbanística.

LOUA: Ley 7/2002 de 17 de diciembre de Ordenación Urbanística de Andalucía

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Datos de 2014.

Tabla 36. Clasificación del suelo no urbanizable incluido dentro del Parque Natural por los distintos planeamientos urbanísticos

Municipio	Clasificación
El Burgo	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica
Istán	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica
Monda	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica
Parauta	–
Ronda	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica
Tolox	–
Yunquera	Suelo No Urbanizable de Especial Protección por Legislación Específica

Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Datos de 1 de septiembre de 2015.

2.8.2. PLANEAMIENTO TERRITORIAL

2.8.2.1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía

En el año 2006 se aprobó el 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.

De acuerdo con los ámbitos básicos de zonificación que establece el Modelo Territorial del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, el ámbito se incluye principalmente dentro del dominio territorial Sierras y Valles Béticos, formando parte del ámbito de la unidad serranía de Cádiz y Ronda y, con una menor superficie, los municipios de la zona sur vinculados a la Costa del Sol occidental. Para este ámbito establece como principios orientadores de los modelos de gestión de los espacios forestales el mantenimiento de la diversificación de usos del suelo y la gestión sostenible del monte mediterráneo. Además, apunta la necesidad de complementar dichos principios con la promoción del desarrollo turístico (sujeto a la capacidad de carga de cada territorio), la puesta en valor del patrimonio natural y cultural y el estricto control de los procesos de urbanización fuera de los cascos urbanos consolidados. Respecto a este último punto, el Plan señala la conveniencia de intensificar las actuaciones de control de la legalidad de las implantaciones de uso del suelo de carácter urbano, de reducir los impactos

generados por procesos de urbanización ilegales y, en su caso, de restituir los terrenos a sus características originales.

2.8.2.2. Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga

Por Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes, se aprobó definitivamente el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Málaga, y publicado en BOJA por Resolución de 25 de marzo del mismo año, de la Dirección General de Urbanismo.

Estos planes provinciales han constituido instrumentos básicos para establecer las medidas necesarias en el orden urbanístico con el objeto de asegurar la protección de los valores medioambientales de cada provincia. De esta forma, todos aquellos espacios que estén acogidos a este tipo de planes tienen que ser respetados con todas las garantías en los planes y normas urbanísticas locales de cada provincia que se aprueben a partir de la entrada en vigor de cada Plan de Protección.

Con posterioridad, el Consejo de Gobierno, mediante el Decreto 129/2006, de 27 de junio, aprobó el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. La Norma 111.1.c) de dicho Plan contempla los espacios incluidos en el Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de los Planes Especiales de Protección del Medio Físico de ámbito provincial entre los recursos que componen el Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía.

Este Plan Especial de ámbito provincial plantea una serie de determinaciones que afectan al ámbito del presente Plan en una gran extensión superficial, con una finalidad protectora, señalando los usos permitidos y los prohibidos y fijando normas específicas para la realización de determinadas actividades, debiendo tenerse en cuenta a la hora de proceder a ordenar el territorio.

En el ámbito del PORN se incluyen total o parcialmente los siguientes espacios:

1. Parajes excepcionales:

- PE-1 Sierra de las Nieves
- PE-4 Dehesa de Bonorque

2. Complejos serranos de Interés Ambiental:

- CS-2 Sierras Blanca – Canucha – Alpujata
- CS-13 Sierras Prieta – Cabrilla – Alcaparaín
- CS-14 Sierras Hidalga – Oreganal – Blanquilla
- CS-18 Sierras Real – Palmitera – Apretaderas
- CS-20 Valle del Genal
- CS23 Sierra de Aguas
- CS-25 Moratán
- CS-26 Lomas de Puerto y las Cabrillas
- CS-30 Las Navetas – Sierra del Carrasco

- CS-33 La Robla

3. Parajes sobresalientes:

- PS-3 Tajo de Ronda

4. Espacios forestales de interés recreativo:

- FR-1 Cerro de Tolox
- FR-2 Cerros de El Burgo – Ardales
- FR-3 La Fuensanta – Los Sauces
- FR-6 Viñas Viejas – Camorro

2.8.2.3. Otros planes de ámbito supramunicipal

Dentro del ámbito territorial del presente PORN, aunque afectando únicamente a los municipios de Benahavís e Istán, en el año 2006 se produjo un cambio en la ordenación territorial de ámbito supramunicipal. El Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental, aprobado por el Decreto 142/2006, de 18 de julio, establecía la organización y estructuración espacial de dicha comarca como marco de referencia para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos, tanto de carácter público como privado, con incidencia en dicho ámbito territorial.

El Plan de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental (en adelante, POTCSO) integraba en las zonas o suelos de Protección Ambiental I (art. 55), los Espacios Naturales Protegidos, los montes públicos, incluyendo los enclaves de propiedad privada localizados en su interior, las vías pecuarias y los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). A su vez, establecía que las Zonas de Protección Ambiental tendrán la consideración de suelos no urbanizables de especial protección en los instrumentos de planeamiento general, a excepción de los LIC (art. 56). No obstante, cabe señalar que este Plan fue declarado nulo de pleno derecho por sentencia del Tribunal Supremo el 6 de octubre de 2015.

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; 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.

En el marco de los objetivos de la Directiva Marco de Agua, las Confederaciones Hidrográficas han llevado a cabo una nueva planificación hidrológica que persigue una gestión integral y sostenible de todos sus recursos hídricos para garantizar la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.

Los nuevos Planes Hidrológicos identifican las masas de agua y su estado actual y establecen 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. En este sentido, el plan hidrológico vigente durante la elaboración del presente Plan (Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, en adelante PHDHCMA, aprobado por el Real Decreto 11/2016, de 8 de enero), identifica diversas masas de agua que afectan al ámbito del Plan y establecen su estado actual y los objetivos medioambientales a alcanzar.

Dado que la Demarcación Hidrográfica está definida por cuencas intracomunitarias (localizadas exclusivamente dentro del territorio de la Comunidad Autónoma andaluza), corresponde su planificación a la Consejería del Gobierno de la Junta de Andalucía con competencia en materia de medio ambiente, siendo también parte de sus funciones la caracterización del estado actual de las masas de aguas superficiales y subterráneas y el establecimiento de los objetivos medioambientales a alcanzar. Para ello, el PHDHCMA incorpora un programa de medidas que tiene como finalidad, además de la consecución de los objetivos medioambientales previstos, el logro de una protección adicional de las aguas y sus ecosistemas asociados. Entre estas medidas también se establecen acciones destinadas a la satisfacción de las demandas y a mitigar fenómenos meteorológicos extremos, algo de excepcional interés en el ámbito de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, deficitarias en la disponibilidad de recursos hídricos y especialmente vulnerables a catástrofes naturales tales como avenidas e inundaciones. Además, dado que están diseñadas para su aplicación en diversos ámbitos es preciso el trabajo conjunto con otras Administraciones para alcanzar los objetivos de la planificación y aplicar los mecanismos necesarios para su implantación y control, siendo la Comisión de Autoridades Competentes el cauce para su coordinación.

Por otra parte, dado que el ámbito del PORN y, especialmente, el ámbito territorial del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, incluye en gran medida tramos de cabecera que presentan un buen estado ecológico y masas de agua subterráneas escasamente explotadas, son pocas las medidas específicas a considerar, o bien consisten en actuaciones de escaso calado y envergadura. Al buen estado general de las masas de agua y a la escasa relevancia de las presiones registradas ha contribuido de forma significativa la protección ambiental del territorio, derivada tanto de la declaración del Parque Natural y la ZEC Sierra de las Nieves, como de la Reserva de la Biosfera.

El PHDHCMA identifica también diversas zonas como protegidas, tratándose de áreas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua. En el ámbito del Parque Natural y la ZEC Sierra de las Nieves, dada la

confluencia de importantes valores naturales, cursos de agua y masas de aguas subterráneas de gran valor, se declaran protegidas diversas áreas que atienden a diferentes motivos. Así, entre las zonas protegidas se incluyen: las zonas de captación de agua para abastecimiento urbano, así como las zonas futuras de captación de aguas para abastecimiento; las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos; las zonas de protección de hábitat y especies, que incluyen la red Natura 2000; los perímetros de protección de aguas minerales y termales; y las Reservas Naturales Fluviales. Estas últimas consisten en zonas que presentan un estado ecológico muy bueno (definido como la combinación del estado biológico, fisicoquímico e hidromorfológico), generalmente con escasa o nula intervención humana, y entre las cuales se han incluido tramos de algunas masas de agua por la excelente calidad de sus riberas.

2.8.3.2. Planes de Protección de Especies Amenazadas

El ámbito del presente Plan coincide parcialmente con los ámbitos de aplicación territorial de varios 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 éstos son el Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía; Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo; el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas y el Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales.

En la ZEC Sierra de las Nieves se ubican varias especies incluidas en los citados Planes. Concretamente, respecto a los dos primeros Planes citados: *Abies pinsapo*, *Atropa baetica*, *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides*, *Quercus faginea* subsp. *alpestris*, *Rhodanthemum arundanum*, *Silene fernandezii* y *Veronica tenuifolia* subsp. *fontqueri*. Respecto al Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales, en la ZEC se halla *Austropotamobius pallipes*, *Oxygastra curtisii* y *Salaria fluviatilis*.

El alimoche (*Neophron percnopterus*) no mantiene actualmente efectivos poblacionales en la ZEC Sierra de las Nieves, de donde desapareció como nidificante en la década de 1980, pero el espacio natural forma parte del ámbito de aplicación del plan de recuperación y conservación de esta especie (Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas).

Estos Planes son los elementos orientadores de los trabajos para alcanzar o mantener un adecuado estado de conservación de las especies objeto de los mismos y para ello establecen la finalidad y objetivos generales, el ámbito de aplicación territorial y las medidas de conservación. El desarrollo de los Planes de Protección de Especies Amenazadas se realiza a través de Programas de Actuación que concretan de manera específica los objetivos y las actuaciones a desarrollar en un horizonte de cuatro años.

Tanto las medidas de los Planes como las actuaciones de los Programas se han establecido tomando como base los trabajos que la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha llevado a cabo para la conservación de la biodiversidad andaluza, las previsiones relativas a la evolución del estado de conservación de las especies, derivadas de la experiencia acumulada en la gestión de la flora y la fauna, y las aportaciones de otras entidades que colaboran para dicho fin y que han participado en la elaboración de los citados Planes.

Los Programas de Actuación para el periodo 2015-2019 han sido aprobados mediante Orden de 20 de Mayo de 2015 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueban los programas de actuación de los Planes de Recuperación y Conservación de especies catalogadas de Andalucía.

2.8.3.3. Plan de Desarrollo Sostenible

El Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de las Nieves (en adelante, PDS) fue aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 7 de octubre de 2003 y elaborado en aplicación del artículo 20 de la Ley 2/1989, de 18 de julio. Constituye una estrategia de desarrollo impulsada por la Junta de Andalucía con el objeto de incentivar y dinamizar las estructuras socioeconómicas locales del área de influencia del Parque Natural haciéndolo compatible, en todo momento, con el respeto y la conservación de los excepcionales valores ambientales del espacio natural.

En el año 2009 se finalizaron las actuaciones contempladas en el marco del primer PDS de la Sierra de las Nieves, que habían sido iniciadas en 2004. No todas las medidas previstas inicialmente en el Plan pudieron ser llevadas a cabo, siendo ejecutado el 75% (142 medidas), con una inversión total de 82.432.892,77 €. La ejecución de estas medidas ha tenido una repercusión positiva en la mejora de los distintos ámbitos sociales, económicos y ambientales que caracterizan al Parque Natural, fomentando el desarrollo socioeconómico y la apreciación de los valores y recursos del espacio natural como motor de dinamización de las poblaciones de ese territorio bajo la aplicación de criterios de sostenibilidad.

En particular, la ejecución del primer PDS ha contribuido en aspectos tan importantes como fomentar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, impulsar el turismo sostenible, favorecer los aprovechamientos tradicionales, fomentar la agricultura ecológica, aumentar la difusión y educación ambiental, mejorar las infraestructuras y equipamientos básicos, fomentar la producción y comercialización de productos de calidad, fortalecer el sistema productivo local e impulsar la cultura de participación ciudadana y la cooperación institucional.

Mediante Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprueba la formulación del II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierra de las Nieves y su área de influencia socioeconómica. Este II Plan inició su desarrollo en 2012 y se concibe como un instrumento centrado en fortalecer una cultura social y productiva de desarrollo local basada en los valores de sostenibilidad, innovación y diferenciación.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA SIERRA DE LAS NIEVES

La declaración de la ZEC Sierra de las Nieves 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 Sierra de las Nieves, 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 10, 13 y 15) las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión de ambos espacios de la red Natura 2000.

3.1. CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

La identificación de las prioridades de conservación se ha realizado siguiendo las directrices y recomendaciones recogidas en el documento “Directrices de Conservación de la red Natura 2000 en España” (Resolución de 21 de septiembre de 2011, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publican los Acuerdos de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente en materia de patrimonio natural y biodiversidad).

De esta forma se han tenido en cuenta y se han valorado los siguientes parámetros para cada una de las especies y hábitats inventariados:

3.1.1. PARA LAS ESPECIES

- **Presencia significativa**

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si la especie en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación de una especie concreta que fue argumento para dicha designación.

Población relativa. Se valora el tamaño de la población de la especie en el ámbito del Plan respecto al total de la población a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea o biogeográfica). Mide, al igual que la anterior, la importancia del espacio para la conservación de la especie.

Tendencia poblacional. Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europeo). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- **Relevancia**

Aislamiento. Se valora el hecho de que la población esté fragmentada y que exista aislamiento entre subpoblaciones, circunstancia que aumenta su vulnerabilidad frente a determinadas amenazas (consanguinidad, episodios catastróficos, epidemias, etc.)

Carácter prioritario. Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitat.

Estatus legal en el ámbito andaluz. Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del CAEA (Extinta, En peligro de extinción o Vulnerable).

- **Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el ámbito del Plan**

Amenazas. Indica el grado de presión antrópica o riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que dichas presiones constituyen para la especie (ej. veneno, furtivismo, etc.).

Actuaciones de conservación o seguimiento. Indica si en la actualidad se están llevando a cabo, o en el futuro inmediato se van a abordar, medidas de manejo para favorecer la conservación de la especie y actuaciones de seguimiento del estado de la especie (por ejemplo, actuaciones de reintroducción, muladares, cría en cautividad, repoblaciones de fauna o flora, restauración hábitats como humedales, seguimiento de acuáticas, etc.). La necesidad de estas actuaciones se valora positivamente a la hora de considerar la especie como prioridad de conservación.

3.1.2. PARA LOS HIC

- **Presencia significativa**

Motivo de designación del LIC. Se valora positivamente si el HIC en cuestión constituye uno de los valores que justificaron la designación del LIC. Representa la importancia del ámbito del Plan para la conservación del HIC concreto que fue argumento para dicha designación.

Contribución a la red Natura 2000. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto el total de la superficie del HIC en la red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.

Superficie relativa en el espacio. Mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC con relación a la superficie total de dicha ZEC.

- **Relevancia del HIC**

Carácter prioritario. Indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitat.

Categoría: Es una escala de cinco valores discretos procedente de la combinación de dos parámetros: “Rareza en Andalucía” y “Prioritario” en la Directiva Hábitats.

Categoría	Rareza	Prioritario
1	Muy raro	

Categoría	Rareza	Prioritario
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

Función ecológica. Valora la importancia del HIC en relación con su contribución en procesos ecológicos esenciales como la conectividad ecológica, la regulación del ciclo del agua, la presencia de especies relevantes u otras.

- **Necesidad de gestión activa para mantener el HIC**

Manejo activo. Valora la necesidad de intervención antrópica, en unos casos para garantizar la conservación del HIC y en otros casos para favorecer la restauración y restitución del HIC a su estado natural.

Amenazas. Valora el grado de presión antrópica y riesgos naturales sobre el HIC (ej. presencia especies alóctonas, abandono de prácticas tradicionales, etc.).

A continuación se ha procedido a realizar un segundo análisis para evitar duplicidades y optimizar el número de prioridades.

De esta forma se ha evitado que una especie y su hábitat se identifiquen como prioridades de conservación distintas, ya que la gestión de ambos está, evidentemente, correlacionada, por lo que, en gran medida, las medidas de gestión que se establezcan serán comunes (ej. actuaciones de mejora de hábitat para aumentar densidad de presas).

Así mismo, se han agrupado en una misma prioridad de conservación determinadas especies y HIC que van a compartir medidas de gestión, las cuales se derivan de necesidades similares (comparten amenazas, ocupan el mismo ecosistema, o tienen estrechas relaciones ecológicas o taxonómicas).

3.2. PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

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 (ver Tablas 10 y 13) y de hábitats naturales de interés comunitario (Tabla 15), y tomando en consideración los criterios señalados, se han identificado las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC y de la ZEPA:

- Vegetación y flora de alta montaña
- Pinsapares (HIC 9520)
- Formaciones esclerófilas de quercíneas
- Pinares endémicos sobre peridotitas (HIC 9540)
- Riberas y sistemas fluviales
- Flora y vegetación de roquedos calizos

- Flora y vegetación serpentinícola de medios rocosos y litosuelos
- Cuevas y simas (HIC 8310)
- Rapaces rupícolas

Tabla 37. Prioridades de Conservación

Prioridades de Conservación	Justificación
<p>Vegetación y flora de alta montaña</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El hábitat 4090 se corresponde con matorrales almohadillados de alta montaña mediterránea. En el ámbito del Plan tiene una presencia importante, suponiendo en torno al 25% de ocupación relativa. Tiene además cierta relevancia en el contexto de la red Natura 2000, con un 4,5% del total de la superficie del HIC en el ámbito andaluz. - Se incluye además el hábitat 4060 correspondiente al subtipo sabinar de alta montaña típico de crestas y cumbres azotadas por el viento. - Incluye también el HIC Prados alpinos y subalpinos calcáreos (HIC 6170) considerado muy raro en el ámbito andaluz cuyo mantenimiento requiere pastoreo controlado. - Todos estos hábitats desempeñan importantes funciones ecológicas y servicios ecosistémicos como regulación atmosférica, conservación del suelo y reservorio de biodiversidad. - Se incluyen en esta prioridad 3 especies amenazadas según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. <i>Rhodanthemum arundanum</i>, <i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i>, y <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i> con la categoría de "Vulnerable". - El Quejigal de Tolox constituye una formación vegetal realmente excepcional formada por un bosque adhesionado extramaduro de quejigo de montaña (<i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i>) a más de 1700 m de altitud media. - Se incluye además la especie <i>Taxus baccata</i>. El ámbito del Plan incluye algunas de las escasas poblaciones andaluzas de tejo. Sobre esta especie secularmente castigada se viene actuando desde hace años con el fin de conseguir su recuperación en las montañas andaluzas. Está incluida además en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía.
<p>Pinsapares</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los abetales de <i>Abies pinsapo</i> fueron uno de los principales motivos para la designación del espacio como LIC. - La superficie del HIC 9520, Abetales de <i>Abies pinsapo</i>, contribuye con el 67% al conjunto de la superficie de este hábitat de la Red Natura 2000 andaluza. - Hábitat muy raro. El espacio constituye uno de los tres únicos núcleos significativos con presencia de formaciones de esta especie. - <i>Abies pinsapo</i> está considerada "En Peligro de Extinción" según Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. - La especie <i>Atropa baetica</i>, asociada en Sierra de las Nieves a estas formaciones, está también considerada "En Peligro de Extinción" según Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. - Incluye, además, la especie <i>Nyctalus lasiopterus</i> considerado como uno de los

	<p>murciélagos más raros de Europa continental y que requiere bosques maduros con árboles viejos como los existentes en los pinsapares de Ronda. El colirrojo real (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>) también está vinculado en Sierra de las Nieves a los pinsapares más maduros. Ambas especies se encuentran incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en la categoría de "vulnerable".</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, viene ejecutando actuaciones para la conservación de la especie que han culminado en 2011 con la aprobación del Plan de Recuperación y Conservación del pinsapo. El espacio natural Sierra de las Nieves se incluye en el ámbito de aplicación de dicho plan que recoge diversas actuaciones y medidas con el objetivo de conservar y aumentar las actuales poblaciones y mejorar su estado de conservación. - Factores como el cambio climático actúan, o son susceptibles de actuar, de forma sinérgica, con el problema de afección de plagas y enfermedades, especialmente en el margen inferior altitudinal del óptimo ecológico de las formaciones de pinsapar. - El carácter endémico, su área de distribución restringida, la dispersión de sus poblaciones y sus exigencias ecológicas, hacen que la especie resulte particularmente vulnerable.
<p>Formaciones esclerófilas de quercíneas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La prioridad de conservación hace referencia a los HIC 9340 Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>, 9330 Bosques de <i>Quercus suber</i> y 6310 Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp. - Constituyen hábitats de excepcional interés para la conservación de numerosas especies de fauna y flora silvestre en la región biogeográfica mediterránea, tales como aves, mamíferos, flora endémica, invertebrados, etc. - Constituyen hábitats de reproducción para aves rapaces forestales, particularmente <i>Hieraaetus pennatus</i> y <i>Circaetus gallicus</i>, ambas incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. - Por su condición de formaciones arboladas adhesionadas y bosques desempeñan múltiples funciones ecológicas a escala regional y local, que incluyen, entre otras, la captura de CO₂ o la regulación del régimen hidrológico y climático local. - Las dehesas y bosques de quercíneas dan soporte a una amplia gama de actividades cinegéticas y agropecuarias, entre las que destacan la caza, el pastoreo extensivo y la montanera, pero que incluye también aprovechamientos de corcho, apícolas, de leñas, etc. - El grado de conservación de estos hábitats depende en gran medida de las labores regulación de la presión por herbivoría, ya que la regeneración del arbolado está actualmente muy comprometida, acuciada por la incidencia de la seca o decaimiento de la encina y el alcornoque. - Factores como el cambio climático actúan, o son susceptibles de actuar, de forma sinérgica, con el problema del síndrome de decaimiento de las quercíneas, con importantes implicaciones potenciales para la conservación de estos hábitats. - Incluye además a la especie <i>Galium tunetanun</i>, de la que en la Península Ibérica tan solo se conoce la población existente en la Sierra de las Nieves. Está también considerada "Extinta", según Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, debido a que la única población conocida desapareció. Posteriormente se ha vuelto a localizar asociada a encinares aclarados. - Vinculadas a estas formaciones arboladas se encuentran aves forestales incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, como las águilas culebrera (<i>Circaetus gallicus</i>) y

	<p>calzada (<i>Hieraaetus pennatus</i>) y la totovía (<i>Lullula arborea</i>), con importantes poblaciones en este espacio.</p>
<p>Pinares endémicos sobre peridotitas (9540)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye el hábitat 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos correspondiente al subtipo de formaciones de pinares sobre peridotitas del sector occidental malacitano. Son los bosques característicos de este tipo de sustratos en zonas de media montaña, siendo sustituidos en altitud por el pinsapar. - Se trata de un hábitat de elevado valor ambiental tanto por su peculiar litología como por el gran número de endemismos botánicos que alberga formando parte de su cortejo florístico. - Se sitúa en zonas de ladera con fuertes riesgos de erosión hídrica por lo que resulta fundamental para la protección del suelo en las escarpadas laderas, propiciando, además, el desarrollo edáfico.
<p>Riberas y sistemas fluviales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Integra cuatro HIC asociados a medios fluviales o afines: 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>), 91B0 Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>, 92A0 Bosques galería de <i>Salix alba</i> y <i>Populus alba</i> y 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>. - La diversidad de HIC relacionados con sistemas fluviales en el ámbito del Plan ofrece una idea de la gran variabilidad ecológica de este tipo de medios, que comprenden desde bosques de galería conformados por diversas especies de frondosas (fresnedas y saucedas) hasta formaciones de matorrales ribereños. - El HIC 91B0 Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i> se considera “muy raro” en Andalucía, lo que confiere a su conservación un carácter prioritario a nivel regional (categoría 1). - Los saucedas, adelfares y juncales serpentinícolas se caracterizan por la presencia del endemismo serpentinícola <i>Galium viridiflorum</i>, especie incluida en el Anexo II de la Ley 42/2007. - Las riberas y sistemas fluviales del ámbito del Plan son indispensables en procesos ecológicos claves como la regulación del ciclo del agua, y conforman hábitats fundamentales para una gran variedad de especies de fauna silvestre, muchas de ellas amenazadas o de interés para la UE, entre las cuales destaca el cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>), la boga (<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>), el pez fraile (<i>Salaria fluviatilis</i>) o los odonatos <i>Oxygastra curtisii</i>, <i>Gomphus graslinii</i> y <i>Macromia splendens</i>, cuya conservación en el ámbito del Plan reviste especial importancia. - El Parque Natural acoge una de las últimas poblaciones en Andalucía de cangrejo de río autóctono (<i>Austropotamobius pallipes</i>). Está catalogado “en peligro de extinción” por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y por el Catálogo Español de Especies Amenazadas. En cuanto a los odonatos, <i>Macromia splendens</i> está catalogado como “En Peligro de Extinción” y <i>Oxygastra curtisii</i> y <i>Gomphus graslinii</i> como “Vulnerables” por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas y por el Catálogo Español de Especies Amenazadas. La conservación de los ecosistemas fluviales de la Sierra de las Nieves ha permitido la pervivencia de estas libélulas, muy sensibles a la alteración de su hábitat. - Otras especies relevantes que dependen de estos hábitats en el ámbito del plan son anfibios y reptiles como <i>Discoglossus jeanneae</i> o <i>Mauremys leprosa</i>, y mamíferos como <i>Lutra lutra</i>, especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007. - Los sistemas fluviales constituyen además corredores ecológicos que por su

	<p>estructura de redes lineales generalmente continuas favorecen la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de muchas especies.</p>
<p>Flora y vegetación de roquedos calizos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esta prioridad está conformada por los hábitats 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica, 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos y el 5210 Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp. - Este último se corresponde con los sabinares de <i>Juniperus phoenicea</i> subsp. <i>phoenicea</i> sobre roquedos karstificados en exposiciones de solana donde constituye formaciones de elevado interés. La superficie del HIC 5210 contribuye con el 13% al conjunto de la superficie de este hábitat en espacios protegidos de la Red Natura 2000 de Andalucía. - Se incluyen en esta prioridad 6 especies amenazadas según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas con la categoría de "Vulnerable": <i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>specularioides</i>, <i>Galium pulvinatum</i>, <i>Ophrys atlantica</i>, <i>Ornithogalum reverchonii</i>, <i>Sarcocapnos baetica</i> y <i>Linaria clementei</i>. - Estos hábitats constituyen territorios favorables para la nidificación de diversas especies de aves, con presencia constatada en el ámbito del Plan, como el águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>), el águila real (<i>Aquila chrysaetos</i>), el buitre leonado (<i>Gyps fulvus</i>), el halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>), la chova piquirroja (<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>), todas ellas incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre. - La vegetación asociada a estos hábitats tiene un importante papel en el control de la erosión en sitios que son muy susceptibles de padecerla (barrancos, cantiles, etcétera).
<p>Flora y vegetación serpentínicola de medios rocosos y litosuelos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esta prioridad está conformada por los hábitats 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica, 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos, 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos y 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de <i>Thero-Brachypodietea</i>, todos ellos en su variedad asociada a suelos poco desarrollados sobre peridotitas. - Las peridotitas presentan un factor litológico-edáfico altamente condicionante para la flora por presentar componentes de efecto tóxico para una gran parte de las especies vegetales dando origen a la endemidad de gran parte de la flora. Muchas de las especies serpentínícolas están amenazadas y viven en medios rocosos y litosuelos. - Se incluyen en esta prioridad 2 taxones amenazados según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas con la categoría de "Vulnerable": <i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i> y <i>Silene fernandezii</i>.
<p>Cuevas y simas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esta prioridad está compuesta por el hábitat 8310 Cuevas no explotadas por el turismo formadas principalmente fruto de los procesos de karstificación que han dado lugar en la Sierra de las Nieves al sistema de cuevas y galerías más complejo de toda Andalucía. - Se incluyen en esta prioridad 7 especies de murciélagos cavernícolas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre: <i>Myotis blythii</i>, <i>Miniopterus schreibersii</i>, <i>Myotis emarginatus</i>, <i>Myotis myotis</i>, <i>Rhinolophus euryale</i>, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Rhinolophus hipposideros</i>. Todas ellas están catalogadas como "vulnerables" por el por el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, salvo <i>Rhinolophus hipposideros</i>.
<p>Rapaces rupícolas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esta prioridad incluye al águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>), el águila real,

	<p><i>(Aquila chrysaetos)</i> y el halcón peregrino (<i>Falco peregrinus</i>).</p> <ul style="list-style-type: none">- Las aves rapaces fueron uno de los motivos para la designación del espacio como LIC, estando recogidas en el epígrafe de “Calidad e importancia” del formulario Natura 2000.- Las tres especies están incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre.- <i>Hieraetus fasciatus</i> es además una especie amenazada incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas con la categoría de “Vulnerable”.
--	---

4. DIAGNÓSTICO

El diagnóstico del presente Plan se ha elaborado teniendo en consideración, por una parte, aquellos elementos que son de interés general en el ámbito del presente Plan y por otra parte, los procesos ecológicos, las especies de fauna y flora y los hábitats, relacionados con la red Natura 2000, que constituyen las prioridades de conservación de la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves (ES6170006).

En el epígrafe 4.1. se diagnostican los elementos cuya ordenación y gestión va a beneficiar al Parque Natural y a la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves (en adelante, RBSN) en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no se consideran prioridades de conservación de la ZEC y ZEPA, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 4.2. se diagnostican las prioridades de conservación de la ZEC y ZEPA Sierra de las Nieves, como análisis específico requerido en el marco del Plan de Gestión de este espacio perteneciente a la red Natura 2000. Cabe señalar que los diagnósticos de las prioridades de conservación de otros espacios de la red Natura 2000 que solapan con el ámbito del presente Plan, son abordados en sus respectivos Planes de Gestión.

4.1. DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DE INTERÉS GENERAL EN EL ÁMBITO DEL PLAN

4.1.1. EN RELACIÓN CON EL PATRIMONIO GEOLÓGICO

El diagnóstico sobre el patrimonio geológico del Parque Natural se ha llevado a cabo a partir del Informe “Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía” (Consejería de Medio Ambiente, 2012). Si bien los datos de dicho documento están referidos únicamente a los elementos del Inventario Andaluz de Georrecursos presentes dentro del ámbito del Plan, éstos se consideran representativos para la totalidad del Parque Natural, que constituye el espacio protegido más emblemático de la geodiversidad del dominio Prebético de las zonas externas de la Cordillera Bética.

Tabla 38. Valoración, Potencial de uso y Grado de fragilidad de los georrecursos en el ámbito del Plan

Denominación	Categoría	Valoración	Potencial de Uso	Fragilidad
Dolinas de los Hoyos de los Pilonos	Geomorfológica	Alto	Medio	Baja
Sima GESM	Cavidades	Medio	Bajo	Baja
Sima del Aire	Cavidades	Medio	Bajo	Baja
Mármoles del contacto de la Unidad de las Nieves	Tectónica, Petrológica	Alto	Alto	Media
Paleokarst del Puerto del Viento	Sedimentológica	Bajo	Medio	Alta
Cueva de Zarzalones	Hidrogeológica y Cavidades	Medio	Medio	Media
Manantial de Jorox	Hidrogeológica, Geomorfológica y	Medio	Medio	Alta

Denominación	Categoría	Valoración	Potencial de Uso	Fragilidad
	Tectónica			
Travertinos del Castillo de Casarabonela	Geomorfológica	Medio	Alto	Media
Tajo de Ronda	Geomorfológica y Sedimentológica	Medio	Muy alto	Alta
Areniscas calcáreas del Mioceno de Ronda	Sedimentológica	Bajo	Medio	Alta
Balneario de Tolox	Hidrogeológica	Medio	Alto	Alta
Mina de cromo - níquel la Gallega	Geominera, Petrológica y Mineralógica	Medio	Medio	Alta
Minas de vermiculitas de Ojén	Geominera, Petrológica y Mineralógica	Medio	Medio	Media

Fuente Informe "Valoración del Patrimonio Geológico. Diagnóstico de los potenciales impactos del Servicio de Actuaciones para la Conservación de la Geodiversidad en Andalucía". Consejería de Medio Ambiente, 2012. Inédito.

A través de los georrecursos del Parque Natural puede reconocerse la complejidad y singularidad geológica del territorio, tanto desde el punto de vista geomorfológico, como desde el petrológico y tectónico, sin olvidar la relevancia del desarrollo de cavidades y formas endokársticas y la importancia de sus manantiales y surgencias.

Los elementos del patrimonio geológico presentes en el ámbito del Plan poseen un interés apreciable derivado de factores como la espectacularidad de las formas presentes, su potencial como recursos didácticos y su gran atractivo turístico. De los 13 georrecursos considerados (Tabla 38), dos tienen una valoración considerada como alta (Dolinas de los Hoyos de los Pilones y Mármoles de Contacto de la Unidad de las Nieves).

Los Hoyos de los Pilones constituyen un conjunto de dolinas dispuestas en una fila de depresiones independizadas por umbrales calcáreos aplanados, de una decena de metros de envergadura. La morfología se corresponde con un antiguo polje en el que se encuentran embutidas las dolinas. Se localiza en la zona central del macizo kárstico de las Nieves, desarrollándose sobre materiales pertenecientes a la unidad geológica del mismo nombre. Constituye un magnífico ejemplo de evolución poligénica y de ayuda para el establecimiento de las grandes etapas de karstificación de la Sierra, ligadas a los episodios tectónicos y a las variaciones climáticas que ha conocido el sistema.

Los Mármoles de Contacto de la Unidad de las Nieves delimitan lo que se conoce como sierras blancas (complejos serranos carbonatados) y sierras pardas (macizos asociados al afloramiento de las peridotitas en el Complejo Alpujárride occidental). Destacan por su valor tectónico y petrológico, dado que evidencian los procesos locales de metamorfismo vinculados al ascenso de los materiales plutónicos (rocas ultrabásicas) y en ellos puede reconocerse la compleja disposición local de los materiales (cabalgamiento de las peridotitas del Alpujárride).

El interés de las tres grandes cavidades inventariadas (sima GESM, sima del Aire y surgencia de los Zarzalones) se valora como medio, si bien constituyen un ejemplo del extraordinario desarrollo del endokarst sobre los materiales carbonatados de la Unidad de las Nieves, con longitudes kilométricas de su sistemas de galerías. A este grupo de cavidades hay

que añadir la presencia de la sima Prestá, también muy importante en el Parque Natural, dado que junto a la sima GESM y la del Aire constituyen las 3 simas de mayor profundidad de Andalucía. Por su parte, las mineralizaciones asociadas a las peridotitas o a la alteración de rocas ultrabásicas poseen un interés medio, al igual que aquellos elementos de categoría hidrogeológica y geomorfológica.

Los georrecursos que presentan un potencial de uso más elevado, entendido este concepto como una capacidad de carga para el desarrollo de actividades educativas y geoturísticas, son en general aquellos con un mayor atractivo paisajístico y/o que tengan una infraestructura turística adecuada. Así, el atractivo del Tajo de Ronda, una imagen icónica de Andalucía, situado en la principal localidad del ámbito del Plan, o el balneario de Tolox, en la proximidad del casco urbano de la población del mismo nombre y con una importante oferta turística asociada, presentan un potencial de uso que en el primer caso se ha considerado como muy alto. Consideraciones similares caben hacer para el Travertino de Casarabonela. Por otra parte, el notable potencial de uso de los mármoles de contacto de la Unidad de las Nieves se debe a las dimensiones del mismo y al hecho de ser reconocible en diferentes parajes y localidades (la Fuenfría y el barranco existente entre el Torrecilla y el Cerro Corona, por ejemplo). Constituye también un rasgo geológico fácilmente identificable en el territorio y, consecuentemente, un elemento de gran interés didáctico en la explicación de la complejidad geológica de la Sierra de las Nieves.

No obstante, los georrecursos del espacio protegido presentan notables diferencias en relación con su potencial de uso. Las grandes cavidades inventariadas resultan difícilmente accesibles, siendo además excepcionalmente complejo y exigente su recorrido, solo apto para espeleólogos. En todas ellas se realizan labores de investigación orientada a completar su cartografiado y a esclarecer la posible relación entre los dos sistemas (GESM y Aire), y entre éstos y la surgencia de Zarzalones.

En relación con el potencial de uso del resto de los georrecursos en el ámbito del Plan, se considera en general como medio, dado que el principal condicionante al desarrollo de actividades recreativas, didácticas o turísticas radica en su dificultad de acceso o al hecho de tratarse de antiguas explotaciones mineras abandonadas, con los riesgos que entraña este tipo de sitios para las visitas.

Entre las actividades con mayor potencial de afección sobre el patrimonio geológico en el ámbito del Plan hay que mencionar, en primer lugar, las actividades turísticas, de ocio y recreativas. Éstas son susceptibles de afectar a los georrecursos alterando su integridad física (destrucción total o parcial del georrecurso o favorecer el expolio de partes singulares del mismo, como por ejemplo fósiles, pinturas rupestres o espeleotemas), degradando su calidad visual (señalización no adecuada, pintadas, residuos, etc.), o dañando a los ecosistemas que sustenta (contaminación de fuentes y cavidades, molestias a rapaces o daños a la flora en actividades de escalada).

El crecimiento urbanístico, si bien normalmente no tiene una incidencia directa sobre el georrecurso, sí puede afectar a los valores paisajísticos, así como algunas actividades periurbanas o en el entorno inmediato de los núcleos habitados, entre ellas las industrias cárnicas, que pueden tener una incidencia negativa en la calidad de las aguas de fuentes y surgencias, por contaminación de los acuíferos.

Estos impactos potenciales son, sin embargo, poco significativos en el ámbito del Parque Natural, gracias en gran parte a que la mayoría de los georrecursos presentes se encuentran localizados en las zonas de mayor protección, áreas que cuentan con una regulación estricta de estas actividades. Lo mismo ocurre con las principales áreas de recarga de sistemas acuíferos locales, situadas mayoritariamente en las partes altas de los complejos serranos que integran el ámbito del Plan. Tanto los aprovechamientos primarios (agricultura, ganadería) como las infraestructuras de diverso tipo (comunicaciones, abastecimiento, energéticas) no tienen una incidencia significativa sobre los georrecursos presentes, si bien deben extremarse las precauciones relacionadas con posibles contaminaciones de aguas superficiales y subterráneas. Esto es especialmente significativo en el caso de las aguas subterráneas, dado que los manantiales existentes y las captaciones de recursos hidrogeológicos constituyen la base del abastecimiento de las localidades enclavadas en el área de influencia socioeconómica del Parque Natural. En este sentido, cobra relevancia la necesidad de conservación y puesta en valor de los manantiales y surgencias naturales presentes.

La concentración de captaciones de aguas subterráneas podría, localmente, generar algún efecto sobre los niveles freáticos de los sistemas acuíferos, sin que hayan sido evidenciados problemas significativos al respecto en el Parque Natural.

El ámbito del Plan registra también una demanda significativa relativa al uso deportivo o recreativo de las cavidades presentes. Esta demanda se concentra fundamentalmente en las cuevas, simas y sistemas endokársticos (el número de simas conocidas supera ampliamente las 200), desarrollándose en las de mayor envergadura y con cierta regularidad actividades con fines de investigación.

Otras actividades deportivas y recreativas como la escalada o el barranquismo, en general de bajo impacto sobre los elementos del patrimonio geológico, sobre todo cuando las formas geológicas adquieren dimensiones relativamente grandes, son las que en mayor medida pueden producir impactos sobre las morfologías singulares presentes. No obstante, no se han identificado problemas relacionados con dichas actividades en los georrecursos del espacio protegido.

El grado de fragilidad para la mayoría de los elementos del Inventario Andaluz de Georrecursos presentes en el ámbito del Plan se considera como alto. En algunos casos esta fragilidad se debe a su proximidad a zonas urbanas o a infraestructuras de comunicación o a su facilidad de acceso (Ronda, Jorox, Tolox, Casarabonela), lo que con el efecto de la presión turística puede generar degradación de los valores paisajísticos a través de la implantación de nuevas infraestructuras, o incluso el expolio (minas abandonadas).

Las localidades de las tipologías “cavidades e hidrogeológica” son las que tienen una valoración de amenazas más reducida. Pese a que sus características intrínsecas les hacen lugares en principio más vulnerables a la acción antrópica (georrecursos de pequeñas dimensiones, muy sensibles y con procesos geológicos activos y condiciones ambientales fácilmente alterables), el hecho de que a las simas y cavidades solamente accedan grupos federados o investigadores y mediante un sistema de permisos, constituye un adecuado mecanismo de prevención de impactos sobre este valioso patrimonio natural.

4.1.2. EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos hídricos en el ámbito del PORN adquieren gran relevancia, tanto desde el punto de vista socioeconómico como desde la perspectiva ambiental. La presencia de importantes masas de aguas subterráneas confiere al territorio un papel fundamental como gran reservorio de agua a escala regional. Los recursos hídricos que alberga disponen además de una gran calidad y participan directamente en el abastecimiento de grandes aglomeraciones urbanas como la Costa del Sol Occidental e, inclusive, el área metropolitana de Málaga.

Sobre el río Verde, que nace en Sierra de las Nieves, se encuentra el embalse de la Concepción, que constituye un elemento estratégico en el suministro de agua a la Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental. Por su parte, el río Turón forma el embalse de Conde de Guadalhorce, que forma parte del complejo de embalses del Guadalhorce, los cuales resultan básicos en el abastecimiento de recursos hídricos a la ciudad de Málaga y a los regadíos de la vega del Guadalhorce.

Las aguas subterráneas presentes en el ámbito del Plan son, asimismo, elementos clave para el suministro de agua a las localidades que circundan la Sierra de las Nieves, incluida la ciudad de Ronda como núcleo de mayor tamaño.

Por otra parte, los recursos hídricos presentes en el ámbito del PORN determinan la existencia de hábitats singulares de gran valor ecológico, tales como manantiales o formaciones calcáreas y comunidades vegetales asociadas a surgencias naturales de agua, o bien juegan un papel determinante en el mantenimiento y dinámica de ecosistemas representativos de gran interés en el espacio, entre los que se incluyen, además de las riberas, hábitats adaptados a la presencia regular o esporádica de hielo y nieve.

La calidad de las masas de agua en el ámbito del PORN es, en general, manifiestamente buena en relación con los valores ecológicos principales que éstas albergan. La valoración del estado general de la mayor parte de ellas se considera como “Bueno o mejor”, al igual que ocurre con las valoraciones relativas a su estado o potencial ecológico y a su estado químico, que se estiman en la mayor parte de los casos como “Bueno” (Tabla 39).

No obstante, persisten ciertos problemas de conservación en algunas de estas masas de agua superficial. Entre ellos, destacan los siguientes en el marco del presente Plan:

- La insuficiencia de caudales como consecuencia de la realización de extracciones con destino a riegos agrícolas, abastecimiento de urbanizaciones, riego de campos de golf o aprovechamiento hidroeléctrico (ríos Real y Cabecera del Guadiaro). No obstante, la presión por riegos de campos de golf sobre el río Real se reduce tras la entrada en servicio de las instalaciones de reutilización construidas por Acuamed desde la EDAR de La Víbora.
- La persistencia de déficits en la depuración de aguas residuales (Embalse de la Concepción y ríos Medio Turón y Alto-Medio Grande Guadalhorce);
- La contaminación de origen agrícola o ganadero (Las Cañas y Cabecera Guadiaro).
- La alteración del cauce y la destrucción o degradación de las riberas (Real y Alto-Medio Grande Guadalhorce).

- Procesos erosivos en la cuenca vertiente en áreas de cultivo de secano en pendiente (Alto-Medio Grande Guadalhorce).
- Efecto barrera debido a la presencia de diques, azudes o presas (Alto Guadaiza y Medio Turón).

Tabla 39. Evaluación del estado global que establece el plan hidrológico para las masas de agua superficiales

Código	Nombre	Estado ecológico	Estado químico	Estado global
0612010A	Alto Guadalevín	Muy Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0613110	Cabecera Verde de Marbella	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
0613091	Alto Guadaiza	Muy bueno	Bueno	Bueno o mejor
0613120	Medio-Alto Verde de Marbella	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0613150	Real	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614040A	Serrato	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614120	Las Cañas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614140A	Alto-Medio Grande Guadalhorce	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614070B	Medio Turón	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614070A	Alto Turón	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0612010B	Cabecera Guadiaro	Malo	Bueno	Peor que bueno
0613130	Embalse de la Concepción	Bueno y máximo	Bueno	Bueno o mejor
0614140B	Pereilas	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0614130	Casarabonela	Bueno	Bueno	Bueno o mejor
0613160	Alto y Medio Fuengirola	Moderado	Bueno	Peor que bueno

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2016).

Categorías de evaluación recogidas en el Plan Hidrológico: Estado ecológico (“Muy bueno”, “Bueno”, “Moderado”, “Deficiente”, “Malo” y “Sin evaluar”), Estado químico (“Bueno”, “No alcanza el buen estado” y “Sin evaluar”) y Estado global (“Bueno o mejor”, “Peor que bueno” y “Sin evaluar”).

Cabe señalar que las tres últimas masas de aguas superficiales indicadas en la Tabla 39 tan solo solapan marginalmente con el ámbito del Plan, en parte de sus respectivos tramos de cabecera (ríos Pereilas, Casarabonela y Alto y Medio Fuengirola), por lo que las presiones y amenazas que afectan a estos cauces se producen en buena parte fuera del ámbito del presente Plan. Asimismo, en los ríos Real, Las Cañas y Alto-Medio Grande Guadalhorce una parte de los impactos identificados también se produce fuera del ámbito del PORN y aguas abajo de los tramos que trascurren por el mismo.

El Plan Hidrológico prevé las medidas necesarias para que los cursos fluviales con un estado de conservación global “Peor que bueno”, los ríos Cabecera Guadiaro y Alto y Medio Fuengirola, alcancen un buen estado global de conservación en el año 2021.

Todas las masas de agua superficiales presentes en el ámbito del Parque Natural presentan estados ecológicos, químicos y globales buenos o muy buenos. Especialmente

significativa es la valoración del estado ecológico de la Cabecera del río Verde y del Alto Guadalevín, que se considera “Muy bueno”. En el resto del ámbito del PORN merece la misma catalogación el tramo alto del río Guadaíza. Dichas valoraciones positivas se establecen por la calidad de sus aguas, la ausencia de vertidos, el buen grado de conservación de sus riberas y la regularidad de su régimen de aportación y caudales.

Las presiones por deficiencias de funcionamiento de la EDAR de El Burgo y Ardales, que afectan a la masa de agua superficial Medio Turón (0614070B), se producen fuera del ámbito de Parque Natural, aguas abajo de la localidad de El Burgo, por lo que puede afirmarse que los tramos fluviales de las cabeceras y curso principal del río Turón en el espacio protegido presentan, en su conjunto, un buen estado ecológico.

En relación con las aguas subterráneas presentes en el ámbito del Plan, cuatro de las cinco masas de agua identificadas alcanzan buenos estados cuantitativos y cualitativos (Tabla 40).

Se han identificado problemas de contaminación por pesticidas, así como deficiencias en el tratamiento de residuos ganaderos, que repercuten en la valoración negativa del estado químico de esta masa de agua subterránea Depresión de Ronda (060.042), que solapa parcialmente con el ámbito del presente Plan. El Plan Hidrológico prevé como medidas de corrección la aplicación efectiva del Plan de Acción Nacional para el uso sostenible de productos fitosanitarios, así como del Programa para tratamiento y gestión de purines y otros residuos ganaderos.

La masa de agua subterránea (060.067) Sierra Blanca evidencia también algunos problemas de sobreexplotación de recursos. No obstante, dichos problemas se producen fuera del ámbito territorial del PORN, en el sector oriental de Sierra Blanca (entorno de Coín y Alhaurín el Grande), y no repercuten en una valoración negativa de su estado cuantitativo.

Tabla 40. Evaluación del estado global que establece el plan hidrológico para las masas de agua subterráneas

Código	Nombre	Estado cuantitativo	Estado químico
060.067	Sierra Blanca	Bueno	Bueno
060.048	Dolomías de Ronda	Bueno	Bueno
060.043	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	Bueno	Bueno
060.046	Sierra de las Nieves-Prieta	Bueno	Bueno
060.042	Depresión de Ronda	Bueno	Malo

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2016).

Categorías de evaluación: Estado cuantitativo (“Bueno”, “Malo”), Estado químico (“Bueno”, “Malo”), Estado global (“Bueno”, “Malo”).

Tanto las acciones dirigidas a la mejora de los sistemas de depuración y saneamiento, como las encaminadas a la restauración hidromorfológica o hidrológico-forestal de cuencas, es previsible que deparen efectos positivos significativos en el estado de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, en el ámbito del Plan. Este factor resulta determinante para que se valore que la mayor parte de las masas de agua localizadas dentro de los límites del PORN cumplan los objetivos medioambientales previstos para el año 2021, aún cuando en la

actualidad los parámetros que establecen su estado no se sitúen en los umbrales de referencia establecidos para su valoración positiva. Especialmente relevante en este sentido es el objetivo de completar y mejorar los sistemas locales de depuración de aguas residuales, así como la restauración y recuperación de las condiciones ambientales naturales de diversas cuencas y cursos fluviales. Concretamente, se prevén las obras de las EDAR de Istán, Casarabonela, Monda, Guaro, Arriate y adecuación y mejora de la EDAR de Alozaina (todas ellas en el horizonte del año 2021).

Dentro de las actuaciones propuestas en el Plan Hidrológico también se contemplan medidas orientadas a mejorar y/o garantizar el suministro de agua. Estas incluyen actuaciones diversas tales como: la realización del túnel de trasvase Genal – Sistema Verde de Marbella (CMA-0183-C), el incremento de la regulación de la cuenca del río Verde y adyacentes mediante el recrecimiento de la presa del embalse de la Concepción (CMA-0184-C), cuya planificación ya ha sido iniciada, la construcción de una presa en el río Ojén (CMA-0186-C), la mejora de los caminos de acceso a las presas de trasvase Guadalmanza-Gualdalmina-Guadaiza (CMA-0187-C) y la puesta en marcha de la explotación conjunta en la Costa del Sol Occidental (CMA-0188-C). No obstante, las medidas destinadas a satisfacer las demandas de recursos hídricos, tales como la construcción de la presa en el río Ojén, podrían ocasionar efectos locales sobre las condiciones ecológicas. Igualmente pudieran ser susceptibles de ocasionar efectos adversos sobre los ecosistemas fluviales las actuaciones destinadas al incremento de la regulación de los cursos fluviales (trasvases, recrecimientos de presas, etc.), si bien el propio Plan Hidrológico establece, para las grandes infraestructuras de regulación (embalses, presas de derivación, etc.), los caudales ecológicos que han de garantizar la sostenibilidad de los medios acuáticos asociados a los ríos y cursos de agua situados aguas abajo de los mismos.

Por último, y también dentro del ámbito del PORN, son también destacables las actuaciones previstas encaminadas a la ejecución y puesta en marcha del Plan de modernización de los regadíos del Alto Guadalhorce (CMA-0013-C), cuya realización está prevista en el horizonte del año 2021, las cuales se valoran como positivas para la situación y estado de las masas de agua incluidas en el ámbito del PORN. Asimismo, cabe citar la previsión de realización de actuaciones hidrológico-forestales en las cuencas de los embalses Guadalhorce, Guadalteba y C. Guadalhorce. Su desarrollo está previsto en dos horizontes temporales, 2027 y 2033, y están consideradas también como medidas complementarias de recuperación ambiental.

Las singulares condiciones climáticas, orográficas y geológicas de la Sierra de las Nieves, con precipitaciones anuales significativas, la aparición regular de las mismas en forma de nieve, el predominio de materiales de alta permeabilidad (macizos carbonatados), etc., propician la aparición, fundamentalmente en el ámbito del Parque Natural, de enclaves, hábitats y ecosistemas de gran valor ecológico que incluyen, como elementos más representativos: riberas, manantiales y surgencias naturales de agua y excepcionales sistemas endokársticos y exokársticos, los cuales integran simas, cuevas, formaciones travertínicas, etc. Estos hábitats y ecosistemas adquieren una excepcional importancia en la conservación de la biodiversidad local, en particular en el mantenimiento de las poblaciones y comunidades de especies acuáticas, cavernícolas o asociadas a zonas húmedas vinculadas a manantiales y áreas de descarga de aguas subterráneas.

Con el objeto realizar una primera aproximación a estos valores, los Planes Hidrológicos de Demarcación identifican una serie de elementos relevantes desde el punto de vista ambiental y ecológico. Así, por ejemplo, el Plan Hidrológico identifica, dentro del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, los siguientes Tramos de Reservas Fluviales:

Tabla 41. Tramos de Reservas Naturales Fluviales declaradas en el Plan Hidrológico en el ámbito del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves

Nombre de la masa de agua	Longitud del tramo de RNF (km)	Tramo
Alto Guadalevín (0612010A)	9,4	Aguas arriba de Molino del Cojo
Cabecera Verde de Marbella (0613110)	8,1	Masa completa
Medio-Alto Verde de Marbella (0613120)	11,2	Aguas arriba de Istán
Alto Turón (0614070A)	12,9	Aguas arriba de los diques

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

Dentro del ámbito del PORN, pero más allá de los límites del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, se ha declarado también como Reserva Natural Fluvial la masa de agua superficial Alto Guadaíza (0613091). La reserva abarca la masa de agua completa, de 10,9 km de longitud.

Otra evidencia del alto valor ecológico del río Verde es su inclusión en el “Inventario de Espacios Fluviales Sobresalientes” del Plan Hidrológico. Los espacios fluviales sobresalientes están definidos por tramos de cursos fluviales, de régimen permanente o temporal, que presentan un especial interés y valoración en función de alguna de las siguientes características:

- Por el estado de conservación hidrogeomorfológico y el valor de la formación vegetal constituyente de la ribera.
- Por representar un espacio importante para el mantenimiento de la diversidad, singularidad y/o representatividad ecológica.
- Por presentar un valor cultural, social y/o paisajístico.

Concretamente, un tramo de 20,4 km de longitud del río Verde de Marbella está incluido en dicho inventario por presentar un estado natural, con adelfares y saucedas bien desarrolladas y sin presiones destacables. Destaca, además, por su elevado valor paisajístico.

En el resto del ámbito del PORN se identifican otros tres Espacios Fluviales Sobresalientes: Río Turón (MA-06), Río Ojén (MA-01) y Río Guadaíza (MA-02), lo cual refuerza la importancia de los valores ecológicos de los ecosistemas fluviales en el ámbito territorial de la Sierra Nieves, así como su adecuado estado de conservación en términos generales.

Dada la importancia ecológica de los recursos hídricos subterráneos, el Plan Hidrológico de la Demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas plantea una propuesta preliminar de Zonas de Protección de masas de agua subterráneas cuya conservación debe ser garantizada por su contribución al logro de los objetivos medioambientales de un gran número de masas de agua superficial, así como por su interés para aspectos estratégicos tales como el abastecimiento de agua potable o el mantenimiento de humedales y enclaves de alto valor

natural. La propuesta preliminar incluye varias masas de agua subterránea incluidas dentro del ámbito territorial del presente Plan.

Tabla 42. Propuesta preliminar de Zonas de protección especial de masas de agua subterráneas en el ámbito del Plan

Código	Masas de Agua	Naturaleza	Sup. (km ²)	Principales masas de agua superficial dependientes
ZPE000004	Sierra Hidalga-Merinos-Blanquilla	Carbonatada	143,0	Cabecera Guadiaro, Guadalevín, Guadalteba y Turón
ZPE000006	Sierra de las Nieves-Prieta	Carbonatada	219,9	Genal, Verde de Marbella, Grande de Guadalhorce y Casarabonela

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

En relación con el mantenimiento de un caudal adecuado para garantizar las condiciones ambientales necesarias para los hábitats y especies acuáticas, en los planes hidrológicos se establecen criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, si bien los caudales ecológicos mínimos no tienen carácter de uso y se consideran como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación.

Complementariamente, si bien el Plan Hidrológico establece que en caso de sequías prolongadas podrá aplicarse un régimen de caudales menos exigente, siempre que se cumplan determinadas condiciones, quedan exentas de esta salvedad las zonas incluidas en la red Natura 2000, cuando su designación esté relacionada con la protección de hábitats y/o especies ligados al medio acuático. En estas zonas se considerará prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, aunque se aplicará la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones, según lo establecido por la normativa vigente.

En el caso del Plan Hidrológico de la Demarcación de referencia, a tenor de la complejidad que implica su cálculo, la propuesta de regímenes de caudales ecológicos mínimos se ha realizado para un total de 22 puntos, situados en las 20 masas de agua consideradas como estratégicas (aquellas en las que el establecimiento del régimen condiciona las asignaciones y reservas de recursos del Plan). Ninguno de estos puntos se localiza dentro del ámbito territorial del Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, ni tampoco dentro del ámbito global del presente PORN. No obstante, cabe señalar que dos de ellos se sitúan muy próximos al límite sur de este último. Se trata de la Presa de derivación del río Guadaiza hacia el embalse de la Concepción, a partir de la cual se regulan los caudales de los tramos medios y bajos del curso fluvial, y de la presa del embalse de La Concepción, desde el cual quedan regulados los caudales del tramo bajo del río Verde.

Los resultados se han regionalizado para el resto de masas de agua de la categoría río de la Demarcación, mediante métodos hidrológicos y de modelización del hábitat, obteniendo un régimen de mínimos para cada una de ellas. En todo caso, se considera necesario realizar una nueva etapa de estudios para avanzar en la determinación e implantación de caudales ecológicos sobre bases más firmes. De tales cálculos se derivan una serie de resultados de interés para algunas de las masas de agua superficiales presentes en el Parque Natural y ZEC Sierra de las Nieves, en las cuales aparecen especies objeto de los estudios de modelización tales como *Pseudochondrostoma willkommii* o *Salmo trutta* (especie presente en el primer caso,

y de previsible reintroducción en el segundo, de selección necesaria para la aplicación del método de modelización del hábitat). Los resultados obtenidos se resumen en los siguientes términos:

Tabla 43. Caudales ecológicos mínimos (hm^3) establecidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas mediante modelización del hábitat

Masa de agua		Alto Guadalevín (0612010A)												
Clasificación de la masa: Permanente														
Especie objetivo: <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>														
Propuesta	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Anual	% Rég. Nat. ¹
Q ecológ.	0,09	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,12	38%
Masa de agua		Medio-Alto Verde de Marbella (0613120)												
Clasificación de la masa: Permanente														
Especie objetivo: <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>														
Propuesta	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Anual	% Rég. Nat. ¹
Q ecológ.	0,29	0,49	0,70	0,56	0,55	0,51	0,43	0,33	0,24	0,19	0,15	0,16	0,38	23%
Masa de agua		Alto-Medio Grande Guadalhorce (0614140A)												
Clasificación de la masa: Permanente														
Especie objetivo: <i>Pseudochondrostoma willkommii</i>														
Propuesta	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Anual	% Rég. Nat. ¹
Q ecológ.	0,56	1,01	1,13	1,09	1,09	0,85	0,72	0,59	0,43	0,35	0,31	0,33	0,71	24%
Masa de agua		Medio Turón (0614070B)												
Clasificación de la masa: Permanente														
Especie objetivo: <i>Salmo trutta</i>														
Propuesta	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Anual	% Rég. Nat. ¹
Q ecológ.	0,19	0,34	0,35	0,54	0,57	0,42	0,32	0,24	0,13	0,07	0,06	0,06	0,29	22%

Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrológica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, 2016.

En el resto del ámbito geográfico que abarca el PORN, se han determinado los caudales ecológicos de otras dos masas de agua: Pereilas (0614140B) y Alto y Medio Fuengirola (0613160). En este caso, la especie objetivo utilizada ha sido *Barbus sclateri*.

En conclusión, en el espacio natural el ciclo del agua viene muy determinado por la permeabilidad del terreno, que hace que cobre especial importancia la existencia de surgencias y manantiales, que representan un interesante papel por su puntual contribución al mantenimiento de hábitats y especies que tienen especial relevancia en el ámbito del Parque Natural.

Esto también repercute en el papel de los cursos de agua, cuya diversidad redonda en las variadas formaciones y especies que sustentan. Especial mención merecen cabeceras fluviales como las de los ríos Verde de Marbella, Turón, Guadalevín o Grande de Guadalhorce, las

cuales se benefician de los aportes procedentes de aguas subterráneas que, además, destacan por la calidad de sus recursos hídricos y consiguen atenuar, en gran medida, el carácter torrencial de las precipitaciones y los efectos de la sequía estival sobre los medios acuáticos.

Al buen estado general de los recursos hídricos del Parque Natural contribuye también de forma significativa la baja intensidad y el carácter puntual de las presiones y amenazas que se producen en dicho ámbito territorial. No obstante, cabe destacar en este sentido, que aspectos como los efectos derivados del cambio climático (previsible reducción de las precipitaciones, menor regularidad y frecuencia de nevadas, aumento de la torrencialidad y de fenómenos extremos tales como sequías) pueden ocasionar importantes variaciones en las condiciones ecológicas que dan lugar a los elementos más valiosos, desde el punto de vista natural, presentes en los medios acuáticos del espacio protegido. Es por ello de gran interés establecer un adecuado sistema de evaluación y seguimiento de dicho proceso de cambio, así como de sus efectos y sus repercusiones sobre los ecosistemas relacionados con el agua en la Sierra de las Nieves.

Por otro lado, en el marco de la Reserva de la Biosfera de las Nieves y del conjunto del ámbito geográfico del PORN, se detectan presiones y amenazas sobre varias masas de agua superficiales y subterráneas cuya resolución debe ser acometida con los mecanismos de mejora ambiental establecidos por el instrumento de planificación hidrológica de cuencas. La subsanación de aspectos como las extracciones excesivas de caudales, los déficits de depuración de aguas residuales, alteraciones y degradación de la vegetación de ribera, entre otros diagnosticados, son elementos clave para la mejora del manejo de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera y la promoción de su sostenibilidad.

4.1.3. EN RELACIÓN CON EL PAISAJE

El ámbito de la Sierra de las Nieves alberga paisajes de gran calidad, así como un extraordinario patrimonio etnológico que, entre otros recursos, se concreta en la presencia de numerosos restos históricos de interés para interpretar la evolución de los asentamientos humanos en esta zona de Andalucía y de su relación con los recursos naturales.

La Demarcación Paisajística “Sierra de Cádiz y Serranía de Ronda”, correspondiente al extremo occidental de las sierras béticas, destaca por poseer paisajes de gran calidad y escasa transformación. La experiencia del turismo rural de estas comarcas se encuentra entre las más antiguas de Andalucía. La marca “Pueblos Blancos”, que comparte el oriente de Cádiz y el occidente de Málaga, es bien conocida y remite a un producto que destaca la relación con el paisaje de un buen número de localidades, entre las que se pueden citar El Burgo, Tolox, Yunquera, Parauta, Ojén, Istán, Alozaina y Casarabonela, entre otras.

Las condiciones de relativo aislamiento de estos pueblos han favorecido el mantenimiento de su estructura, integridad y autenticidad. No obstante, aunque la mayoría de los pueblos mantienen su imagen tradicional en su inserción territorial, en la mirada próxima desde su interior, y sobre todo, en relación con la arquitectura vernácula, la valoración es menos optimista y evidencia en ocasiones un escaso aprecio por este producto cultural básico.

La riqueza y diversidad de los paisajes del ámbito territorial del PORN, sus contrastes, y la presencia de recursos paisajísticos propios únicos, hacen de la Sierra de las Nieves un enclave privilegiado. Un aspecto sobresaliente es la presencia de la mayor superficie de pinsapar a nivel mundial, en formaciones boscosas muy bien conservadas. Los abetales de pinsapos, tanto en

masas puras como en formaciones mixtas con otras especies arbóreas, son muy extensas en el Parque Natural y resultan de gran belleza y atractivo, al igual que otras formaciones de vegetación menos conocidas y divulgadas, como quejigares y sabinares de montaña, tejedas, cornicabrales, etc.

Son también hitos paisajísticos de primer orden los elementos asociados al patrimonio geológico, entre los que destaca la presencia de uno de los enclaves kársticos más extensos del mundo, con simas de gran profundidad y amplios paisajes kársticos en superficie. También, la presencia de tajos espectaculares (Tajos de Ronda, de la Caína, de Jorox, Lifa, de Las Albergas, de Pompeya) y de terrazas y formaciones travertínicas (río de los Horcajos y río Verde), y la concurrencia de una singular diversidad de formaciones geológicas, contribuyen a realzar la importancia de los georrecursos del ámbito del Plan.

Todos estos elementos relevantes del paisaje requieren, por su condición de hitos excepcionales, de una especial atención y protección que garantice que no resulten afectados por procesos de intrusión paisajística.

Otras referencias destacadas del paisaje son las constituidas por la nutrida representación del patrimonio histórico, cultural y arqueológico que alberga el ámbito de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y que incluye: conjuntos históricos como el de la ciudad de Ronda, castillos y fortificaciones como el de Monda, Yunquera y Ojén, numerosas huellas de la cultura musulmana andalusí, la presencia de restos de calzadas romanas, yacimientos arqueológicos de gran relevancia como los restos neolíticos de la Cueva de la Tinaja (Tolox), etc. La conservación de estos elementos, que en muchos casos actúan además como hitos y referencias del paisaje por su singularidad o por su ubicación privilegiada, pasa también por la protección integral de su cuenca visual, así como por la adecuada integración paisajística de los elementos constructivos que pudieran aparecer en sus alrededores, incluyendo aquellos destinados a su propio mantenimiento y/o protección.

En términos generales, los principales factores que pueden llegar a comprometer el paisaje característico del ámbito de la Sierra de las Nieves son aquellos susceptibles de poner en riesgo los elementos que estructuran el equilibrio entre sus componentes naturales y culturales.

Cabe señalar que la imagen actual del ámbito del Plan es en buena parte resultado de la acción humana a lo largo del tiempo. A principios del siglo pasado, la deforestación de amplias zonas de estas sierras, la explotación agrícola en bancales y terrazas en las zonas más accesibles, la necesidad de utilizar en mayor medida la vegetación circundante como fuente básica de energía y materia prima, fueron factores importantes que dieron lugar a paisajes diferentes de los que conocemos hoy día, especialmente en zonas de media montaña. Los esfuerzos para la conservación de las formaciones únicas de pinsapar de estas sierras se remontan prácticamente al momento de su descubrimiento y clasificación taxonómica, cuando los pinsapares se encontraban muy menguados. Además de la política de protección y conservación de estos montes, fue determinante la labor de restauración hidrológico-forestal llevada a cabo a lo largo del siglo pasado, y que supuso un incremento importante de las superficies reforestadas y la protección efectiva del suelo en amplias zonas sensibles a la erosión edáfica.

En el Parque Natural, la gestión se ha orientado preferentemente a la protección y mejora de las masas arboladas, y a la regulación de aprovechamientos como el pastoreo. Es por

ello que los factores de riesgo que pueden condicionar en mayor medida el paisaje se relacionan con aquellos que son susceptibles de afectar la conservación de las formaciones arboladas dominantes. Presiones y amenazas tales como el riesgo de incendios forestales, las plagas y enfermedades, las dificultades para lograr la regeneración natural del arbolado y los riesgos asociados al proceso de cambio climático, son aspectos con importantes repercusiones en el paisaje, que inciden sobre sus principales componentes y contenidos. Este último, el cambio climático, es un factor de amenaza especialmente relevante para los paisajes de alta montaña y de pinsapar del espacio natural, que puede llegar a tener una repercusión drástica en el futuro.

En relación con los efectos sobre el paisaje derivados de la aparición de elementos de intrusión paisajística es preciso reseñar que el ámbito del Plan es, en términos generales, un espacio que registra niveles de intrusión bajos o moderados. La aplicación de exigentes criterios de integración paisajística en núcleos de población, diseminados y enclaves urbanos dispersos, el fomento de tipologías propias de la arquitectura tradicional y el control y vigilancia sobre los procesos ilegales de construcción de viviendas y de transformación al uso residencial de edificaciones, se antojan fundamentales de cara a mitigar el impacto en el paisaje del proceso urbanizador y urbanístico.

El proceso de pérdida de elementos etnográficos e hitos culturales del paisaje es en gran medida resultado de la crisis generalizada de los modelos tradicionales de explotación del medio rural, que ha propiciado el abandono de edificaciones y de elementos como cortijos, chozas, casas forestales, cerramientos tradicionales, etc., de notable valor patrimonial, vinculados al aprovechamiento o al hábitat rural.

Respecto a los factores de riesgo detectados, destacan por su trascendencia en el pasado y el presente los incendios forestales. Aún son visibles los efectos que éstos han tenido sobre el paisaje y cómo la desaparición de la vegetación en las zonas incendiadas altera totalmente la percepción paisajística del entorno. A ello hay que añadir, como factor de debilidad, la fragilidad de los suelos de amplias zonas del ámbito del PORN, que resultan muy fácilmente erosionables. Distribuidas en diversas localizaciones del ámbito territorial del Plan, resultan fácilmente visibles áreas puntuales irreversiblemente afectadas por procesos erosivos, ya sea por la deforestación vinculada a los incendios forestales o, en zonas agrícolas, debido al laboreo del suelo en laderas de excesiva pendiente. Cabe remarcar que la naturaleza inestable de amplios sectores de este territorio, con formas denudativas muy visibles, es una amenaza importante para la preservación de su valor paisajístico.

Otros aspectos a tener en cuenta, principalmente en el territorio que queda fuera de los espacios naturales protegidos (ZEC y LIC), es la presión del turismo y de las promociones inmobiliarias. Especialmente desfavorable resulta el crecimiento de urbanizaciones y la edificación dispersa, con efectos negativos de saturación de los paisajes de campiña y de alteración de su configuración tradicional. Otro factor de riesgo son las infraestructuras de telecomunicaciones, en especial antenas de telefonía móvil, y la presencia de tendidos eléctricos.

4.1.4. EN RELACIÓN CON LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

El ámbito del Plan, según se recoge en Borrador del Plan Director para la mejora de la conectividad ecológica de Andalucía, se sitúa en el sector denominado Media Montaña Bética. Se trata de una trama de territorios de la red Natura 2000 que articula, en conjunto, el almacén básico de los corredores Bético y Penibético, los cuales son los encargados de estructurar los

flujos ecológicos a lo largo de la Cordillera Bética. Dichos flujos se producen desde la provincia de Cádiz hasta los límites de Andalucía con Albacete y la Región de Murcia, no solo por medio de las áreas red Natura 2000 y espacios naturales protegidos, si no también través de un amplio conjunto de territorios, identificados en el presente Plan como Paisajes de Interés para la Conectividad Ecológica, que se corresponden en su mayor parte con ámbitos serranos diversos, pero con características similares a las áreas montañosas protegidas de su entorno.

Las áreas protegidas en el marco de la Cordillera Bética integran normalmente los relieves más abruptos y destacados de las diferentes zonas que ocupa, los cuales aglutinan los valores naturales más reseñables y significativos de estos paisajes agrestes. De esta forma se define un extenso sistema de espacios naturales protegidos que abarca desde las Sierras de Alcornocales y Grazalema, en Cádiz, hasta las Sierras de Cazorla Segura y las Villas, Sierras del Nordeste, Sierra Maria-Los Vélez, Sierra del Oso y Sierras de Almagrera, los Pinos y el Aguilón, en el sector oriental de la Comunidad Autónoma. La continuidad de este sistema, no obstante, se encuentra condicionada por las propias características orográficas de los relieves béticos, estructurados por macizos más o menos aislados independizados por pasillos y cuencas intramontanas, donde la mejor aptitud productiva de los suelos y su condición estratégica para la comunicación propicia la aparición de usos y elementos menos favorables a la conectividad ecológica. Pueden en este sentido señalarse una serie de territorios especialmente sensibles, bien como consecuencia del mayor aislamiento local de los complejos serrano-forestales que dominan los paisajes de la Cordillera Bética, bien como resultado de los efectos de la concentración de infraestructuras de comunicación en sus entornos.

Por el contrario, la conectividad ecológica interna de las áreas protegidas propias de la Media Montaña Bética es, salvo excepciones, buena o muy buena, con escasos aprovechamientos o elementos que interfieran en los flujos ecológicos dentro de los propios macizos montañosos.

Desde la perspectiva de la conectividad ecológica de Andalucía con otros territorios, la Sierra de las Nieves y su entorno juega también un papel determinante. Dicha conectividad se produce por la existencia de un ámbito serrano amplio y poco afectado por grandes infraestructuras, que mantiene una continuidad con otros espacios del sistema montañoso de las cordilleras béticas.

En la Sierra de las Nieves, el gradiente climático derivado de la presencia de un macizo montañoso, así como la relativa proximidad al mar Mediterráneo, condicionan la existencia de diversos pisos bioclimáticos ordenados en un gradiente altitudinal y litoral-interior. En la práctica, el objetivo de mantenimiento óptimo de la conectividad ecológica en el marco de este ámbito geográfico implica la conservación de los flujos de organismos mediante dos mecanismos diferenciados:

- La conexión dentro de los grandes pisos bioclimáticos. Se considera fundamental para el mantenimiento general de poblaciones y comunidades, favoreciendo el efecto rescate en poblaciones pequeñas para evitar extinciones estocásticas, y permitiendo un mantenimiento de su diversidad genética para evitar fenómenos de cuellos de botella evolutivos que comprometan la viabilidad de las especies a largo plazo. En este sentido, en el ámbito regional destaca el papel de las áreas de mediana y baja altitud de las sierras Béticas y sus altiplanos y hoyas adyacentes, que son de gran importancia para el mantenimiento de la conectividad ecológica en

el piso mesomediterráneo; la efectividad de dichos corredores vendrá determinada por el mosaico de usos del suelo existente.

- Las conexiones entre pisos bioclimáticos. Son básicas para favorecer y mantener las migraciones altitudinales estacionales de muchos organismos y, en un futuro, para la mitigación de los efectos del calentamiento global.

Respecto a la conectividad ecológica de las especies de flora, habida cuenta de la biodiversidad y presencia en el ámbito del Plan de numerosos endemismos y taxones de flora amenazada, cabe mencionar las limitaciones de índole climática y edáfica que intervienen en este ámbito geográfico. Algunas de estas especies presentan una distribución muy restringida debido a causas ecológicas (especialización en ambientes muy localizados: sustratos específicos como peridotitas, adaptaciones a la alta montaña, entre otras) e históricas (supervivencia actual en áreas aisladas que son residuo de un área anterior más extensa). Frente a la especialización ambiental, pocas medidas se pueden desarrollar, ya que ésta responde a un aislamiento de carácter natural. No obstante, otros tipos de plantas amenazadas parecen haber tenido una distribución mucho más amplia en épocas anteriores. Por ejemplo, las especies de zonas húmedas y de riberas, donde los fenómenos de alteración, destrucción y fragmentación de hábitats han sido más severos y más bruscos. En sentido más general, este patrón puede aplicarse a prácticamente cualquier especie de los pisos basales (termo y mesomediterráneos).

Conviene tener en cuenta que muchas de las poblaciones de flora actualmente más aisladas, correspondientes en general a los pisos bioclimáticos supra y oromediterráneos, quedarán todavía más desconectadas en el futuro escenario climático previsto. En todo caso, ello dependerá de las características biológicas y ecológicas concretas de cada especie, que deberán evaluarse de forma específica.

La Sierra de las Nieves constituye una zona natural de refugio y paso migratorio de una gran variedad de aves, que en su tránsito anual entre Eurasia y África, se benefician de la existencia de un extenso territorio con una amplia gama de hábitats bien conservados, situado en la proximidad del principal paso de fauna entre los dos continentes del Mediterráneo occidental, el Estrecho de Gibraltar. La existencia de grandes espacios naturales como el Parque Natural Sierra de las Nieves permite que numerosas poblaciones de diversas especies de aves puedan superar el desafío que suponen sus migraciones anuales intercontinentales.

También es muy relevante desde la perspectiva de los movimientos terrestres de fauna (mamíferos, anfibios, invertebrados, etc.), que se producen a lo largo de todo el eje de la cordillera Bética, constituyendo un punto central o neurálgico en el contexto regional. A este respecto, cabe destacar el caso de la reciente expansión del corzo andaluz desde su núcleo principal de las sierras de Los Alcornocales y Sierra de Grazalema hacia el ámbito del presente Plan, a través de espacios poco fragmentados como el Valle del Genal. La evolución favorable de las poblaciones de corzo andaluz en dicho núcleo ha posibilitado su expansión natural hacia otras zonas limítrofes, gracias a la disponibilidad de hábitats o corredores ecológicos favorables para la progresión de esta especie y la recolonización de espacios en los que anteriormente su presencia era testimonial. Este caso concreto pone de relieve el interés de mantener una vinculación suficiente entre espacios naturales protegidos, que permita la recuperación natural de determinadas poblaciones de fauna.

La Sierra de las Nieves comparte en gran medida hábitats, especies y procesos ecológicos con los espacios serranos béticos colindantes, gran parte de los cuales se encuentran también protegidos dentro de la red Natura 2000 en Andalucía. Si bien éstos difieren en gran medida en lo referente a la naturaleza de sus sustratos y suelos, presentan características bioclimáticas y biogeográficas comunes, hecho que favorece la estructuración de flujos ecológicos entre ellos. A través de las Sierras Bermeja y Real y el Valle del Genal, dichos flujos ecológicos llegan al extremo occidental del sistema Bético (Los Alcornocales y Sierra de Grazalema), por medio de espacios forestales y agrarios poco fragmentados en términos generales. Por otro lado, existe conectividad funcional de flujos y procesos ecológicos hacia la zona de poniente de las serranías béticas, a través de las sierras Prieta y Cabrilla, de Alcaparaín, de Aguas y de Huma y del Valle de Abdalajís.

La escasa fragmentación de los hábitats y la escasez de barreras físicas al desplazamiento de las especies favorece la función del ámbito de la Sierra de las Nieves como nudo fundamental para el mantenimiento de los flujos ecológicos en la media montaña bética. Por ello, este enclave serrano constituye un área de refugio para la fauna y favorece la dispersión e intercambio entre las poblaciones de flora, fundamentalmente en el piso mesomediterráneo.

La hegemonía de la gestión extensiva en los pastos y dehesas ha favorecido el mantenimiento y conservación de entramados ecológicos (infraestructuras verdes). Asimismo, la diversidad y disposición de las áreas forestales, las cuales adquieren una estructura en mosaico que atiende a una lógica racional de usos y aprovechamientos, da lugar, por otra parte, a la configuración de una serie de ecotonos que tienen gran interés desde el punto de vista de la conservación de la fauna. Estas franjas de transición entre los paisajes dominados por los usos forestales y los caracterizados por patrones agrarios juegan un papel determinante en los ciclos vitales de una gran variedad de especies, tanto propias de los ámbitos naturales y seminaturales como de los espacios más intensamente humanizados, que las utilizan de forma preferente como áreas de refugio, alimentación o dispersión. Son, por ejemplo, áreas de campeo y alimentación para aves rapaces (águila perdicera, águila real, águila calzada) y pequeños carnívoros terrestres, que se concentran por la proliferación de especies presa (conejos, perdices, etc.) en este tipo de medios, así como hábitats de interés para grupos de especies tales como reptiles, anfibios o invertebrados, que también se ven favorecidos por la alternancia de medios abiertos y cerrados.

La constitución de la red Natura 2000 en Andalucía ha supuesto, además, un notable refuerzo y una oportunidad clave para la mejora de la conectividad ecológica de la Sierra de las Nieves y su entorno. Por un lado, en dicho entorno, el reconocimiento de los valores naturales presentes ha conducido a la declaración de áreas protegidas que juegan un papel determinante en los flujos ecológicos locales. Por otro, la integración de los Parques y Parajes Naturales en la red ecológica y su adaptación a las directrices de planificación de las áreas Natura 2000, ha promovido una visión global y sistémica sobre las especies, hábitats y procesos que albergan.

En el entorno del Parque Natural Sierra de las Nieves están presentes varios espacios, incluidos dentro de la red Natura 2000, de excepcional potencial para el mantenimiento, refuerzo y mejora de la conectividad ecológica:

- Sierras Bermeja y Real (ES6170010)
- Sierra Blanca (ES6170011)

4.1.5. EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático ha pasado de ser un hecho contrastado por los científicos a convertirse en uno de los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad por sus implicaciones sociales, ambientales y económicas.

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa. El aumento previsto de las sequías, los incendios forestales y olas de calor dará lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los ambientes mediterráneos europeos. Además, se prevé que dichos efectos se intensificarán en el futuro. Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el Parque Natural Sierra de las Nieves se espera:

- Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 2°C a mediados del siglo XXI.
- Un incremento de las temperaturas mínimas alrededor de los 2°C para el periodo 2040-2070, con la excepción de un enclave de mayor altitud ubicado en el área central del Parque Natural.
- Una reducción de las precipitaciones anuales, que podría cuantificarse de forma general en torno a los 200 mm a mediados del siglo XXI. Se prevé que las zonas del Parque Natural que actualmente reciben precipitaciones anuales medias superiores a 1.200 mm no llegarán a alcanzar dicho registro.
- Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2040-2070 muestran igualmente un aumento generalizado de la evapotranspiración de referencia en toda la superficie de este espacio protegido, con valores que podrían oscilar entre 900 y 1.000 mm anuales en la mayoría de los casos.

El uso de determinados índices bioclimáticos puede contribuir, como herramientas de evaluación básica, a la realización de análisis prospectivos que permitan conocer los efectos previsibles del Cambio Climático en un sector o en un recurso determinado. De esta manera, las previsiones de balance hídrico para el periodo 2040-2070, muestran una reducción generalizada del agua disponible en el espacio natural, con una importante reducción de las áreas con valores superiores a 4.500 mm anuales, hasta ahora localizadas en la zona centro-occidental del Parque Natural. Dichos valores se corresponden con la suma de los balances hídricos al final de cada mes, asumiendo un suelo sin límite de capacidad de campo, sin escorrentía o aportes laterales. En el cómputo mensual del balance hídrico intervienen la precipitación, la evapotranspiración potencial y el balance del mes anterior.

Por otro lado, las previsiones de erosividad de la lluvia para el año 2050 calculadas por la Consejería de Medio Ambiente a partir del Índice Modificado de Fournier, establecen que la mayor parte del territorio del Parque Natural Sierra de las Nieves estará sometido a un valor de erosividad que puede clasificarse de moderado a bajo. Finalmente, se proyecta para mediados del siglo XXI un aumento de la aridez localizada en la vertiente oriental del espacio protegido.

En definitiva, los resultados disponibles sobre la evaluación de los efectos del cambio climático en Andalucía muestran un escenario que puede contribuir a la intensificación de las principales amenazas sobre los hábitats y especies del Parque Natural Sierra de las Nieves.

Una de las amenazas que presentan los suelos del espacio natural es su elevada potencialidad a la erosión. Aunque las previsiones de cambio climático proyectan un valor de erosividad de la lluvia para 2050 de moderado a bajo, el incremento en la irregularidad de los patrones de precipitación y la topografía de la zona podrían intensificar los procesos erosivos, por lo que conviene priorizar el mantenimiento de la cobertura vegetal en las zonas más vulnerables.

Desde el punto de vista de la vegetación, el Parque Natural se caracteriza por su elevada diversidad (encinares, alcornoques, pinares, quejigales, pinsapares, etc.). Los incendios forestales son uno de los principales riesgos para la conservación de estos hábitats. El previsible aumento de temperaturas y la reducción de precipitaciones, pueden contribuir a un incremento del riesgo de incendios en el futuro, lo que pone en peligro su importante función protectora y como hábitat de distintas especies presentes en estos ecosistemas.

El máximo exponente de la riqueza vegetal del Parque Natural es el pinsapo (*Abies pinsapo*), especie relictica y de carácter casi endémico, que tiene en el espacio natural uno de sus tres únicos núcleos principales de distribución. Determinados estudios realizados en Andalucía plantean que los efectos del cambio climático y de usos del territorio, conllevarían la tendencia futura de expansión de la especie hacia áreas de mayor altitud (migración en altura). Dicha tendencia tiene una limitación ineludible, que es la escasez de nichos de regeneración adecuados a tales altitudes. Por su parte, los pinsapares localizados en áreas basales, en condiciones subóptimas, tenderán a ser gradualmente desplazados por masas mixtas o formaciones de árboles y matorrales típicamente mediterráneos, más tolerantes a la sequía.

Por otro lado, las proyecciones futuras sobre distribución potencial para el pinsapo realizadas por la Consejería de Medio Ambiente en su trabajo sobre escenarios de cambio climático, prevén una limitación del área de distribución potencial de la especie en el Parque Natural para el periodo 2040-2070, con una reducción muy significativa de las zonas de potencialidad óptima en función de los diferentes modelos y escenarios de emisiones considerados.

En relación con las plagas y enfermedades forestales, los hongos *Heterobasidium annosum* y *Armillaria mellea*, junto con el lepidóptero *Diorryctria aulloi* y el perforador *Cryphalus numidicus* han causado numerosos daños al pinsapo en la última década. Se considera probable que su expansión haya estado favorecida por el debilitamiento de las formaciones vegetales como consecuencia, entre otras cosas, de los periodos de sequía. El previsible aumento de las temperaturas y la reducción de precipitaciones y de disponibilidad de agua en el Parque Natural pueden contribuir a la expansión e intensificación de los efectos de estos agentes nocivos sobre los pinsapares, por lo que es conveniente continuar los estudios pertinentes para investigar estos efectos.

De manera tradicional, la ganadería ha tenido gran importancia en los municipios de este espacio. En este sentido, las proyecciones de la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre disponibilidad de tiempo para la producción primaria del ecosistema, muestran una reducción del número de horas al año aptas para la producción primaria a mediados del siglo XXI en la vertiente oriental del Parque Natural. Convendría analizar la posible

incidencia de esta circunstancia sobre la capacidad futura del terreno para la producción de alimento y refugio, lo que puede requerir la elaboración de planes de manejo y la adaptación de cargas ganaderas compatibles con las nuevas capacidades del ecosistema. La elevada presión ganadera existente en determinadas zonas y las previsiones de reducción de producción primaria pueden intensificar en el futuro problemas como la falta de regeneración vegetal, los procesos erosivos y la competencia con especies de interés cinegético, otro de los aprovechamientos destacables en la comarca.

La trascendencia de los impactos esperados sobre las especies y hábitats del Parque Natural, unida a que una acción temprana reduce los costes (sociales, económicos y ambientales) de la inacción, llevan a la necesidad de diseñar y acometer estrategias de gestión adaptativa encaminadas a limitar los efectos negativos de los cambios previstos. Por otro lado, aunque la ciencia avanza, estas medidas de adaptación necesariamente deberán acompañarse de los correspondientes estudios o proyectos de investigación que permitan desarrollar el conocimiento necesario para superar las lagunas que todavía existen sobre los efectos y la respuesta de las especies y hábitats de este enclave natural al cambio climático.

4.1.6. EN RELACIÓN CON LAS ESPECIES CINEGÉTICAS

En el ámbito de la ZEC Sierra de las Nieves presenta especial relevancia la gestión de las poblaciones existentes de cabra montés (*Capra pyrenaica* subsp. *hispanica*), tratándose de una especie emblemática en nuestro país por ser exclusiva de la Península Ibérica y haber sufrido un declive muy preocupante en el siglo pasado, del que todavía no se ha llegado a recuperar. Tras las medidas establecidas para su conservación a partir de 1950, la especie se fue recuperando en muchas zonas y se reintrodujo en otras. En la Serranía de Ronda la población de cabra montés no llegó a extinguirse, pasando de unos 320 ejemplares estimados en 1960, a unos 1.500 en el año 1.980 y a alrededor de 2.100 ejemplares en el año 1.988. A partir de ese momento, las elevadas densidades alcanzadas en su conjunto por la cabra montés y otros herbívoros, principalmente ganado en régimen extensivo, conllevaron problemas de deterioro del hábitat, existiendo una competencia importante por los recursos tróficos y empeorando el estado fisiológico y sanitario de las poblaciones de cabra montés con la recurrencia de graves brotes de sarna sarcóptica.

La población de cabra montés de la Serranía de Ronda constituye en la actualidad un núcleo de presencia de la especie en baja densidad, que ha sufrido episodios de sarna desde los años 90, que actualmente incluye alrededor del 2% de los 37.000 efectivos estimados en Andalucía, y que se distribuyen principalmente por las provincias de Almería, Granada, Jaén y Málaga en 34 núcleos poblacionales.

La cabra montés posee un gran valor como recurso cinegético, no sólo por ser una de las especies de mayor valor venatorio, sino por la variabilidad morfológica que presentan los diferentes núcleos que llegan a homologarse en catálogos diferentes, con el consiguiente interés para los coleccionistas y la importancia que esto puede representar para la propia economía local. La apariencia de la cuerna característica en la Serranía de Ronda tiene forma de arco, siendo diferenciable de la típica en las poblaciones de cabra montés de Almirajara (parecida a la del muflón) o de la de Cazorla (de arranque vertical).

El Programa de Gestión de la Cabra Montés en Andalucía (PACAM) ha permitido conocer mejor las poblaciones de cabra montés de la región y sus riesgos potenciales, y en particular

articular un protocolo de prevención, lucha y control ante la sarna y otras enfermedades infectocontagiosas.

Sin embargo, a la luz de los datos de los censos que se realizan para conocer la evolución de la especie en la RAC, no se ha conseguido revertir el proceso de decaimiento de las poblaciones de cabra montés de la Serranía de Ronda. En el periodo 2006-2009 se realizaron censos anuales diferenciando sexo y edad de los ejemplares, observándose un declive de la población, así como una progresiva descompensación de la relación de sexos (Tabla 45).

Tabla 44. Evolución de la población de cabra montés en la RAC

Año (periodo)	Machos	Hembras	Crías	Indefinido	Total	Ratio sexos
2006 (primavera)	172	276	227	21	696	1,6
2006 (otoño)	158	396	221	24	799	2,5
2007 (primavera)	130	287	246	–	693	2,2
2008 (primavera)	155	285	207	–	647	1,8
2009 (primavera)	70	211	162	6	449	3,0

Fuente: Memorias de actividades y resultados del Parque Natural Sierra de las Nieves 2006, 2007, 2008 y 2009.

Se considera que actualmente la población de cabra montés ejerce una carga de herbivoría que no dificulta la viabilidad de la regeneración de la vegetación existente, encontrándose en un nivel bastante inferior al rango óptimo de la capacidad de carga del medio. El principal factor que en la actualidad parece estar impidiendo la recuperación de esta población es la elevada recurrencia de la sarna sarcóptica.

Otra especie cinegética autóctona presente en el ámbito del Plan, cuya conservación es relevante en el ámbito regional, es el corzo (*Capreolus capreolus*), cuya población en la cordillera Bética está descrita además como un ecotipo propio de las sierras de Cádiz-Málaga (corzo andaluz). El ámbito de la Sierra de las Nieves se encuentra en el extremo nororiental de su principal núcleo de distribución en Andalucía, que se extiende desde las sierras de Los Alcornocales y Sierra de Grazalema a las Sierras Bermeja, Real y Sierra de las Nieves. Actualmente se considera una población en expansión desde el valle del río Genal, cuyo número se ha incrementado recientemente en el interior de la Reserva Andaluza de Caza, lo que ha permitido incluso autorizar la caza de un ejemplar en la temporada 2012/2013. Como aspecto negativo, cabe mencionar la incidencia del furtivismo sobre esta especie.

4.1.7. EN RELACIÓN CON LA VEGETACIÓN

Las Sierra de las Nieves y su entorno es una de las zonas de mayor riqueza florística de la Península Ibérica. La compleja historia geológica y los cambios climáticos que tuvieron lugar durante el periodo Terciario y sobre todo el Cuaternario, son algunos de los factores que explican la existencia de una flora singular muy rica en endemismos. Durante las glaciaciones, estas sierras actuaron de refugio donde se acantonaron numerosas especies propias de la flora terciaria, como elementos alpinos y boreales que llegaron gracias a los periodos más fríos.

Su situación geográfica, a caballo entre dos continentes, y en la confluencia del mar Mediterráneo y el océano Atlántico, hace de estas sierras un enclave singular que se ha enriquecido con la llegada de especies que han seguido diversas vías migratorias. Muchas de las

especies presentes son comunes con el norte de África, aunque también podemos encontrar especies atlánticas o eurosiberianas.

El aislamiento e inaccesibilidad de muchos enclaves de la sierra ha propiciado la persistencia de numerosas formaciones vegetales originales que se han conservado hasta nuestros días. Pinsapares, tejedas, acerales, quejigares, sabinares de montaña, encinares, alcornocales, pinares y acebuchales junto a formaciones riparias como saucedas, fresnedas, olmedas, alamedas o choperas conforman un variado paisaje vegetal único y de extraordinario valor.

Entre los excepcionales valores que acoge este territorio destacan formaciones tan excepcionales como los pinsapares, con el núcleo más extenso, comunidades serpentínicas con una enorme riqueza en endemismos junto a manifestaciones de comunidades propias de todos los pisos bioclimáticos (desde el termomediterráneo en las zonas bajas hasta el oromediterráneo de las cumbres), en un territorio de reducida extensión. Todo ello motivó que la Junta Rectora del Parque Natural Sierra de las Nieves, solicitara a la Consejería de Medio Ambiente la realización de los estudios necesarios para confirmar la viabilidad de declarar un parque nacional en el ámbito de la Sierra de las Nieves y su entorno.

En efecto la declaración de un parque nacional en estos terrenos permitiría la incorporación de sistemas naturales no incluidos en la actual red de parques nacionales como los pinsapares o las singulares formaciones asociadas al macizo peridotítico malagueño. Además de los valores ya conocidos del Parque Natural, espacios anexos como las sierras Real, Palmitera y Apertaderas, con los valles encajados de Hoyo del Bote y de los ríos Verde y Guadaiza, recogen valores que complementarían la propuesta aportando importantes manifestaciones de vegetación serpentínica o alcornocales costeros y cursos fluviales con un sorprendente grado de naturalidad.

Los pinsapares son la formación más característica de estas sierras y la que motivó la declaración del Parque Natural Sierra de las Nieves. La excepcionalidad y singularidad biogeográfica del pinsapo, es muy elevada al tratarse de la única manifestación de abetal que se desarrolla en un ámbito estrictamente mediterráneo dentro de la península. La población de Sierra de las Nieves es la más extensa de las tres actualmente existentes. La superficie ocupada por esta formación se ha incrementado notablemente en los últimos 30-40 años gracias a las diferentes medidas de protección puestas en marcha en este periodo. Sin embargo en la última década, coincidiendo con un prolongado episodio de sequía se han detectado síntomas de declive especialmente en ejemplares situados en las cotas más bajas, lo que sugiere una elevada susceptibilidad de la especie al cambio climático.

Muy destacable también es la vegetación que se desarrolla sobre peridotitas. El afloramiento del suroeste de la provincia de Málaga constituye uno de los más extensos que existen a nivel mundial de esta peculiar litología. La flora y vegetación asociada a estas litologías es única, con un nivel de endemismos de los más elevados de la Península Ibérica. La vegetación se caracteriza por la presencia de matorrales y pinares endémicos de *Pinus pinaster*, con la existencia relicta de bosques de *Abies pinsapo* y de una vegetación hidrófila, también endémica.

Otras formaciones vegetales remarcables son aquellas asociadas a la alta montaña mediterránea. La Sierra de las Nieves es el único macizo montañoso de Andalucía Occidental

donde podemos encontrar este tipo de vegetación. En las altas cumbres de estas sierras encontramos sabinars rastreros, piornales o la excepcional formación de quejigos de montaña (*Quercus faginea* subsp. *alpestris*) constituida por un singular bosque adhesionado formado por ejemplares muy envejecidos a más de 1700 m de altitud media que forman uno de los paisajes más característicos del Parque Natural.

En áreas de media montaña sobre litología caliza encontramos también buenos ejemplos de encinares bien conservados como los de La Nava de San Luis y Conejeras o magníficos encinares adhesionados del municipio de Ronda.

Sobre suelos silíceos el dominio corresponde a los alcornoques, que se sitúan en sierras próximas al litoral con suficiente humedad. Especial relevancia tienen aquellos enclaves en que el alcornoque se enriquece con la presencia del pinsapo, conformando formaciones únicas como en el caso de la nava de San Luis en Parauta o los de Bornoque y Moratán en Istán y Monda respectivamente. Otras formaciones destacables dentro del ámbito del plan son los alcornoques de Daidín (Benahavís), del Hoyo del Bote (Istán), de Elviria (Ojén) y de Sierra Alpujata (Monda). Estas masas constituyen los últimos reductos de este tipo de bosque en la costa malagueña.

Una formación muy interesante por su rareza y singularidad es el cornicabral del Valle de Lifa. Constituye una de las mejores representaciones de cornicabrales (*Pistacia terebinthus*) que existan en Andalucía. El intenso pastoreo practicado desde fecha inmemorial en estas sierras probablemente ha tenido mucho que ver en la conformación de este paisaje. A pesar de no conformar ningún Hábitat de Interés Comunitario tiene un valor excepcional estando formada por individuos arbóreos de la especie que ocupan todo el fondo del valle y presentan gran espectacularidad en otoño por el colorido de sus hojas.

La vegetación riparia está caracterizada principalmente por saucedas y adelfares, existiendo en zonas elevadas algunos retazos de fresnedas. En general bien conservadas en los tramos altos las galerías se ven más alteradas a medida que se adentran en terrenos de campiña donde predominan los usos agrícolas.

A pesar de los importantes valores que aún conserva este territorio son varios los factores que han mermado la superficie ocupada por todas estas formaciones vegetales hasta la actualidad. La influencia del hombre sobre la vegetación ha sido muy antigua, profunda y persistente en el territorio.

Los incendios forestales son una de las principales amenazas que se ciernen sobre la vegetación natural de las regiones mediterráneas. A pesar de que muchas de las especies presentes presentan mecanismos de adaptación al fuego, la regeneración natural termina agotándose ante la recurrencia generalizada de incendios. En el caso del pinsapar el efecto es extremadamente grave, al no tener prácticamente capacidad de regeneración tras el paso de un incendio.

A factores como la existencia de un clima de tipo mediterráneo caracterizado por un periodo seco con altas temperaturas, y un relieve muy abrupto de fuertes pendientes dominante en estas sierras, se le suma la existencia de una densa vegetación de alta inflamabilidad.

Los incendios en estas sierras han sido muy frecuentes y sus efectos muy graves, destacando varios ocurridos en las últimas décadas, que destruyeron por completo pinsapares enteros como el de la Cañada de la Encina o Cerro Corona. Tanto por la superficie afectada (cercana o ligeramente superior a las 8.000 ha) como por la importancia ecológica de la

vegetación incendiada, destaca el acaecido en agosto de 1991 que destruyó por completo los pinsapares y sabinares de Cerro Abanto y de la cara SE del Torrecilla. Este incendio devastó más de 1.000 ha de pino negral y matorral en las Sierras Blanca y Real y la mayor parte de los pinsapares existentes en esta última.

En gran medida la causa fundamental de origen de los incendios ha sido la negligencia derivada del uso del fuego como herramienta de trabajo y fuente de energía sin las correspondientes medidas preventivas. La desaparición de la función protectora que ofrece la vegetación aumenta el riesgo de erosión y pérdida irrecuperable de suelo. En este sentido la vegetación es uno de los principales factores dinámicos que controlan la infiltración y la escorrentía.

El clima de estas sierras se caracteriza por un alto nivel de precipitaciones en buena medida concentradas en aguaceros intensos, con gotas gruesas de gran poder erosivo. En tales condiciones, el manto vegetal situado a poca altura sobre el suelo, disminuye significativamente esa erosividad, al reducir las dimensiones de las gotas y su velocidad al impactar sobre el terreno.

Otro factor que influye en gran medida en la recuperación de la vegetación es la sobrecarga pastoral. Está ampliamente aceptado que cargas moderadas no reducen, e incluso estimulan, la productividad del pasto, mantienen niveles altos de diversidad biológica y reducen el riesgo de incendios. Sin embargo, la sobrecarga ganadera en los montes conduce a la reducción de las cubiertas vegetales y la simplificación de su estructura y composición llegando a perjudicar seriamente el regenerado natural de las especies arbóreas y arbustivas.

Aunque, igual que en el caso del fuego, la mayoría de las plantas disponen de mecanismos de defensa y tolerancia frente al consumo por los herbívoros, dichos mecanismos están ajustados a los niveles de herbivoría con los que la especie se enfrenta comúnmente bajo condiciones naturales. Así numerosas especies amenazadas de la flora presente en estas sierras necesitan medidas de control de la presión ganadera y cinegética mediante vallados o exclusiones que se vienen realizando a través de varios programas puestos en marcha por la CMAOT.

Otro importante factor de amenaza para la diversidad vegetal y la vegetación en general es el derivado del cambio climático. Según diversos estudios, está demostrado que los impactos pueden afectar a la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, y a la fenología y las interacciones entre especies. Las altas temperaturas y sequías prolongadas potenciarán los efectos negativos de incendios forestales, plagas y enfermedades y en consecuencia incrementarán el riesgo de erosión del suelo.

El aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos como sequías intensas y olas de calor producirá efectos profundos en los ecosistemas actuando como filtro selectivo para aquellas especies con escasa tolerancia al estrés hídrico. Asimismo, la evolución climática hacia extremos más cálidos y áridos, con un incremento de biomasa combustible y de su inflamabilidad, incrementará la intensidad y frecuencia de incendios forestales. Todo esto podría conducir a una reducción notable la diversidad vegetal originando cambios profundos en la distribución de las distintas comunidades vegetales.

En este sentido las pérdidas de diversidad florística en el ámbito del PORN tendrían una especial relevancia debido al alto nivel de biodiversidad que alberga este sector de las Cordilleras

Béticas. Las comunidades más afectadas resultarían aquellas de carácter relicto y en un extremo de su área de distribución como es el caso de los pinsapares, quejigales de montaña, tejedas o sabinares y otras comunidades de de alta montaña.

En determinados casos se puede contribuir a mitigar los efectos mediante un adecuado manejo de las masas forestales y comunidades vegetales, así como regulando determinadas actividades que puedan acelerar dicha tendencia. Así, en formaciones arbóreas de carácter relicto, la conservación se puede favorecer mediante una selvicultura exclusivamente dirigida a su conservación y mejora. En estas comunidades debe haber una regulación estricta del pastoreo así como de los aprovechamientos cinegéticos de caza mayor.

En el caso de determinadas comunidades vegetales higrófilas su conservación requerirá extremar la precaución ante actuaciones que puedan afectar a su balance hídrico como drenajes, captaciones de agua o cualquier otra alteración de la dinámica del agua en el suelo y subsuelo.

Así pues y en general, deberá efectuarse una regulación más estricta en el caso de aquellas actividades que puedan afectar negativamente a las comunidades más sensibles a los efectos del cambio climático.

4.1.8. EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS AGRARIOS

En la ZEC Sierra de las Nieves se desarrollan actualmente diversas actividades de aprovechamiento regulado de los recursos naturales, siendo las más importantes la caza y los aprovechamientos apícolas. Asimismo, existen otros aprovechamientos que diversifican la actividad forestal, aunque se presentan en zonas relativamente reducidas del espacio natural, como son la obtención de corcho y, en menor medida, de piñones y castañas. Los aprovechamientos de leñas y madereros son también escasos, dado el papel fundamentalmente protector de los bosques de la Sierra de las Nieves. En el resto del ámbito del Plan, especialmente en el sector nororiental (cabecera de la cuenca del río Guadalhorce) y en la proximidad del núcleo de Ronda, cambia sustancialmente la configuración de usos del territorio, por la presencia de amplias zonas cultivadas, fundamentalmente de olivares, otros cultivos leñosos y cultivos herbáceos.

La actividad selvícola que se desarrolla en el ámbito del Plan está vinculada a la mejora de la estabilidad y regeneración de las formaciones arboladas, siendo relativamente frecuentes las labores de tratamientos selvícolas de mejora y naturalización de las masas de pinar, muy extendidos en el ámbito del Plan. También se realiza un esfuerzo importante en el seguimiento fitosanitario de las masas de pinsapar, existiendo un programa de muestreo específico de estos bosques llevado a cabo por la Red Andaluza de Seguimiento de Daños (Red Seda).

Actualmente, los proyectos de ordenación de montes son herramientas fundamentales para garantizar la persistencia y estabilidad de los sistemas forestales presentes en el ámbito del Plan. Resulta determinante aplicar una gestión integral de las explotaciones forestales de manera que exista una estrategia definida para la regeneración del arbolado, lo que tendrá una especial repercusión en el futuro de las masas de quercíneas del ámbito del Plan. La regeneración planificada de las masas de quercíneas puede prevenir muchos desequilibrios y mantener los enclaves forestales de la Sierra de las Nieves con los bajos índices de incidencia del síndrome de la seca que por el momento ha mostrado el programa de seguimiento de la Red Seda. En el ámbito del presente Plan, los pilares fundamentales de la gestión sostenible de bosques y

dehesas de quercíneas recaen en la adecuación de las prácticas culturales dirigidas al arbolado, el manejo del pasto y la adecuación de las poblaciones de herbívoros domésticos y silvestres a la capacidad de carga del sistema.

Otro sector importante son las actividades cinegéticas, que se practican en el ámbito del Plan con un carácter más deportivo y social que de aprovechamiento como recurso económico. Esta actividad se encuentra regulada en los respectivos Planes Técnicos de Caza de cada coto. La actividad cinegética en la Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda está orientada a la conservación de la riqueza genética de este territorio, asociada a la presencia de poblaciones de especies cinegéticas autóctonas de caza mayor existentes en el Parque Natural, como son la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) y el corzo (*Capreolus capreolus*). La actividad cinegética en la Reserva Andaluza de Caza está regulada asimismo por un Plan Técnico de Caza aprobado en 2012, con una vigencia de cuatro años, que establece las especies que pueden ser objeto de aprovechamiento y las modalidades y cupos de captura autorizados. Dicho Plan contempla la posibilidad de efectuar repoblaciones de cabra montés, corzo y conejo silvestre, especificando los requerimientos técnicos y sanitarios preceptivos. En el caso de la cabra montés únicamente se contempla la repoblación con ejemplares procedentes de la Estación de Referencia de la Cabra Montés en Andalucía, de manera que quede garantizada la protección sanitaria y la no afección a la diversidad genética de la zona de destino, así como para evitar riesgos de hibridación o alteración de la pureza genética autóctona. En el caso de repoblaciones con corzos, tendrán asimismo una procedencia controlada, siendo ejemplares procedentes de los Planes de Gestión de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

En el ámbito del Plan, la presencia de una amplia superficie cinegética gestionada para la protección de los recursos cinegéticos autóctonos, así como la escasa presencia de cercados cinegéticos que limiten el movimiento de las especies, constituyen aspectos de remarcable interés. A nivel regional, la Sierra de las Nieves destaca por el grado de naturalidad de las especies cazables que alberga y su valor intrínseco. Sin embargo, la gestión de la caza resulta más compleja y la corrección de los desequilibrios que afectan a las poblaciones de ungulados más difícil de implementar, por lo que en el futuro se hace necesario proseguir la labor de seguimiento y gestión para la conservación de las especies cinegéticas autóctonas.

Respecto a la apicultura, constituye una actividad tradicional implantada en el ámbito del Plan, normalmente desarrollada por pequeños productores en empresas de carácter familiar, y que aporta rentas anuales más sostenidas que otros recursos naturales anteriormente señalados. Se trata de un aprovechamiento beneficioso para la polinización de un número muy importante de plantas, y también de cultivos. En los montes públicos de la ZEC se regula el número idóneo de colmenas que puede albergar cada monte, de manera que se garantice una explotación racional y sostenible del recurso.

En relación con el aprovechamiento de los pastos, las explotaciones ganaderas existentes en el Parque Natural suelen practicar un régimen pecuario trasterminante, para aprovechar la complementariedad alimenticia que existe entre áreas próximas entre sí. De esta forma, el ganado suele hacer pequeñas transtermitancias en verano a las zonas cerealistas para aprovechar los rastrojos, mientras que el ovino de Tolox suele ascender a la altiplanicie del Quejigal de Tolox a finales de marzo o principios de abril, y permanece allí hasta octubre, cuando las condiciones climáticas ya no son propicias para el pastoreo, lo que obliga a desplazar el ganado a cotas inferiores. En el resto del ámbito del PORN existe un rango más amplio de

actividades ganaderas, dada la implantación de diversas explotaciones agropecuarias en el entorno de diversas poblaciones, y la presencia de cabañas ganaderas explotadas en regímenes más intensivos. Destaca asimismo la presencia de una cabaña de bovino importante en los municipios de Casarabonela y Ronda.

Dentro del espacio natural el sistema de pastoreo que se practica es generalmente libre, es decir, no existe por parte del pastor un control de los itinerarios que recorre el ganado. La alimentación del ganado se basa, principalmente, en los recursos naturales que ofrece el medio, siendo poco frecuentes los pastizales de siembra para aprovechamiento ganadero. En cualquier caso, se trata de un régimen de producción semiextensivo, ya que la alimentación libre del ganado se suele complementar con piensos y forrajes.

Las dificultades para la transformación y comercialización de las producciones cárnicas y lecheras de este ámbito serrano redundan en un menor desarrollo global de la actividad, con la pérdida de su potencial valor añadido. El aprovechamiento de pastos en esta zona presenta problemas estructurales y sanitarios. Entre los primeros hay que destacar la escasa rentabilidad de las explotaciones, la dificultad para encontrar mano de obra por ser una actividad poco atractiva, y la escasez y deficiencias de las infraestructuras ganaderas, además del mal estado de las existentes. Existen también otros problemas adicionales como el ataque al ganado por parte de zorros, jabalíes o perros asilvestrados, así como el furtivismo del ganado doméstico. Entre los problemas sanitarios, destacan la brucelosis, la fiebre de Malta y la sarna, que afectan a especies relevantes en el espacio natural, como la cabra montés, que sufre frecuentes contagios. El perjuicio a la fauna silvestre se puede agravar por el uso de venenos para evitar la presencia de depredadores.

En algunas fincas privadas de la ZEC existen problemas por sobrecarga ganadera propiciada por la actual política agraria comunitaria, dado que la concesión de subvenciones se establece en función del número de cabezas de ganado de los rebaños, sin consideración a la necesaria regulación de la presión de herbivoría sobre el medio natural. En la actualidad, las áreas de vegetación más sensibles del espacio natural se encuentran cercadas para lograr su efectiva protección frente al ganado y las especies cinegéticas de caza mayor. Se ha constatado que en el exterior de dichos cercados es difícil la colonización de nuevas zonas por el pinsapar, siendo necesario mantenerlos a falta de una regulación más efectiva de la presión por herbivoría existente. En los últimos años se han creado nuevos vallados de protección de formaciones de vegetación relevantes como los quejigares de *Quercus faginea* subsp. *alpestris*, con el fin de propiciar su regeneración, así como numerosas protecciones individuales de ejemplares de tejo (*Taxus baccata*), arce (*Acer opalus* subsp. *granatense*) y mostajo (*Sorbus aria*).

La ganadería ecológica constituye una de las posibilidades de reconversión de la ganadería local, que podría revertir algunos de los aspectos de insostenibilidad detectados. Recientemente se han podido declarar pastos ecológicos en los últimos años en estas zonas, lo que puede deparar una mejora de las condiciones de la actividad ganadera en el Parque Natural en un futuro.

En términos generales, la ganadería en el ámbito del Plan constituye una actividad agraria importante, aunque se desarrolla en la actualidad con un escaso margen de rentabilidad para sus productores primarios, con explotaciones sostenidas en gran medida gracias a las subvenciones de la Unión Europea. El destino de la producción de esta zona es fundamentalmente la industria cárnica, aunque también existe producción de leche de cabra. El

aprovechamiento presenta en la actualidad deficiencias estructurales notables, ya que apenas se realiza transformación local de los productos (leche y carne), de manera que éstos repercuten un escaso valor añadido para la comarca. Asimismo, existen dificultades importantes en la fase de comercialización de los mismos.

4.1.9. EN RELACIÓN CON EL USO PÚBLICO Y LOS RECURSOS TURÍSTICOS

La provincia de Málaga ha experimentado un desarrollo del turismo interior en las últimas décadas que, no obstante, se considera aún incipiente, atendiendo a la oferta actual de infraestructuras y servicios. El enclave de la Sierra de las Nieves cuenta con una posición privilegiada entre dos ámbitos de gran atractivo turístico como son la Costa del Sol y la ciudad de Ronda. A ello se suma el cambio de comportamiento de una parte importante de la demanda turística, cada vez más atraída por la realización de actividades en la naturaleza, el conocimiento de espacios de elevado valor ecológico y la búsqueda del sosiego y la estancia en espacios sin aglomeraciones. Todo ello hace que la demanda turística y de uso público de este espacio natural sea elevada y presente la peculiaridad de posibilitar un importante conjunto de actividades lúdicas (deportivas, gastronómicas, históricas, medioambientales, entre otras).

En relación con el desarrollo del uso público, si bien la oferta actual de equipamientos es amplia, persisten importantes carencias en cuanto a instalaciones de información e interpretación, así como una escasa implantación de equipamientos accesibles a personas con discapacidad motora. La carencia de un centro de información en el espacio natural o en su proximidad repercute negativamente en la gestión del uso público y limita las posibilidades de difusión del conocimiento sobre los valores de conservación del espacio, así como la concienciación y participación de las personas que visitan el espacio natural. La existencia de diversos accesos al Parque Natural, su interés y complementariedad, ha llevado a plantear la posibilidad de desarrollar en este espacio un modelo descentralizado en la dotación de equipamientos de recepción e información para las personas que lo visitan. De hecho, en los municipios de Alozaina, Casarabonela, El Burgo, Guaro, Istán, Monda, Ojén, Tolox y Yunquera existe un Punto de Información y Atención al Visitante habilitado por los ayuntamientos y bajo imagen corporativa común de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves. En cualquier caso, ya sea de forma desagregada o centralizada, se considera necesario complementar la oferta actual de equipamientos del espacio protegido con una mayor presencia de medios para la acogida de visitantes y la difusión de información e interpretación de su remarcable patrimonio natural.

Dentro del activo sector turístico de la provincia, se considera que el territorio del Parque Natural no ha sido valorizado convenientemente, a pesar de su gran riqueza ecológica y etnográfica. Hay que destacar no sólo la escasa oferta y diversidad de actividades complementarias promovidas en el espacio, sino que éstas suelen estar organizadas por empresas provenientes de la Costa del Sol. Este hecho limita la posibilidad de que las personas que visitan el espacio natural permanezcan en el territorio un mayor número de días, ya que tan sólo suelen organizarse actividades de media o de una jornada. El turismo activo se ha ido desarrollando progresivamente, existiendo en la actualidad varias empresas que ofertan actividades de recreo en la naturaleza, como senderismo, rutas a caballo, visitas en vehículos todo terreno y barranquismo, aunque la demanda es aún pequeña y no está bien canalizada.

En los últimos años se han identificado actividades de uso público a las que se asocia un impacto o riesgos ambientales elevados. En verano se ha advertido la práctica del senderismo o la travesía de montaña por un número muy elevado de personas que ascienden a las principales elevaciones de la Sierra de las Nieves durante la noche, sin la correspondiente autorización, requerida por el anterior PORN, al tratarse de ascensiones por la Zona de Reserva (A). La frecuentación de un número muy elevado de personas en época de máximo riesgo de incendios y en un tramo horario en el que es muy dificultoso establecer una vigilancia efectiva, requiere la toma de medidas para minimizar los riesgos señalados.

Otras afecciones detectadas, en este caso de manera más puntual, están relacionadas con molestias a especies relevantes de fauna silvestre. Existen serios indicios de la práctica del barranquismo y la escalada en el barranco del Cambullón de Vélez, en las cercanías de nidos utilizados por el águila real (*Aquila chrysaetos*), han causado molestias que han derivado en el abandono del territorio por parte de la especie, seguramente tras el fracaso en la reproducción. Se ha tenido constancia de la reproducción de la especie en dicho enclave desde hace más de 40 años, con un hasta 5 plataformas de nidificación identificadas, habiendo dejado criar en este punto a partir del año 2010.

La oferta turística de alojamiento en la ZEC y su entorno próximo ofrece una insuficiente heterogeneidad y, en general, un nivel de calidad medio o bajo, por lo que es difícil captar visitantes con mayor capacidad adquisitiva. A ello se añade, además, la dificultad para la ampliación del número de plazas, debido a la fuerte estacionalidad de la demanda, que se concentra en fines de semana y puentes. Asimismo, hay que mencionar la fuerte polarización de la oferta turística en torno a Ronda, siendo en el resto de los municipios bastante escasa.

Finalmente, cabe señalar que el incremento de la edificación dispersa en el entorno del Parque Natural, sobre todo en los municipios más cercanos a la Costa del Sol, puede perjudicar la imagen arquitectónica tradicional de los pueblos serranos y menoscabar el paisaje rural de la comarca. La actividad urbanizadora está creciendo de forma desordenada en algunas zonas, y al mismo tiempo se produce un progresivo deterioro de los elementos constructivos tradicionales. Actualmente son muy escasas las iniciativas para la rehabilitación de edificios, molinos rurales y antiguas acequias, que sin duda constituirían elementos singulares de gran atractivo para las personas que visitan la comarca.

4.2. DIAGNÓSTICO DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación que se han establecido en el ámbito de la ZEC y de la ZEPA. Esta valoración tiene carácter estimativo, ya que ni existen valores de referencia definitivos que permitan establecer una evaluación a nivel local, ni umbrales que determinen el grado de conservación favorable.

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 documento² de 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 2007-2012³ y para la vigilancia y evaluación de las especies⁴.

4.2.1. VEGETACIÓN Y FLORA DE ALTA MONTAÑA

Los ecosistemas de alta montaña se caracterizan por condiciones climáticas muy duras en relación con la temperatura, la precipitación, la radiación solar, el viento y la permanencia de la nieve durante parte del año, lo que limita la estación anual de crecimiento de la vegetación hasta la desaparición de los árboles, perviviendo solo especies con adaptaciones especiales.

La Sierra de las Nieves es el único macizo montañoso de Andalucía Occidental donde podemos encontrar comunidades vegetales de alta montaña. En las altas cumbres de estas sierras encontramos muestras de este tipo de comunidades, tales como sabinars rastreros, piornales de alta montaña mediterránea o pastizales psicroxerófilos de montaña. Es este un tipo de vegetación relictica de épocas glaciares y periglaciares de la Península Ibérica, de enorme interés biogeográfico.

De esta forma, se incluyen en esta prioridad el HIC 4060, correspondiente a matorrales de las altas montañas ibéricas del subtipo sabinar de alta montaña típico de crestas y cumbres azotadas por el viento, el HIC 4090 correspondiente a matorrales almohadillados de alta montaña mediterránea y el HIC 6170 de prados alpinos y subalpinos calcáreos.

Estas formaciones están restringidas a las zonas culminales de la Sierra de las Nieves, distribuyéndose en mosaico por el piso oromediterráneo o en zonas adyacentes del supramediterráneo topográficamente expuestas (crestas, espolones, lapiaces, roquedos, etc.).

En las laderas y cercanías del pico Torrecilla, cima más alta del Parque Natural (1.919 m), es donde mejor representada están estas comunidades de sabinars oromediterráneos (*Juniperus sabina*) y de pastizales psicroxerófilos de *Poa ligulata*, característicos de la alta montaña mediterránea. Es, además, el punto donde *Quercus faginea* subsp. *alpestris* habita a mayor altitud (cerca de 1.800 m), al que acompaña, además, una pequeña población dispersa de tejos (*Taxus baccata*) y, en mayor medida, de arces (*Acer granatense*).

El hábitat 4060 está constituido por sabinars de apenas 1 m de altura que constituyen la etapa madura del piso oromediterráneo en enclaves con amplio contraste térmico y fuerte xerofilia del suelo. Están dominados por la sabina rastrera (*Juniperus sabina*), a la que acompaña un cortejo de especies formado por enebros rastreros (*Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica*), siendo frecuentes otras especies como *Crataegus monogyna*, *Prunus postrata* o *Berberis vulgaris*. En lo que se refiere a la superficie ocupada por este hábitat, destaca por

² Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011

³ 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.

⁴ 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.

aportar 14,6% de presencia total estimada para este hábitat en el conjunto de los espacios de la red Natura de Andalucía.

El hábitat 4090, de matorrales almohadillados de alta montaña mediterránea, se corresponde con piornales que frecuentemente aparecen mezclados con enebrales y sabinares, dado el carácter abierto de estos últimos. Estos matorrales se caracterizan por ser de biotipo almohadillado o pulvinular, ya que están formados fundamentalmente por especies de genisteas (*Cytisus*, *Genista*) con tallos afilos y espinosos, con adaptaciones para evitar las pérdidas excesivas por evapotranspiración, y las yemas protegidas del frío y del viento dentro de la almohadilla. La adquisición de este tipo de adaptaciones puede considerarse como una estrategia evolutiva a la existencia de climas extremos, en los que se combinan bajas temperaturas, heladas y cubiertas de nieve prolongadas en invierno, con condiciones xéricas en verano. Estas especies muestran, además, ciclos biológicos bien adaptados, acortándose y retrasándose ligeramente las diferentes fases en función de la rigurosidad climática. En los mecanismos de renovación de estas formaciones tienen importancia fenómenos como la facilitación y la predación por parte de herbívoros salvajes.

El hábitat 4090 en el ámbito de la ZEC tiene una presencia importante, suponiendo en su conjunto en torno al 25% de ocupación relativa del espacio. Tiene además cierta relevancia en el contexto de la red Natura 2000, con un 4,45% del total de la superficie del HIC en el ámbito de los espacios red Natura andaluces. Sin embargo, parte de esta superficie se corresponde con formaciones amacolladas similares en zonas de menor altitud, que en este caso, suelen tener un claro origen derivado de la existencia de intensas tasas de pastoreo por parte de herbívoros silvestres o domésticos, combinados normalmente con otras influencias asociadas como la compactación por pisoteo, la erosión superficial e incluso el uso reiterado del fuego. Se trata, en este caso, de matorrales de bajo porte y escasa cobertura como tomillares, salviares y esplegares, en los que suelen incidir los efectos del ramoneo intenso sobre las matas. Estas formaciones mantienen importantes semejanzas en los aspectos estructurales, aunque, funcionalmente, tienen poca relación con los matorrales almohadillados genuinos a los que se refiere esta prioridad de conservación.

En cuanto al hábitat 6170, Prados alpinos y subalpinos calcáreos, se presenta en forma del subtipo de pastos oromediterráneos de collados, crestas y muelas calizas. Se trata de pastos ralos sobre sustrato calizo, en suelos esqueléticos, sobre cimas, crestas, espolones y sitios muy expuestos a los fuertes vientos y a intensa oscilación térmica. Presentan recubrimiento variable, pero por lo general inferior al 50% y con predominio de hemicriptófitos y caméfitos reptantes. Este hábitat está considerado como muy raro en el ámbito andaluz. En las zonas altas de la ZEC Sierra de las Nieves tiene una presencia relativamente importante, y se estima su extensión en 750,5 ha.

Todos estos hábitats desempeñan importantes funciones ecológicas y servicios ecosistémicos, tales como regulación atmosférica, conservación del suelo y reservorio de biodiversidad. Se consideran, además, especialmente interesantes para el estudio de los impactos del cambio climático, ya que sus efectos pueden ser detectados en cortos espacios de tiempo y a escalas geográficamente muy reducidas.

En lo que se refiere a los hábitats reseñados no se han detectado durante los últimos años cambios significativos en el área de distribución en el ámbito de la ZEC por lo que en general, su grado de conservación se valora como favorable. Sin embargo, existen diversas

presiones a las que pueden ser sometidas estas comunidades, entre las que destacan especialmente las derivadas del cambio climático. En este sentido es de destacar que a nivel global los ecosistemas de alta montaña son unos de los más amenazados. Los ecosistemas emplazados en su límite ecológico y/o geográfico son los que probablemente presentan una mayor vulnerabilidad. En Andalucía, las comunidades de alta montaña mediterránea aparecen en forma de poblaciones relictas, acantonadas en refugios climáticamente favorables, constituyendo las poblaciones más meridionales de muchas de estas especies.

Distintas aproximaciones sobre los cambios que experimentará la biodiversidad en el presente siglo predicen una reducción del hábitat alpino y, en última instancia, una desaparición a escala regional de numerosas plantas de alta montaña.

Se supone que el proceso está impulsado por el ascenso general de las especies vegetales bajo el efecto del calentamiento del clima. La flora de alta montaña experimenta un ascenso en altitud lo que supone que, poco a poco, las plantas amantes del calor, propias de cotas inferiores, están desplazando a las especies de alta montaña o plantas alpinas, más adaptadas al frío y que se refugian en cotas superiores.

En el caso de la Sierra de las Nieves, la vegetación de alta montaña está ya ubicada en la zona de cumbres más altas, por lo que este proceso conllevaría la práctica desaparición de estas comunidades. El futuro de estos hábitats estaría, por tanto, seriamente comprometido en el espacio. No obstante, la evolución temporal de estas formaciones es difícil de precisar, siendo necesario más conocimiento científico para comprender el alcance de estos cambios.

En esta prioridad se incluyen, además, 3 especies amenazadas según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, con la categoría de "Vulnerable" y otra más considerada especialmente relevante para el espacio:

Quercus faginea subsp. *alpestris*: Es una especie restringida a la alta montaña occidental de la provincia de Málaga (Sierra de las Nieves) entre los 1.600 y 1.800 m. Presenta una única población continua caracterizada fitoecológicamente por la altitud. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en la Base de Datos de Flora Amenazada de Andalucía (FAME), se han registrado 5 localizaciones con un número total de ejemplares que se situarían entre los 4.471 y los 5.081 individuos (año 2011-2012). La principal de estas localidades la constituye el Quejigal de Tolox que constituye una formación vegetal realmente excepcional formada por un bosque adhesionado a más de 1.700 m de altitud media. Se trata de la formación de quejigos situada a mayor altitud de la Península Ibérica. El uso intensivo (carboneo, pastoreo, neveros) al que esa masa ha estado sometida ha dado lugar a una formación similar a una dehesa de quejigos con ejemplares centenarios. La falta de regeneración provocó un gran desequilibrio poblacional, con un 90% de los individuos adultos y senescentes y muy pocos individuos juveniles, dada la baja tasa de renovación como consecuencia de la escasa supervivencia de las plántulas por la fuerte presión de la herbivoría. Ello hace que el grado de conservación de la especie se considere como desfavorable para este espacio. Sin embargo, las numerosas actuaciones llevadas a cabo desde el inicio del Parque Natural mediante reforzamiento de poblaciones y protección de la regeneración natural ha dado lugar a un incremento de los individuos juveniles. La prolongación de estas actuaciones en el tiempo podrá llegar en un futuro no muy lejano a invertir esta tendencia.

Veronica tenuifolia subsp. *fontqueri*: Es un endemismo de alta montaña bética, restringido sólo a algunas cumbres de las sierras de Baza (Granada), las Nieves (Málaga) y Gádor (Almería). Aparece en algunos matorrales espinosos de xerófitos de la alta montaña mediterránea sobre sustratos calizos y calizo-dolomíticos. Sus poblaciones probablemente no superan en conjunto los 1000 individuos. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 5 localizaciones con un número total de ejemplares estimados que estarían aproximadamente entre 450 y 500 individuos. La situación de varias de estas localidades es preocupante debido a la intensa presión del pastoreo, al ser una especie particularmente apetecida por los rebaños que frecuentemente transitan estas zonas. En consecuencia, se considera que el estado de conservación de esta especie para la ZEC Sierra de las Nieves es desfavorable.

Rhodanthemum arundanum: Es un endemismo ibero-magrebí, que se extiende desde Málaga a Alicante. Se ha localizado en la Sierra de las Nieves (Málaga), Sierra Mágina (Jaén) y Sierra de Aitana (Alicante). Es una especie en regresión, ya que no se han podido localizar algunas poblaciones clásicas de Sierra Mágina. Todas las poblaciones cuentan con un bajo número de individuos, no habiéndose observado plántulas ni individuos juveniles. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 24 localizaciones, con un número total de ejemplares estimados que estaría entre 2.700 y 3.100 individuos. En consecuencia se considera que el estado de conservación de esta especie para la ZEC Sierra de las Nieves es favorable.

Taxus baccata: El ámbito del Plan alberga también algunas de las escasas y relictas poblaciones andaluzas de tejo. Las poblaciones de las Cordilleras Béticas constituyen uno de los núcleos mediterráneos europeos donde la especie se encuentra más seriamente amenazada y que se recoge en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía en la categoría “En peligro de extinción”.

En la actualidad el tejo se encuentra en un estado de clara regresión en Andalucía, donde se estima que hay entre 1200–1800 ejemplares que han quedado relegados a los lugares más húmedos y umbríos de montaña, en ningún caso formando bosques, sino como ejemplares aislados o formando pequeños rodales, muy envejecidos normalmente y casi sin posibilidades de autoregeneración.

En la Sierra de las Nieves, los núcleos que se conocen se hallan cerca del pinsapar y del quejigar, en su cara norte, sobre terrenos calizos, con una precipitación media anual en torno a los 1.600 mm y clima de montaña. El número de ejemplares de esta población está en torno a los 120 individuos, distribuidos fundamentalmente en 2 núcleos principales y el resto en forma de individuos dispersos. La tejeda de la Colada del Tejo se sitúa entre los 1.300 y los 1.500 m de altitud, en la parte más alta de la Cañada de las Carnicerías. Su inaccesibilidad ha favorecido su conservación, con ejemplares que superan los 11 metros de altura. Es una de las 6 tejedas incluidas en el Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía. El otro núcleo se sitúa en la meseta de Tolox y las cabeceras del pinsapar de Ronda entre los 1.500 y los 1.800 m de altitud. Entre los pies más emblemáticos cabe destacar el Tejo de Froncaile, también incluido en el Inventario de Árboles y Arboledas Singulares de Andalucía.

La dinámica y evolución del tejo en la zona ha sido regresiva, no sólo por razones climáticas, sino también, por el tradicional aprovechamiento de su madera, muy resistente, y por el ramoneo de los herbívoros, dado que, aunque se trata de una especie tóxica, el ganado la

ramonea con frecuencia e impide el desarrollo de nuevos individuos al eliminar los ejemplares jóvenes.

Junto a ello, las características demográficas de la población, con un bajo número de individuos, notable desequilibrio de sexos, predominio de ejemplares viejos y escasez de elementos jóvenes, limitan en gran medida la capacidad de regeneración y, en consecuencia, de expansión de manera natural. A ello se suma la baja tasa reproductiva y el relativo lento crecimiento que tiene la especie. En consecuencia, se considera que el estado de conservación de esta especie para la ZEC Sierra de las Nieves es desfavorable.

No obstante, y a pesar de ello, la tendencia observada en los últimos años es positiva, ya que las actuaciones realizadas sobre los ejemplares ya existentes (poda de formación e instalación de cercados de protección), así como el refuerzo de la población mediante repoblación con ejemplares que se instalan con protectores individuales, están dando resultados muy positivos en cuanto a la recuperación de la especie en la ZEC.

Todas estas especies son actualmente objeto de actuaciones de conservación a través del Programa de Recuperación de Flora de Altas Cumbres de Andalucía, que puso en marcha la Consejería de Medio Ambiente en 2007 y que actualmente tiene continuidad en el Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía (aprobado por Acuerdo de 13 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno). Las actuaciones han consistido principalmente en la instalación de vallados protectores individuales, además de recogida de semillas, plantaciones y siembras.

Otras especies propias de estos hábitats también han sido objeto en la ZEC Sierra de las Nieves de las actuaciones encuadradas en los proyectos de recuperación de flora amenazada. Cabe destacar las realizadas para la recuperación de especies como *Acer opalus* subsp. *granatense*, *Centranthus nevadensis*, *Ephedra nebrodensis*, *Ilex aquifolium*, *Koeleria dasyphylla*, *Prunus mahaleb*, *Prunus ramburii*, *Cynara baetica* o *Salvia candelabrum*. Esta labor llevada a cabo en los últimos años está permitiendo garantizar la conservación de muchas de estas especies y mejorar en gran medida el estado de sus poblaciones naturales.

4.2.2. PINSAPARES

Esta prioridad está constituida fundamentalmente por el hábitat 9520 Abetales de *Abies pinsapo*. Asociadas a este hábitat y formando parte de esta prioridad se encuentran las especies: *Abies pinsapo* Boiss., *Atropa baetica*, *Phoenicurus phoenicurus* y *Nyctalus lasiopterus*.

Los pinsapares constituyen una de las formaciones vegetales más singulares del sur de la península ibérica. Las poblaciones de pinsapo se limitan a tres núcleos principales situados en Sierra de las Nieves, Sierra Bermeja y Sierra de Grazalema, así como múltiples localidades dispersas en su entorno. Ocupan actualmente una superficie aproximada de tan sólo 3.956,3 hectáreas de las que únicamente el 45% está constituido por masas puras de pinsapo.

Se trata de una formación forestal, de carácter relicto, constituida por un dosel arbóreo denso, frecuentemente monoespecífico, dominado por *Abies pinsapo* y que asemeja la fisonomía de un bosque boreal de coníferas inmerso en una región de clima mediterráneo.

Ocupa localidades caracterizadas por un clima mediterráneo húmedo e hiperhúmedo, con una característica estación seca y cálida, que salvan refugiándose en orientaciones de umbría entre los 1.000 y 1.800 m, donde las temperaturas no son tan extremas y el efecto del

estiaje se amortigua. Se encuentra más frecuentemente sobre terrenos calizos, pero se adapta a los de otra naturaleza, apareciendo también sobre peridotitas y en terrenos de gneis o micacitas.

La excepcionalidad y singularidad biogeográfica del pinsapo es muy elevada al tratarse de la única manifestación de abetal que se desarrolla en un ámbito estrictamente mediterráneo dentro de la península. Su distribución es consecuencia de su aislamiento biogeográfico en zonas en las que las características ecológicas son muy parecidas a las que pudieron existir en épocas pasadas. Esto ha provocado un aislamiento genético y en consecuencia una evolución independiente de la de otros abetos circunmediterráneos.

Estudios recientes calculan que en la Sierra de Las Nieves y su entorno, la superficie total ocupada por el pinsapar es de 1.939,6 ha: 951,5 ha corresponden a masas puras; 378,5 ha a masas mixtas, 6,3 ha a pies dispersos y bosquetes, y el resto de la superficie se corresponde con localizaciones de pies aislados o muy dispersos. En estas sierras se da el gradiente altitudinal de distribución más amplio para la especie apareciendo desde los 600 m en pequeños rodales e individuos aislados de pinsapo hasta más de 1.800 m cerca de la cumbre del pico Torrecilla.

Abies pinsapo está considerada "En Peligro de Extinción" según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. El carácter endémico, su área de distribución restringida, la dispersión de sus poblaciones y sus exigencias ecológicas, hacen que la especie resulte especialmente vulnerable.

En la actualidad, el pinsapar se encuentra en estado de progresión. Todos los trabajos revisados sobre el área de distribución de los pinsapares coinciden en que su superficie se ha incrementado notablemente en los últimos 30-40 años. En consecuencia se considera que el estado de conservación de esta especie y del hábitat 9520 para la ZEC Sierra de las Nieves es favorable.

Sin embargo, aunque las medidas de protección han tenido un efecto muy positivo sobre la recuperación de la especie, tal expansión no se ha verificado de la misma manera a lo largo del gradiente altitudinal de distribución. Mientras en áreas óptimas, anteriormente limitadas por el efecto del ganado o las talas, se han regenerado favorablemente, en las zonas más secas y cálidas presentan en la actualidad una tendencia reciente regresiva.

Durante la última década, y especialmente en las cotas más bajas los efectos producidos por los hongos *Heterobasidium abietinum* y *Armillaria mellea*, el lepidóptero defoliador de yemas *Diorctria auloi* y el escolítico perforador *Cryphalus numidicus*, han causado numerosos daños, sugiriendo una elevada susceptibilidad de este tipo de hábitat al cambio climático.

Sin embargo, la principal amenaza para los pinsapares son los incendios forestales, que en periodos recientes han asolado numerosas áreas. El pinsapo es una especie que no tolera el fuego, ya que tras el paso de un incendio sus semillas no germinan, ni sus troncos rebrotan, por lo que su regeneración natural tras el paso del fuego parece bastante improbable. De hecho, no se ha observado su regeneración en ninguno de los pinsapares afectados por incendios desde 1991.

Otro de los mayores problemas con los que se ha encontrado la regeneración de los pinsapares es el ganado. En el pasado su incidencia fue muy importante; sin embargo, la disminución de la presión ganadera a partir de los años 60 ha permitido la expansión de las

poblaciones. Hoy día, la herbivoría de ganado y ungulados silvestres sigue siendo un problema para la regeneración de algunas de las poblaciones en montes no acotados.

Por último, los modelos actuales prevén posibles subidas de temperaturas junto a un descenso general de las precipitaciones. Esto afectaría en gran medida a los pinsapares que ocupan refugios climáticos donde las condiciones generales del clima se ven suavizadas. Sólo la existencia de un cierto grado de influencia oceánica combinada con atributos muy particulares de factores topográficos y de relieve, permiten la existencia de condiciones microclimáticas adecuadas para el *Abies pinsapo*. Se trata de localizaciones concretas situadas en laderas con pendientes fuertes y moderadas con exposiciones de componente norte, en sistemas montañosos con influencia atlántica. Se estima, además, que en la actualidad todas las localidades que ocupa presentan condiciones climáticas subóptimas y más o menos cercanas a su límite de tolerancia, ya que las tasas máximas de crecimiento secundario se han observado en las poblaciones localizadas en el límite altitudinal superior de su área de distribución. Todo ello convierte al pinsapar en un tipo de hábitat especialmente susceptible al cambio climático actual.

Cabe reseñar en este sentido las conclusiones que extraen algunos estudios que analizan la tendencia futura de la presencia y área de distribución potencial de algunas especies amenazadas en el ámbito de la ZEC Sierra de las Nieves, en función de diferentes escenarios previsibles de cambio climático. El informe “Impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático de la biodiversidad española”⁵ estima, la práctica desaparición de la especie a lo largo del presente siglo.

En cuanto a medidas llevadas a cabo para su conservación, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio viene ejecutando actuaciones que culminaron en 2011 con la aprobación del Plan de Recuperación y Conservación del Pinsapo. El espacio natural Sierra de las Nieves se incluye en el ámbito de aplicación de dicho plan, que recoge diversas actuaciones y medidas con objeto de eliminar las amenazas que le afectan y poder alcanzar un grado de conservación adecuado que permita a la especie ser descatalogada como “en peligro de extinción”.

Entre los trabajos más relevantes llevados a cabo se pueden destacar los siguientes:

- Reforestaciones experimentales en áreas con presencia anterior de la especie o afectadas por incendios.
- Cerramientos ganaderos y protección individual de individuos aislados
- Otros trabajos, enfocados hacia la prevención, tanto de incendios como de plagas y enfermedades.

Otras especies asociadas a la prioridad son *Atropa baetica*, *Phoenicurus phoenicurus* y *Nyctalus lasiopterus*

Atropa baetica es una planta que en la ZEC Sierra de las Nieves aparece asociada a claros en áreas de pinsapar. Esta especie presenta una distribución centrada en las montañas calizas del este, centro y sur de la Península Ibérica y el norte de Marruecos (Rif central y Atlas

⁵ Flora y vegetación. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (“Felicísimo, A. M. (coord.) 2011).

Medio). En la península ibérica se conocen algo menos de 30 poblaciones, constituidas en la mayor parte de los casos por un solo individuo, de tal forma que la población española está formada por menos de 150 individuos conocidos. La escasez de citas recientes en Andalucía atestigua su rareza actual. Las plantas jóvenes son extraordinariamente raras, lo que indica que el proceso de colonización y establecimiento de nuevas poblaciones es un hecho muy poco frecuente. Altitudinalmente las poblaciones se distribuyen por encima de los 1.100 m. Crecen sobre suelos que han sufrido algún tipo de perturbación en laderas secas, rocosas o pedregosas, bien soleadas o también en lugares herbosos húmedos cerca de cursos de agua, en sitios relativamente sombreados. No es una especie colonizadora en sentido estricto, que ocupe rápidamente una zona alterada con suelo desnudo o muy pedregoso, sino que requiere lugares perturbados con cierto grado de madurez.

Existe un claro riesgo de extinción a corto plazo para esta especie. En primer lugar por el reducido número de núcleos de población existentes y su pequeño tamaño y, en segundo lugar, por la existencia de una mortalidad apreciable por causas desconocidas, observada en varios núcleos de una sola planta. Esto podría deberse a diversas causas, como son la herbivoría subterránea, las modificaciones físico-químicas del suelo asociadas con la sucesión vegetal o simplemente a la longevidad de la especie. Y en tercer lugar la regeneración derivada de la reproducción sexual es en la actualidad extraordinariamente rara o inexistente. Esto es debido principalmente a la elevada presión de los vertebrados herbívoros que llegan a comerse el 100% de los frutos y de las hojas al final del ciclo de la planta, cuando ésta es más vulnerable por producirse una disminución del nivel de alcaloides.

Sin embargo, la población de *Atropa baetica* en la ZEC Sierra de las Nieves se ha mantenido bastante estable en los últimos años y en la mayor parte de las localizaciones presenta buen estado de conservación. Según la información disponible en FAME, se han registrado 10 localizaciones con un número total de 31 ejemplares contabilizados. Este estado se debe en buena parte a las actuaciones para la conservación de la especie que se vienen desarrollando en el marco del Plan de Recuperación y Conservación de Especies de Altas Cumbres de Andalucía. Estas actuaciones han estado basadas en la recogida de semillas, conservación en el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz, plantaciones, y siembras y cerramientos contra herbívoros. En consecuencia, su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se valora como favorable.

Phoenicurus phoenicurus, o colirrojo real, es un ave forestal bien distribuida en el centro y norte de Europa, si bien en la Península Ibérica posee una población reproductora pequeña y fragmentada, lo que supuso su clasificación como especie "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas". En Sierra de las Nieves, donde se sitúa uno de los tres núcleos principales de la especie en Andalucía, se encuentra en las masas de pinsapar más maduras, donde utiliza oquedades para nidificar. Para alimentarse necesita zonas abiertas de herbáceas, ya que caza insectos en el suelo.

Puede emplear para anidar cajas anidaderas para insectívoros, lo que le ha permitido colonizar zonas de pinar cercanas a pinsapares. De hecho, a través de la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural se está favoreciendo la ocupación de la especie en pinares de repoblación mediante la colocación de cajas anidaderas. También se han realizado algunas experiencias de apertura de matorral para la mejora de su hábitat de alimentación.

La conservación de bosques maduros de pinsapo con zonas abiertas donde alimentarse es fundamental para el mantenimiento del núcleo de *Phoenicurus phoenicurus* en la ZEC Sierra de las Nieves. Su grado de conservación en el espacio natural es todavía poco conocido, dado que hasta hace muy poco no se habían realizado censos locales de esta especie. Por tanto, en el presente Plan se valora su grado de conservación como desconocido.

Por último, *Nyctalus lasiopterus* está considerado como el murciélago de mayor tamaño y más raro de Europa continental. Así, a pesar de que está presente desde Portugal a Turquía y desde Polonia y Holanda hasta Marruecos y Libia, es el murciélago que aparece en un menor número de cuadrículas en el atlas de distribución de mamíferos europeos.

Es una de las especies más desconocidas de la fauna europea. En España se encuentran las mejores poblaciones del mundo, que se distribuyen por toda la península pero muy localizadas y aisladas. Las citas son puntuales y en general recientes y dispersas. No existen estimas poblacionales ni a nivel general ni para la Península Ibérica.

Requiere bosques maduros con árboles viejos en los que encuentra oquedades que utiliza como refugio. Se alimenta de insectos que captura en vuelo y también de passeriformes que realizan sus desplazamientos migratorios durante la noche. Presenta una gran capacidad de desplazamiento que le permite explotar áreas de caza muy distantes de los refugios.

En la Sierra de las Nieves y relacionado con estudios científicos, se han llegado a capturar hasta 17 ejemplares en una sola noche por encima de los 1.300 m de altitud y en las proximidades de las manchas de pinsapar más antiguas y maduras, donde se piensa que establecen sus refugios. En este sentido, el pinsapar de Ronda (Cañadas del Cuerno, de Enmedio y de las Ánimas), constituye un hábitat ideal para la especie al poseer bosques maduros con un buen estado de conservación y con numerosos ejemplares centenarios de *Abies pinsapo* de enorme tronco y alturas considerables y estacas o pies muertos erguidos repletos de huecos excavados por pícidos.

La problemática de conservación, como la del resto de murciélagos que se refugian en árboles, es doble: por un lado la deforestación general histórica que ha reducido notablemente los hábitats adecuados disponibles, y por otro, y de forma más específica, las pocas áreas boscosas que aún existen muestran una alarmante escasez de árboles de cierta talla y edad que tengan oquedades en las que puedan guarecerse, importante factor que limita la existencia de este murciélago en extensas áreas. Por esa razón se encuentra incluido en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en la categoría de "Vulnerable" desde 2004. Por tanto, su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se valora como desconocido, ya que aún existe poca información al respecto para valorar el estado y tendencia de sus poblaciones. En consecuencia, resulta imprescindible hacer estudios continuados que permitan valorar el estado de conservación, basándose en datos tomados en años sucesivos en las zonas en las que se ha detectado su presencia.

4.2.3. FORMACIONES ESCLERÓFILAS DE QUERCÍNEAS

Esta prioridad de conservación está conformada por los HIC 9340 Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*, 9330 Bosques de *Quercus suber* y 6310 Dehesas perennifolias de *Quercus* spp, así como la especie *Galium tunetanum*.

Los bosques de quercíneas son la vegetación potencial de gran parte del ámbito del Parque Natural. Esta vegetación se correspondería prioritariamente con bosques dominados por la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*) con quejigos dispersos (*Quercus faginea*), más abundantes en las umbrías. En suelos ácidos y con humedad suficiente serían formaciones de alcornoque (*Quercus suber*) las que ganarían protagonismo. Tan sólo en las cumbres más expuestas o sobre sustratos desarrollados sobre peridotitas cederían protagonismo las quercíneas ante formaciones más resistentes a condiciones extremas, bien por las bajas temperaturas propias de las altas cumbres, bien por la toxicidad del sustrato con altos niveles de metales pesados a que dan lugar las peridotitas.

Sin embargo, la distribución de estos bosques en la actualidad es mucho más reducida, ya que buena parte de la superficie que correspondería a estas formaciones se presenta en la actualidad ocupada por roquedos y matorrales. Es posible que el bosque no cubriera naturalmente la totalidad de estas sierras, al tener algunas laderas muy rocosas, pero no hay duda de que históricamente el manejo del fuego y el pastoreo han ido moldeando en buena medida estos paisajes.

Los encinares se extienden hasta los 1.400 m de altitud y suelen presentar un rico estrato arbustivo con especies como *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Juniperus oxycedrus*, *Daphne gnidium*, *Ruscus aculeatus* o *Paeonia broteroi*. En zonas más altas son más frecuentes especies como *Crataegus monogyna*, *Prunus espinosa*, *Berberis hispanica* o *Bupleurum spinosum*. En general, se trata de masas más o menos densas en sustratos formados sobre litologías calizas.

Cuando la gestión ha protegido el encinar, se observa como ha ganado en vigor y diversificación, formando bosques maduros cercanos al óptimo natural. Ejemplo singular de ello es el magnífico encinar de la Nava de San Luis, localidad donde se desarrolla un bosque denso de *Quercus ilex* subsp. *ballota* enriquecido con alcornoque (*Q. suber*), quejigos (*Q. faginea*) y pinsapos (*Abies pinsapo*), constituyendo un magnífico refugio para la fauna y para especies vegetales tan notables como *Polygonatum odoratum*, *Teucrium oxylepis* o las llamativas peonías (*Paeonia* spp.).

Otra localidad singular es la del Robledal de la Fuenfría, única donde, como consecuencia de la composición del sustrato, se pueden observar algunos ejemplares de *Quercus pyrenaica*, especie que debió cubrir de forma más amplia esta zona.

En zonas de mayor humedad sobre sustratos silíceos y si el frío no es intenso, aparece el alcornoque. Son bosques que presentan una estructura más o menos densa y, si no están muy alterados por labores de adehesamiento o por explotación corchera, poseen un sotobosque constituido por *Teucrium scorodonia*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo* y *Erica arborea*, siendo a veces significativa la presencia del helecho *Pteridium aquilinum*.

En vaguadas o en áreas donde los suelos presentan una mayor humedad encontramos puntualmente formaciones de quejigo moruno (*Quercus canariensis*) inmersos en el alcornocal.

Si bien se pueden encontrar ejemplares aislados de alcornoque por varias zonas del Parque Natural, las mejores formaciones de alcornocal se reducen a los montes de Bornoque en Istán, la Nava de San Luis en Parauta y Moratán en Monda. La umbría de Bornoque constituye uno de los alcornocales más singulares de Andalucía. En este bosque se pueden observar, entre la masa de alcornoques, ejemplares de pinsapo a muy baja altitud, mezclados con especies

como *Quercus faginea* subsp. *broteroi*, *Cytisus villosus*, *Genista linifolia* o *Calluna vulgaris*. También es destacable en esta localidad el madroñal arbóreo (*Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*, etc.) testigo de lo que probablemente fue el monte mediterráneo antes de la actuación humana.

En esta prioridad podrían haberse incluido también las formaciones adhesionadas de *Quercus faginea* subsp. *alpestris*, de la meseta de Tolox. No obstante, se han decidido incluir dentro de la prioridad de vegetación de alta montaña, al tratarse de una formación muy singular que se sitúa a más de 1.700 m de altitud media y que convive con otros hábitats y especies incluidas en esa misma prioridad.

El conjunto de encinar, alcornocal y dehesas, entendidas éstas como formaciones abiertas dominadas por especies del género *Quercus*, tiene una presencia significativa en el ámbito del Plan. Estas formaciones constituyen hábitats de excepcional interés para la conservación de numerosas especies de fauna y flora silvestre en la región biogeográfica mediterránea, tales como aves, mamíferos, flora endémica, invertebrados, etc. Asimismo, por su condición de formaciones arboladas, prestan múltiples servicios ambientales a escala regional y local, que incluyen, entre otras, la captura de CO₂ o la regulación del régimen hidrológico y climático local.

Las formaciones arboladas de quercíneas dan soporte a una amplia gama de actividades cinegéticas y agropecuarias, entre las que destacan la caza, el pastoreo extensivo y la montanera, pero que incluye también aprovechamientos de corcho, apícolas, de leñas, etc.

Por todo lo comentado anteriormente se considera que el grado de conservación de estos hábitats en la ZEC Sierra de las Nieves es favorable.

Sin embargo, el mantenimiento a largo plazo de estos hábitats depende en gran medida de las labores de regulación de la presión por herbivoría, dado su efecto depresor de los procesos de renovación o regeneración del arbolado.

Esta prioridad incluye también a la especie *Galium tunetanum*. Se trata de una hierba perenne de la familia de las rubiáceas cuya distribución general se ciñe al Magreb (Argelia, Marruecos y Túnez), Sicilia y Península Ibérica. En esta última, sólo se conoce su presencia en la Sierra de las Nieves.

Durante las campañas botánicas realizadas con posterioridad a 1997 para intentar localizar la especie se llegó a la conclusión de que no se encontraba como tal en la localidad típica, ni en zonas adyacentes con una ecología similar, pero sí que parte del material recolectado presentaba caracteres intermedios entre *G. tunetanum* y *G. verum*, especie esta última frecuente en los llanos de Los Quejigales. Por ello se consideró oportuno catalogar a *Galium tunetanum* con la categoría de Extinta, que tiene asignada en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. La causa de extinción de la especie en su única localidad conocida para la Península Ibérica se consideró de origen biótico, concretamente por su hibridación con un taxón cercano, *Galium verum*.

En la primavera de 2012, de nuevo se llevó a cabo una campaña de recolección en el Parque Natural, que tuvo como resultado la localización de ejemplares claramente pertenecientes a *Galium tunetanum*. La nueva localidad distaba aproximadamente 4 km de la localidad que se tenía por típica. Esta se sitúa a menor altitud y en un biotopo de encinares aclarados de la variedad húmeda con presencia de pinsapo.

La principal amenaza sobre esta especie es la posible hibridación con la cercana *Galium verum*, a lo que se suma la reducida distribución de la especie, los incendios y el sobrepastoreo, factores que pueden llevar a su desaparición en el espacio y, en consecuencia, al ser la única población conocida, en toda la Península Ibérica. En consecuencia, y debido a este extremo nivel de amenaza, se considera que su estado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves es desfavorable.

4.2.4. PINARES ENDÉMICOS SOBRE PERIDOTITAS

Esta prioridad incluye el hábitat 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos, correspondiente al subtipo de formaciones de pinares sobre peridotitas del sector occidental malacitano. Se trata de un hábitat de elevado valor ambiental, tanto por su peculiar litología como por el gran número de endemismos botánicos que alberga formando parte de su cortejo florístico.

La encrucijada geográfica y el aislamiento geológico, han propiciado la diferenciación del sector biogeográfico Bermejense, definido por la naturaleza litológica del sustrato, en el que predominan las peridotitas y serpentinas. En este sector, la vegetación potencial se corresponde con pinares de *Pinus pinaster* en zonas bajas y medias y abetales de *Abies pinsapo* de carácter relicto, en las zonas más altas sobre suelos profundos y en exposición norte.

Constituyen una asociación vegetal formada por un coscojal acompañado por un dosel arbóreo de *Pinus pinaster*, que le proporciona una fisionomía muy característica. Estos coscojales-pinares colonizan laderas de pendiente variable en terrenos serpentínicos con suelos poco desarrollados, en la faja que va de los 350 a 1.100 m de altitud.

Acompañando a las especies de *Quercus coccifera* y *Pinus pinaster* se encuentran *Juniperus oxycedrus* y *Phyllirea angustifolia*, junto con endemismos serpentínicos. A causa de incendios, talas o desbroces toma preponderancia el matorral formado por un jaguarzal serpentínico caracterizado por la presencia de *Stachys baetica*, *Linum suffruticosum* subsp. *carratracensis*, *Bupleurum acutifolium*, *Digitalis obscura* subsp. *laciniata*, *Genista lanuginosa*, *Teucrium chrysotrichum*, etcétera.

En general, estos pinares se sitúan en zonas de ladera con fuerte riesgo de erosión hídrica, por lo que su presencia resulta fundamental para la protección del suelo, colaborando, además, al desarrollo edáfico. Otras funcionalidades importantes son la mitigación del efecto de las inundaciones, la regulación de caudales, el mantenimiento de la calidad del agua, la captación de dióxido de carbono (reducción del efecto invernadero) o el mantenimiento de la fertilidad de los suelos.

En la Sierra de las Nieves, *Pinus pinaster* ha sido ampliamente utilizado en la restauración forestal por lo que en la actualidad buena parte de los pinares existentes son de repoblación. Se distribuyen principalmente en su parte más meridional (Sierra Parda de Tolox y Montes de Parauta). Sin embargo, también se han conservado algunas manchas y rodales de arbolado de origen natural dispersos en zonas protegidas, como los localizados en Cerro del Águila, Cerro Abanto o La Teja. La infertilidad propia de los suelos sobre peridotitas ha provocado que los aprovechamientos principales hayan sido la saca de madera y especialmente, la explotación ganadera.

En la última década y especialmente sobre terrenos sometidos a incendios, se observa el desarrollo de repoblados naturales de gran vigor, que con las necesarias labores selvícolas de conservación y mantenimiento podrían dar lugar a importantes masas naturales de la especie. Esta tendencia positiva hace que, en general, podamos valorar el grado de conservación de este hábitat en la ZEC Sierra de las Nieves como favorable.

No obstante lo anterior, existen varios riesgos y amenazas para este hábitat entre los que cabe destacar los incendios como el más importante con diferencia. El incendio forestal es una perturbación habitual en los ecosistemas mediterráneos, pero que en la actualidad su lucha constituye una cuestión prioritaria debido al fuerte incremento en gravedad y recurrencia.

Generalmente se considera a *Pinus pinaster*, quizás por su alto contenido en resina, como la más pirofítica de las coníferas españolas. Sin embargo la variedad presente en estas sierras parece estar bien adaptada a la aparición de fuegos con un periodo de recurrencia intermedia. El carácter serotino se traduce en que algunos ejemplares no abren sus piñas hasta verse afectadas por altas temperaturas lo que favorece que se regeneren adecuadamente tras un incendio.

Sin embargo, en muchas ocasiones la regeneración que se produce después de grandes incendios no garantiza la recuperación de las masas, particularmente en exposiciones de solana y con problemas de sobrepastoreo.

Por otro lado aunque la recuperación tras un primer episodio puede ser relativamente buena, un segundo episodio cercano en el tiempo puede ser muy perjudicial, perdiéndose la capacidad de respuesta. En el caso de estos pinares asentados sobre sustratos de baja estabilidad la erosión de suelo puede poner en serio peligro su posible recuperación.

Otros posibles riesgos serían las posibles plagas de insectos o el ataque de hongos sobre individuos debilitados que pudieran extenderse al resto de la masa, en particular en años especialmente secos.

Asimismo, un riesgo destacable es la posibilidad de hibridación con otras variedades si no se tiene la precaución de utilizar semilla de la misma procedencia. Esto podría llegar a afectar a la estructura y dinámica de las poblaciones locales.

4.2.5. RIBERAS Y SISTEMAS FLUVIALES

El medio ripícola constituye, por sí solo, una singularidad ambiental y paisajística dentro del marco biogeográfico donde se desarrolla. Esto le confiere, además, un especial valor, por constituir frecuentemente pasillos verdes que facilitan en gran medida la movilidad de la fauna.

En el Parque Natural de la Sierra de las Nieves hay varios ríos importantes que reciben el agua de los grandes macizos que conforman este sistema montañoso. Entre ellos destacan por sus valores naturales los ríos Verde, Guadalquivir, Turón, Horcajos y de los Caballos. También existen numerosos torrentes estacionales que suelen quedarse secos en verano.

En las zonas formadas por rocas carbonatadas, los cursos de agua permanentes son más escasos, al filtrarse el agua dando lugar a circulación subterránea que vuelve a aflorar en forma de fuentes y manantiales. Las montañas o macizos formados por serpentinas y esquistos son impermeables, por lo que el agua escurre y circula sobre ellas con mayor facilidad, dando

lugar a una mayor frecuencia de arroyos continuos que se forman, dependiendo de la pluviometría del año y su estacionalidad.

La vegetación riparia del Parque Natural está caracterizada en zonas bajas por saucedas y adelfares, mientras que en zonas más elevadas existen algunas manifestaciones de fresnedas. Todas estas formaciones sobre los suelos hidromorfos son sustituidas por juncales en los casos de pérdida de la vegetación arbórea.

Esta prioridad integra cuatro HIC asociados a medios fluviales o afines: 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*, 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia* y 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*.

El hábitat 92A0 Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba* está representado en el Parque Natural por saucedas de diverso tipo. Están formadas principalmente por *Salix pedicellata* acompañada de *S. purpurea* en los tramos más bajos siendo menos frecuente la presencia de *S. eleagnus* subsp. *angustifolia*. Estas saucedas arbustivas propias de arroyos de montaña requieren por lo general cursos permanentes o con cortos estiajes.

Por su parte, el hábitat 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos, aparece cuando la circulación del agua es marcadamente estacional en torrentes y arroyos termófilos con fuerte estiaje. Se presenta en forma de adelfares densos de *Nerium oleander*, en muchas ocasiones ocupando por completo el cauce.

Sobre peridotitas las saucedas, adelfares y juncales se caracterizan por la presencia de especies características como *Erica terminalis*, *Schoenus nigricans* o endemismos serpentinícolas como *Galium viridiflorum* que da una especial personalidad a estas formaciones.

En cuanto al hábitat 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*, debería ocupar una superficie mucho mayor de la que ocupa en la actualidad en el Parque Natural. Los llanos arcillosos de Los Quejigales, la cuenca del arroyo de las Carboneras y la cuenca alta del Turón y río Grande de Ronda son lugares idóneos para el desarrollo de fresnedas mediterráneas. Sin embargo, hoy sólo son medianamente reconocibles en tres tramos de arroyos debido a la tremenda deforestación de la zona oeste del Parque Natural. Este HIC se considera “muy raro” en Andalucía, lo que confiere a su conservación un carácter prioritario a nivel regional (categoría 1).

Sobre suelos hidromorfos aparecen también comunidades asociadas al hábitat 6420 Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*. En general está representado por comunidades de juncos de carácter higrófilo, con freatismo de carácter estacional. Es este un hábitat que proporciona refugio y lugares de reproducción, además de alimento, a varias especies de fauna silvestre. Situados en la frontera entre los ecosistemas acuáticos y terrestres ayudan a regular el ciclo hídrico y a mejorar la calidad de las aguas. Además, aunque su aspecto es relativamente homogéneo, presentan gran variabilidad y diversidad florística.

En general, las riberas y sistemas fluviales del Parque Natural son fundamentales, al formar parte sustancial de procesos ecológicos clave como la regulación del ciclo del agua o conformando hábitats fundamentales para una gran variedad de especies de fauna silvestre, muchas de ellas amenazadas o de interés. Destacan el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), el pez fraile (*Salaria fluviatilis*) o invertebrados como los odonatos

Oxygastra curtisii, *Gomphus graslinii* o *Macromia splendens*, cuya conservación en el ámbito de la ZEC reviste especial importancia. Otras especies relevantes que dependen de estos hábitats son anfibios y reptiles como *Discoglossus jeanneae* o *Mauremys leprosa*; peces como *Pseudochondrostoma willkommii* o mamíferos como *Lutra lutra*. La presencia de todas ellas constituye un excelente indicador del buen estado de los hábitats asociados a los ecosistemas fluviales del Parque Natural en los que aparecen.

En consecuencia, se considera que el grado de conservación de los hábitats que conforman esta prioridad en la ZEC Sierra de las Nieves es favorable salvo en el caso del hábitat 91B0 Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*. En este caso, a pesar de que en la actualidad la superficie ocupada por esta comunidad es muy escasa, la presencia de fresnos aislados en varias zonas con potencialidad de albergar este tipo de comunidades hacen pensar que la extensión de estas formaciones se ha visto históricamente muy disminuida en la ZEC. Por tanto, se considera que el grado de conservación del hábitat 91B0 en la ZEC Sierra de las Nieves es desfavorable.

El cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) es una de las especies de invertebrados más amenazadas de la Península Ibérica y se encuentra incluida en el anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre y en el CAEA, en la categoría “en peligro de extinción”.

Esta especie ha visto reducido el tamaño de sus poblaciones de forma alarmante y se ha llegado a estimar que la población se ha reducido a la mitad cada diez años en las últimas décadas. Actualmente se ha conseguido frenar el proceso, aunque la tendencia se mantiene regresiva. Los escasos núcleos de población naturales que aún subsisten en Andalucía, se hallan muy fragmentadas, por lo que el intercambio genético se ve seriamente interrumpido.

En los años setenta la especie estaba ampliamente distribuida por todas las áreas calizas de Andalucía, pero actualmente su área de distribución se ha visto reducida básicamente a la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Sierras de Aljara, Sierra de Huétor, Sierra Arana y Sierra de las Nieves, existiendo algunas poblaciones aisladas en Córdoba, Cádiz, Sierra Sur de Jaén y Norte de Granada.

A finales de los años 70 las poblaciones de cangrejo de río ya se encontraban en regresión a consecuencia de la pérdida de hábitat derivada de la degradación de la calidad de las aguas, las infraestructuras hidráulicas y la destrucción de vegetación de ribera autóctona, pero la aparición en escena de dos especies alóctonas (*Procambarus clarkii* y *Pacifastacus leniusculus*) incrementó, de forma drástica, la tendencia regresiva de la especie. En la actualidad, la presencia de *Procambarus clarkii* se ha convertido en la principal amenaza para la especie autóctona, desplazándola hacia las cabeceras de las cuencas fluviales y con reducciones de sus poblaciones naturales que en los años 80 y 90 sobrepasaban el 50% anual.

Esta situación llevó a la Consejería de Medio Ambiente a la puesta en marcha, en 2002, del Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de Río Autóctono, con el que se trata de mejorar el conocimiento de la especie y promover la recuperación de sus poblaciones. Los diferentes estudios realizados han permitido determinar los tramos fluviales susceptibles de ser recolonizados en un futuro, además de conocer el estado y distribución de las poblaciones, aspectos relevantes sobre la biología y principales amenazas.

Actualmente, la persistencia de la especie a medio plazo está garantizada, dado que las labores de conservación han conseguido estabilizar progresivamente el fuerte declive de las poblaciones naturales que se dio en las dos décadas anteriores.

La Sierra de las Nieves alberga varios núcleos poblacionales naturales de la especie. El grado de conservación de estas poblaciones es variable. Mientras una de ellas mantiene densidades altas en un amplio tramo de cauce, otras se han visto afectadas por la enfermedad transmitida por el cangrejo rojo americano.

Al amparo del Programa de conservación de la referida especie se han venido realizando diversas actuaciones dirigidas a mejorar el grado de conservación del cangrejo de río, entre las que destaca el seguimiento anual durante el periodo estival de todas las poblaciones existentes.

Entre las actuaciones realizadas en el marco de este programa cabe destacar la localización de poblaciones (de la especie autóctona y de las alóctonas), caracterización del hábitat, localización de áreas potenciales para la especie autóctona, formación de agentes de medio ambiente, traslocaciones-introducciones, estudios de genética de poblaciones, control sanitario, rescate y traslocación por sequías y ensayos de supervivencia. Asimismo, cabe destacar la realización de varios diques en el arroyo de la Fuensanta, término municipal de El Burgo, para evitar el avance del cangrejo rojo, así como la realización de actuaciones para mejora de hábitat del cangrejo autóctono en la cabecera de este mismo curso fluvial.

El Parque Natural mantiene una elevada potencialidad para la supervivencia de la especie y existen varios tramos fluviales con características adecuadas para la colonización por parte del cangrejo de río autóctono, además de que las masas de agua en el ámbito del Plan cuentan con un grado de conservación bastante satisfactorio (ver Tabla 39). Más concretamente, dos de estas masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Sur (Alto Guadalevín y Alto Turón) se corresponden con tramos fluviales que están considerados como parte del ámbito de aplicación que el Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales establece para el cangrejo de río.

La principal amenaza para la especie en el Parque Natural es el avance que el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*) está experimentando por cauces de la red fluvial, puesto que su presencia ha sido constatada en la mayor parte de los tramos fluviales bajos y medios de los cauces de la Sierra de las Nieves y su entorno.

En consecuencia, y por todo lo comentado anteriormente, se considera que su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves es desfavorable.

No obstante lo anterior, la puesta en marcha del Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales, en el que se incluye al cangrejo de río autóctono, contribuirá notablemente a mejorar el grado de conservación de la especie en el ámbito del Plan y supone una continuidad de las actuaciones desarrolladas al amparo del Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de Río Autóctono.

Otra especie de importancia en los sistemas fluviales del P.N. es el pez fraile (*Salaria fluviatilis*). La situación del fraile en Andalucía es bastante incierta y existe poca información al respecto, aunque se estima que su población se ha reducido prácticamente a la mitad en un periodo de tiempo muy breve, habiendo desaparecido en muchas de las zonas que ocupaba. Esta especie tiene en el río Verde una de sus escasas poblaciones en Andalucía. Sin embargo,

existe poca información al respecto para valorar el estado y tendencia de sus poblaciones, por lo que su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se valora como desconocido.

Dentro de esta prioridad de conservación se incluyen también las especies de odonatos *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Gomphus graslinii*, todas ellas incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, la primera bajo la categoría En Peligro y las otras dos como Vulnerables; asimismo, se consideran de interés comunitario, obligando la Directiva Europea de Hábitats, lo que ha originado que se incluyan en el Plan de Recuperación y Conservación de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales.

Macromia splendens es una libélula endémica del suroeste de Europa. Ocupa tramos medios y bajos de ríos amplios y con buen estado de conservación. En el espacio natural se ha corroborado su presencia en el río Verde. La existencia de bosques y matorral bien desarrollado en las riberas y márgenes es un denominador común en la mayor parte de las poblaciones descritas en Andalucía.

Gomphus graslinii es una especie endémica del suroeste de Francia y de una parte de la Península Ibérica. En Andalucía se han confirmado, además de en la Sierra de las Nieves, poblaciones en las provincias de Málaga (ríos Guadiaro y Genal), Cádiz (Los Alcornocales), Jaén (río Guadalquivir) y Córdoba (río Yeguas). En el Parque Natural se ha localizado en el río Verde, donde aparece un tipo de hábitat coincidente con los seleccionados por *Macromia splendens*. El buen estado de conservación del bosque de ribera y cierta calidad en las aguas en las que sus larvas se desarrollan es una constante en todas las localidades conocidas.

Oxygastra curtisii es una especie endémica del suroeste de Europa y del norte de África (en Marruecos se ha citado en 4 ocasiones). En Andalucía están constatadas actualmente poblaciones en las provincias de Málaga, Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén. En el espacio natural se ha localizado en los ríos Verde y Turón, prefiriendo también zonas soleadas con aguas limpias y con un bosque de ribera bien desarrollado y en buen estado de conservación.

La tendencia general de las poblaciones de estas tres especies es regresiva, salvo *Oxygastra curtisii*, que parece algo más estable.

Las tres especies han sido localizadas en la ZEC en un tramo del río Verde en el término municipal de Istán en el año 2013, donde sólo se conocía la presencia de *Oxygastra curtisii*, detectada en 2010. Estas especies sólo coexisten simultáneamente en 11 cauces andaluces. En este sentido, el río Verde se ha constituido como un enclave de importancia relevante para la conservación de estas especies.

A pesar de estar confirmada la presencia de estas especies de libélulas en la ZEC Sierra de las Nieves, lo reciente de su localización hace que no se disponga aún de datos suficientes para valorar el estado y tendencia de sus poblaciones. En consecuencia el grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se valora como desconocido.

Por último, el taxón vegetal *Galium viridiflorum* es un edafoendemismo magnesícola, ecológicamente restringido a los arroyos permanentes que discurren sobre peridotitas (Málaga) y más rara vez sobre dolomías (Málaga y Granada). Presenta gran número de poblaciones de estructura lineal, en consonancia con el hábitat que ocupa, y generalmente en buen estado e incluidas en zonas protegidas. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, existen al menos 8 localidades. Aunque no existen datos de seguimiento para muchas de ellas, se tiene constancia de la abundante presencia de la especie a lo largo de varios cursos de

agua permanentes y bien conservados. En consecuencia se considera que su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves es favorable, aunque sería preciso mejorar y actualizar la información disponible para esta especie.

4.2.6. FLORA Y VEGETACIÓN DE ROQUEDOS CALIZOS

Se incluyen en esta prioridad hábitats y especies que se desarrollan en grietas y huecos de las rocas, o bien en los pedregales, canchales o derrubios de laderas de naturaleza caliza.

En general, las comunidades rupícolas basófilas béticas son ricas en especies endémicas y relictas. La importancia de este tipo de hábitat radica en su elevada diversidad florística, fruto de la discontinuidad espacial y la adaptación a condiciones extremas, a lo que se une el aislamiento genético impuesto por las condiciones ambientales restrictivas y por la distancia geográfica de las distintas poblaciones. Se trata en general de comunidades de pocas especies en cada localización pero muy ricas en endemismos, siendo sin embargo la diversidad del conjunto muy elevada.

Las comunidades están formadas generalmente por pequeñas matas, normalmente encaramadas a los lugares más inaccesibles de los paredones y roquedos, con plantas de poco porte que introducen sus raíces en busca de sujeción y algo de humedad entre las pequeñas oquedades de pedreras y canchales, formando comunidades de escasa cobertura.

Esta prioridad incluye los hábitats 8210 (Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica), 8130 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos) y 5210 (Matorrales arborescentes de *Juniperus* spp.).

El hábitat 8210 se emplaza en farallones, cantiles, paredones, escarpes, cortados, riscos, peñas, etc., de naturaleza calcárea, con vegetación dispersa que enraiza en las fisuras y grietas. Se trata de un tipo de hábitat presente en áreas de relieve escarpado, en el que la vegetación, principalmente perenne, ocupa las oquedades y fisuras creando comunidades de escasa cobertura. Adicionalmente pudieran considerarse en esta categoría los campos de lapiaz, en los que se reunirían similares condiciones.

El hábitat 8130 se desarrolla sobre acúmulos de piedras situados al pie de cantiles, lugares abruptos o laderas de fuerte pendiente. Los fragmentos pueden ser de tamaños diversos y formar acúmulos fijos o más o menos móviles e inestables. Suelen estar ocupados por plantas dispersas que crecen en los huecos disponibles entre las piedras y que cuentan con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato.

El tipo de hábitat 5210 se corresponde en Sierra de las Nieves con sabinares de *Juniperus phoenicea* subsp. *phoenicea* sobre roquedos karstificados. En este caso se trata de comunidades permanentes en condiciones ambientales desfavorables, que impiden la evolución de la formación hacia el bosque. Es la sabina una especie que tolera un amplio rango de temperaturas, desde las típicas del verano mediterráneo hasta las bajas temperaturas propias de ambientes de montaña, adaptándose a su vez a la baja disponibilidad de recursos (agua y nutrientes) de los ambientes que habita.

En general, los 3 hábitats asociados a esta prioridad ocupan una superficie relativamente pequeña por las condiciones particulares en las que se desarrollan. Paredes, cantiles y grietas, a pesar de encontrarse frecuentemente en el espacio, nunca llegan a ocupar grandes superficies sobre cartografía. Asimismo, las superficies rocosas calcáreas poseen un valor paisajístico

importante, por lo que la protección de su variedad paisajística y su funcionalidad geomorfológica son condiciones imprescindibles para el mantenimiento de su riqueza ecológica, al constituir, además, un medio favorable para la nidificación de diversas especies de aves, entre las que destacan grandes rapaces con presencia constatada en el ámbito del Plan, tales como águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), águila real (*Aquila chrysaetos*) o halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Dada su localización, preferentemente en cotas topográficas elevadas y de pendientes acentuadas, estos hábitats no han sufrido una importante presión antrópica. El alejamiento y la falta de competitividad respecto a otros vegetales y la consiguiente defensa contra herbívoros ha generado ambientes generalmente bastante estables. En consecuencia el grado de conservación de estos hábitats en la ZEC Sierra de las Nieves se considera favorable.

Sin embargo, no por ello están libres de afecciones ni amenazas, dado que la herbivoría puede afectar especialmente a aquellas especies de pies de cantil o canchales que son más accesibles.

Por último, un factor de amenaza es también el cambio climático, ya que muchas de estas especies, que se desarrollan bajo condiciones muy restrictivas en cuanto a humedad y temperatura, pueden verse muy afectadas por descenso de las precipitaciones o por una elevación de las temperaturas.

Además de las especies citadas, se incluyen en esta prioridad cinco especies amenazadas, según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, con la categoría de "Vulnerable": *Campanula lusitanica* subsp. *specularioides*, *Galium pulvinatum*, *Ornithogalum reverchonii*, *Sarcocapnos baetica* y *Linaria clementei*.

Sarcocapnos baetica es endémica del sur de España. Desde el punto de vista biogeográfico se presenta en la Provincia Bética, Sectores Subbético y Rondeño. Se han localizado en Andalucía 22 poblaciones, la mayor parte de ellas en las Sierras de Cazorla y Segura. Se desarrolla en fisuras de paredones verticales y/o extraplomos calizos a altitudes comprendidas entre los 800 y 1400 m y con una orientación preferentemente norte. En Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 7 localizaciones con un número total estimado superior a los 2.300 ejemplares. En consecuencia, su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se considera como favorable.

Linaria clementei es un endemismo malagueño que se desarrolla en pastos, matorrales, ribazos, roquedos y pedregales de substrato calizo dolomítico por encima de los 400 m. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se ha registrado 1 población con un número total de 500 ejemplares estimados. Esta población se encuentra en buen estado por lo que se estima que su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves es favorable. No obstante, la citada localidad se encuentra muy cercana a una pista forestal, por lo que habrá que extremar las precauciones frente a posibles obras que pudieran afectarle.

Campanula lusitanica subsp. *specularioides*. Endemismo de la sierras Béticas occidentales (Cádiz y Málaga). Es una especie anual típica de grietas y oquedades de rocas calcáreas, en lugares muy umbríos y húmedos por encima de 900 m. Se conocen pocas poblaciones. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 3 localizaciones con un número total de ejemplares estimados de entre 300 a 400

individuos. En consecuencia se considera su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves como favorable.

Galium pulvinatum es una especie rupícola endémica de Sierra de las Nieves y de Sierra Blanca. Se localiza exclusivamente en comunidades rupícolas, colonizando fisuras de rocas dolomíticas verticales. Las poblaciones están muy deterioradas por alteración de su hábitat específico. Sólo una de las poblaciones localizadas tiene un número adecuado de individuos como para asegurar una conservación efectiva. En Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 5 localizaciones con un número total de 52 ejemplares estimados. En consecuencia, su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves se considera como favorable.

Ornithogalum reverchonii, se encuentra en Andalucía en la Serranía de Ronda (provincias de Málaga y Cádiz) y en el NO de África, donde se conoce exclusivamente en Marruecos. Son pocas poblaciones, pero están en general formadas por numerosos individuos. Se encuentra en acantilados calizos húmedos y umbríos orientados al N y NE, entre 500 y 1300 m de altitud, formando parte de comunidades herbáceas desarrolladas en repisas o grietas con suelo abundante. En Sierra de las Nieves, según la información disponible, ha sido citada en una localidad de la Sierra de Tolox aunque no se tienen datos que confirmen su estado, por lo que se considera su grado de conservación en la ZEC Sierra de las Nieves como desconocido.

4.2.7. FLORA Y VEGETACIÓN SERPENTINÍCOLA DE MEDIOS ROCOSOS Y LITOSUELOS

Las sierras peridotíticas constituyen una enorme singularidad geológica a nivel mundial. La peridotita, roca ígnea ultramáfica de gran dureza y densidad, está compuesta principalmente por minerales ferromagnésicos. Estas rocas se transforman superficialmente por meteorización pasando de tonos verdosos y oscuros a pardos y rojizos característicos de las llamadas "sierras pardas".

Las características especiales de estas rocas dan lugar a elevados relieves y formas típicas, con materiales muy fragmentados y erosionados, caracterizados por la presencia de grandes bloques de rocas de formas prismáticas que se van partiendo y desprendiendo continuamente, dando lugar a la acumulación de fragmentos de rocas de tamaño muy variable. La estructura diaclasada de la roca y las fortísimas pendientes de los afloramientos, impiden muy a menudo la formación de suelos evolucionados.

Los procesos geoquímicos de meteorización de las rocas peridotíticas dan lugar a suelos serpentínicos. Su composición característica (alto contenido en Fe y Mg y bajo en Ca), las deficiencias de nutrientes (N, P, K) e infertilidad del suelo, las concentraciones tóxicas de metales pesados (Cr, Ni, Co, Va), la edafización lenta o imposibilitada y la elevada xerothermicidad, configuran un medio muy selectivo para las plantas. En consecuencia la flora y vegetación asociada es única, con un nivel de endemismos de los más elevados de la Península Ibérica en relación a la superficie que ocupan. Numerosas especies arbustivas y herbáceas son exclusivas de este singular tipo de suelo, como por ejemplo: *Alyssum serpyllifolium*, *Armeria colorata*, *Centaurea haenseleri*, *Centaurea lainzii*, *Digitalis obscura* subsp. *laciniata*, *Genista hirsuta* subsp. *lanuginosa*, *Saxifraga gemmulosa* o *Staehelina baetica*.

La existencia de estos taxones se debe fundamentalmente al aislamiento provocado por la restricción ecológica de las peridotitas, lo que hace que las distintas poblaciones evolucionen

de forma aislada, originando especies y variedades distintas con diferenciaciones genéticas que dan origen a poblaciones consideradas como únicas a nivel mundial.

La mayoría de especies serpentinófitas endémicas amenazadas viven en medios rocosos y litosuelos sobre los que se desarrollan diversos matorrales y comunidades rupícolas. Debido a la delgadez de los suelos es en estos medios donde hay más concentración de metales pesados. En consecuencia los hábitats y comunidades vegetales preferidos por los serpentinófitos son los matorrales sobre suelos poco desarrollados, así como las comunidades que viven en las laderas, litosoles y fisuras en las rocas. Este tipo de comunidades son las que tienen la tasa más alta de endemidad entre los hábitats mediterráneos.

Esta prioridad está conformada por los hábitats 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos), 8220 (Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica), 8130 (Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos) y 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*), en sus variedades asociadas a los afloramientos de peridotitas.

El hábitat 5330 asociado a peridotitas, conforma una comunidad de tipo jaral serpentinícola abierto con especies características como *Cistus ladanifer*, *Stahelina baetica*, etcétera. Esta comunidad aparece cuando se degrada la vegetación formada por pinares sobre peridotitas, o como vegetación más evolucionada en litosuelos rocosos, muy alterados y con fuertes pendientes. En los claros del matorral intercalado puede aparecer un pastizal terofítico constituido por endemismos serpentinícolas como *Arenaria capillipes*, *Iberis fontqueri* y otras especies asociado al tipo de hábitat 6220*.

El tipo de hábitat 8220 se emplaza en áreas de relieve escarpado de naturaleza peridotítica, en el que la vegetación, principalmente perenne, ocupa las oquedades, fisuras y litosuelos creando comunidades de escasa cobertura.

El tipo de hábitat 8130 se desarrolla sobre acúmulos de piedras situados al pie de cantiles, lugares abruptos o laderas de fuerte pendiente. Suelen estar ocupados por plantas dispersas que crecen en los huecos disponibles entre las piedras y que suelen contar con mecanismos de resistencia a la inestabilidad del sustrato.

Una importante localidad para estos tipos de hábitats sobre peridotitas en la ZEC Sierra de las Nieves es el Cerro Abanto, donde se pueden encontrar varias especies propias de estos sustratos, tales como *Silene fernandezii*, *Armeria colorata*, *Arenaria capillipes* o *Saxifraga gemmulosa*.

En lo que se refiere a posibles amenazas hay que desatacar los incendios muy recurrentes, ya que pueden hacer evolucionar esta vegetación a formaciones más degradadas, favoreciendo la pérdida del escaso suelo presente en estas zonas de peridotitas con fuertes pendientes. Asimismo, los tratamientos de desbroce en trabajos preventivos contra los incendios pueden afectar negativamente a especies endémicas o interesantes, en algunos casos en peligro de extinción.

En general, el Parque Natural presenta importantes manifestaciones bien conservadas de este tipo de hábitats, con vegetación propia de las sierras peridotíticas de la provincia de Málaga. En consecuencia, se estima que en la ZEC Sierra de las Nieves estos hábitats presentan en conjunto un grado de conservación favorable.

En esta prioridad se incluyen 2 especies amenazadas, según el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, con la categoría de “Vulnerable”: *Armeria villosa* subsp. *carratracensis* y *Silene fernandezii*.

Armeria villosa subsp. *carratracensis* es una especie que se desarrolla en comunidades de hemicriptófitos y caméfitos que colonizan crestas, paredes con grietas terrosas, pavimentos con grietas horizontales, taludes y suelos decapitados sobre peridotitas serpentinizadas, en zonas con ombroclima subhúmedo y piso bioclimático meso- termomediterráneo, entre 650 y 1.285 m de altitud. Es un edafoendemismo exclusivo de las sierras peridotíticas malagueñas (sector Bermejense). Presenta un área muy restringida, con pocas poblaciones y generalmente con bajo número de individuos. Está muy influenciada por los incendios y el sobrepastoreo. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se han registrado 2 localizaciones en el Cerro Corona con un número estimado en torno a los 1.500 a 2.000 ejemplares. En consecuencia, su grado de conservación en la ZEC se considera como favorable.

Silene fernandezii es una especie que se desarrolla en comunidades rupícolas serpentinícolas de grietas verticales, rellanos terrosos y taludes pedregosos, constituidas por pequeños caméfitos y hemicriptófitos, en zonas con ombroclima húmedo y en los pisos bioclimáticos termo-mesomediterráneo, entre 600 y 1100 m de altitud. Edafoendemismo del sector Bermejense, distribuido por la mayoría de las sierras serpentinicas de la provincia de Málaga. Sus poblaciones se encuentran muy dispersas y están caracterizadas por una baja densidad de individuos, oscilando entre 5 y 125 individuos por localidad. En la ZEC Sierra de las Nieves, según la información disponible en FAME, se ha constatado la existencia de 3 localizaciones con un número total de ejemplares estimados que estaría en torno a los 49 individuos. En consecuencia, su grado de conservación en la ZEC se considera como favorable.

4.2.8. CUEVAS Y SIMAS

La Sierra de las Nieves y su entorno posee posiblemente el sistema endokárstico más importante de Andalucía y uno de los más relevantes de España. Decenas de simas se encuentran por toda ella, algunas de gran profundidad y desarrollo.

Entre ellas podemos destacar la Sima GESM que, con una profundidad de 1.101 metros, constituye la sima más profunda de Andalucía, la Sima del Aire, con 724 metros de desnivel y 13.000 metros de galerías y la Sima Prestá, que actualmente es la segunda en profundidad de Andalucía, con 803 metros de desnivel, a las que se une la surgencia de Zarzalones, que con 92 metros de profundidad constituye el cuarto sifón más profundo a nivel nacional y el primero de Andalucía.

La fauna residente en cuevas y simas está constituida principalmente por invertebrados terrestres o acuáticos, de distribución muy restringida o endémica como consecuencia del carácter aislado y restrictivo de este tipo de hábitat. Son especies altamente adaptadas a este medio, cuya inaccesibilidad hace que buena parte de ella esté aún por catalogar.

Entre los invertebrados terrestres destacan los coleópteros como el estafinilido *Domene gevia*, recientemente descubierto en la sima GESM, colémbolos como *Onychiurus gevorumo*, endémico de las cavidades de la Sierra de las Nieves o dípteros como *Eccoptomera pallescens* que encuentra aquí su única localidad de Andalucía. Respecto a los invertebrados acuáticos, es importante destacar que suele ser una fauna endémica dominada por crustáceos (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Syncairida*, *Copepoda*).

Esta fauna invertebrada está siendo estudiada gracias a las exploraciones espeleológicas. El conocimiento que se tiene de ellas es actualmente muy limitado, debido a que la recogida de fauna subterránea ha sido hasta la fecha esporádica y puntual.

En cuanto a las especies de vertebrados que habitan estas cavidades destacan los murciélagos, que utilizan las cuevas como refugios invernales o para instalar en ellas sus colonias de cría. Se trata de animales muy vulnerables y de biología aún insuficientemente conocida.

En varios estudios realizados se pone de manifiesto que el ámbito de la ZEC tiene una importante diversidad de especies de quirópteros cavernícolas. En esta prioridad de conservación se incluye a 7 especies: murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), murciélago ratonero pardo (*Myotis emarginatus*), murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*), murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*), murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*) y murciélago ratonero grande (*Myotis myotis*). Todas ellas están incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, y también se catalogan como “Vulnerables” según el CAEA, salvo *Rhinolophus hipposideros*.

Sin embargo, a nivel global, todavía no se cuenta con información suficiente que permita establecer de forma clara el tamaño de la población y la tendencia de cada especie. La información sobre las poblaciones se basa en los censos de carácter parcial realizados en el marco del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía.

Los censos más recientes, correspondientes a 2011 y realizados a través de los Programas de Seguimiento de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, en la ZEC Sierra de las Nieves se han efectuado en la Cueva de la Tinaja. Esta cueva constituye un tradicional e importante refugio para varias especies de quirópteros, que es utilizada tanto como refugio de cría como de hibernación por especies tales como *Rhinolophus ferrumequinum* y *Myotis emarginatus* y, en menor medida, *Myotis nattereri*, *Rhinolophus hipposideros* y *Rhinolophus euryale*.

Las características geomorfológicas de la ZEC facilitan la existencia de refugios que, potencialmente, pueden ser ocupados por los quirópteros cavernícolas, especialmente en las áreas de roquedo con grietas y cavidades. La naturaleza de estos refugios potenciales, a veces de reducidas dimensiones o de localización imprevisible, supone una gran dificultad a la hora de generar información. No obstante lo anterior, un reciente estudio ha localizado en la ZEC un importante refugio de hibernación de las especies *Myotis myotis* y *M. blythii*, con más de un millar de ejemplares y ocupación de septiembre hasta abril. No se tienen datos sobre la abundancia relativa de cada una, pero se estima que la proporción de *M. blythii* es muy alta. Tan solo en el sur de Portugal se conoce otro refugio de estas características, si bien su estado de conservación es muy precario, lo que convierte al de Sierra de las Nieves en el más importante de la Península Ibérica en lo que a estas especies se refiere.

Por otro lado, el ámbito de la ZEC incluye una gran diversidad de formaciones vegetales y ecosistemas bien conservados, lo que se traduce en una gran disponibilidad de hábitat de campeo y alimentación para los quirópteros, aunque no existe información que permita precisar hasta qué punto estos hábitats mantienen las características adecuadas para los murciélagos,

importante factor a tener en cuenta, si bien se considera que en el ámbito de la ZEC las amenazas más importantes son las derivadas de la presión de visitantes. En este sentido y en lo que se refiere al hábitat subterráneo en general, hay que destacar que su inaccesibilidad ha favorecido su conservación en un estado favorable hasta la fecha. No obstante, el equilibrio de este medio es sumamente frágil y una vez alterado es prácticamente imposible de recuperar a corto plazo. Una mayor presión de visitas a estas cavidades puede provocar destrucción de microhábitats y alteraciones del medio por acumulación de residuos.

Los datos disponibles no permiten en general establecer una tendencia clara de las poblaciones de murciélagos en el ámbito de la ZEC. En consecuencia el grado de conservación de las poblaciones de quirópteros en el ámbito del Plan es desconocido en base a la información actual disponible.

Finalmente, destacar que el gran desconocimiento que existe actualmente sobre este medio hace imprescindible continuar su estudio de forma integrada para poder proponer las medidas más adecuadas para su preservación.

4.2.9. RAPACES RUPÍCOLAS

La presencia de una destacable comunidad de aves rapaces en este espacio natural protegido es uno de los motivos de su declaración como ZEPA. Dentro de este grupo, son las especies vinculadas a los ambientes rupícolas las más importantes, tanto en lo que se refiere a número de especies como a interés para la conservación. Las tres especies que constituyen esta prioridad de conservación (águila-azor perdicera, halcón peregrino y águila real), están incluidas en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre. Una de ellas, el águila-azor perdicera, está incluida, además, en el CAEA en la categoría de "Vulnerable".

La evolución de las distintas poblaciones de aves rapaces rupícolas en el período 2004-2010 ha sido variable, tal como reflejan los datos derivados del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (Tabla 46).

Tabla 45. Datos de población de las especies incluidas en esta prioridad de conservación en el ámbito del Plan según los Programas de Seguimiento y Conservación de Fauna de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Territorios parcial o totalmente dentro ZEC ¹										
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (10 km)	SD	14	SD	SD	10(P)	18	8	2(P)	18	SD
<i>Aquila chrysaetos</i> (10 km)	SD	4(P)	6	SD	8	3	2(P)	2	SD	SD
<i>Falco peregrinus</i> (5 km)	SD	2	5	SD	6	3	2(P)	14	SD	SD

¹ Número de territorios ocupados. Se han tenido en consideración los datos poblacionales relativos a territorios que se ubican fuera de la ZEC pero a una distancia tan corta como para que las aves usen como áreas de campeo y alimentación parte del ámbito del Plan.

SD Sin datos.

Fuente: (ver Tabla 13) Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2013.

- **Águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*):** La población del ámbito del Plan parece haber tenido un importante incremento entre 2005 y 2009 (Tabla 46). Según el Programa de seguimiento citado, la población de Andalucía en 2012 es de unas 330 parejas territoriales y se considera que la tendencia poblacional es estable en las dos últimas décadas. A nivel local, la tendencia poblacional en los últimos años parece ser también estable, por lo que el grado de conservación a nivel local se considera favorable.
- **Águila real (*Aquila chrysaetos*):** Las estimas de población para Andalucía en el último censo (2008) son de 332 parejas. La tendencia poblacional andaluza presenta, según los datos del Programa de seguimiento, una tendencia al alza ya que ha pasado de unas 200 parejas en 1990 a estar por encima de las 300 en 2008. Los datos de seguimiento de esta especie (Tabla 46) muestran que su población en el ámbito de la ZEC, aunque escasa, se mantiene estable y con una cierta tendencia al alza, ya que entre 2006 y 2008 pasa de albergar 6 a 8 territorios ocupados, de lo que se puede concluir que el grado de conservación a nivel local se considera favorable.
- **Halcón peregrino (*Falco peregrinus*):** La especie parece haber tenido un importante incremento de población en el ámbito de la ZEC entre 2004 y 2011, llegando a duplicar su población. En Andalucía la especie se ha beneficiado de un importante incremento poblacional en las tres últimas décadas y las estimas actuales para la región oscilan en torno a las 300 parejas, de las que 59 corresponden a la provincia de Málaga. Los datos de seguimiento de la población del ámbito del Plan muestran que la presencia de la especie es notablemente superior a la esperada ya que en 2011 se registraron 14 territorios ocupados mientras que en 2008 sólo había 6 territorios. De acuerdo con este importante incremento de población en los últimos años se puede concluir que el grado de conservación a nivel local se considera favorable.

Entre las amenazas que afectan a las rapaces cabe destacar el riesgo de colisión y electrocución que supone la presencia de tendidos eléctricos aéreos y las molestias durante la época de reproducción, fundamentalmente derivadas de actividades recreativas. Además de estos factores, en el caso del águila-azor perdicera, el éxito reproductivo puede verse afectado por la competencia con otras rapaces rupícolas por el territorio (águila real) y por el lugar de nidificación (buitre leonado y águila real). Otras amenazas potenciales son las derivadas del uso de venenos.

5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

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 tres categorías, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, 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.

La principal amenaza para los ecosistemas presentes en el ámbito de la ZEC son los incendios forestales, que en periodos recientes han asolado numerosas áreas. En el caso particular del pinsapo se trata de una especie que no tolera el fuego, por lo que su regeneración natural tras el paso del fuego resulta muy improbable.

A pesar de que muchas de las especies presentan distintas adaptaciones al fuego y se regeneran bien después de un incendio, la recurrencia de los mismos pueden hacer evolucionar a la vegetación hacia formaciones más degradadas, favoreciendo la pérdida de suelo como consecuencia de las fuertes pendientes que dominan el relieve del espacio natural.

La presión ejercida por la herbivoría, producida tanto por el ganado doméstico como por la fauna cinegética, constituye en ocasiones además de un obstáculo para la regeneración natural del arbolado, un riesgo relevante para las especies de flora amenazada.

El cambio climático es también un factor de amenaza significativo para los ecosistemas, hábitats y especies vinculados a las prioridades de conservación de la ZEC Sierra de las Nieves. Varias de las formaciones vegetales presentes en la ZEC aparecen en forma de poblaciones relicticas, acantonadas en refugios climáticamente favorables. En este caso se encuentran formaciones como los pinsapares o la vegetación de alta montaña.

En el caso de las riberas y sistemas fluviales, la reducción de las precipitaciones e intensificación de los periodos de sequía como previsibles efectos del cambio climático, pueden suponer una seria amenaza en la conservación de hábitats y especies vinculadas a esta prioridad.

Por otra parte, está demostrada la relación entre la aparición de enfermedades como la seca con la proliferación, frecuencia e intensidad de los periodos de sequía. La vulnerabilidad de los bosques característicos del ámbito del Plan frente a esta amenaza puede verse notablemente incrementada, siendo éste un importante factor que debe ser considerado en aras de garantizar su conservación en el futuro.

La modificación en las condiciones de temperatura y humedad podría también favorecer el incremento en gravedad y recurrencia de incendios forestales así como repercutir notablemente en las características y dinámicas de hábitats y ecosistemas como encinares, alcornocales o pinares autóctonos, llegando incluso a incidir en la distribución de las especies y comunidades.

Son también notables los efectos que podrían producirse sobre grupos de especies como la flora rupícola, ya que el hecho de que muchas de estas especies se presentan en poblaciones muy reducidas y fragmentadas las hace más vulnerables a cualquier perturbación.

Factores como el cambio climático actúan, o son susceptibles de actuar, de forma sinérgica con plagas y enfermedades que pueden poner en riesgo la conservación de algunos de estos hábitats, tales como formaciones de pinsapo situadas en zonas menos favorables, en las que ya se han observado fenómenos de este tipo.

Entre las presiones y amenazas susceptibles de afectar a bosques y formaciones arboladas destacan especialmente los problemas relacionados con la falta de regeneración del arbolado y con el envejecimiento de las masas forestales arboladas. Esta amenaza es especialmente grave cuando se trata de especies amenazadas o relictas como el quejigo de montaña (*Quercus faginea* subsp. *alpestris*) o el tejo (*Taxus baccata*).

Las actividades forestales constituyen también un factor de riesgo cuando no se tiene en cuenta en su programación y diseño la presencia de áreas de nidificación de aves rapaces o flora amenazada. Asimismo el manejo de la vegetación puede favorecer la presencia de unos hábitats en detrimento de otros.

La presencia de especies alóctonas afecta especialmente a la fauna de los ecosistemas y hábitats fluviales. La especie invasora que ocasiona mayores problemas en estos medios es el cangrejo rojo americano (*Procambarus clarkii*).

Los sistemas fluviales del ámbito del Plan resultan especialmente frágiles frente a la contaminación de sus aguas, así como al aprovechamiento inadecuado de los recursos hídricos. Por ello, es fundamental mantener el equilibrio en dicha gestión para la conservación de los hábitats y especies que dependen de estos sistemas fluviales.

La presión asociada al desarrollo de actividades de uso público no es muy significativa en términos generales en el ámbito del Parque Natural, si bien en algunas zonas se han detectado problemas debidos a la realización de actividades recreativas incontroladas.

Un nuevo factor de amenaza sobre determinados hábitats y especies, que hasta hace poco estaban protegidos por su inaccesibilidad, son actividades como el descenso de barrancos

o la escalada, en el caso de las especies rupícolas, o la espeleología en el caso de especies de murciélagos que habitan cuevas y simas, que pueden verse seriamente afectados por molestias en momentos críticos de su ciclo biológico.

Entre las amenazas que afectan a las rapaces cabe destacar el riesgo de colisión y electrocución y las molestias durante la época de reproducción o competencia con otras rapaces rupícolas por el territorio y por el lugar de nidificación. Otras amenazas potenciales son las derivadas del uso de venenos.

Por último, otro aspecto, difícilmente evaluable pero muy importante desde un punto de vista objetivo y que puede ser considerado como una amenaza más es la carencia de información para la gestión. Persisten lagunas en el conocimiento de aspectos básicos de algunas de las prioridades de conservación de este espacio y que condicionan el desarrollo de una gestión adecuada. Esta situación también se puede extrapolar a otras especies y HIC que no son prioridades de conservación.

Tabla 46. Tabla de presiones y amenazas

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Vegetación y flora de montaña		
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	P/A	Baja
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Alta
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas (G01)	P/A	Media
Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados (G01.02)	P/A	Media
Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia) (K05)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Alta
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	P/A	Media
Cambios y alteraciones de hábitat (M02.01)	A	Media
Desincronización de procesos (M02.02)	A	Media
Disminución o extinción de especies (M02.03)	P/A	Alta
Migración de especies (colonizadores naturales) (M02.04)	A	Media
Pinsapares		
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Eliminación de árboles muertos o deteriorados (B02.04)	P/A	Media
Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados (G01.02)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Erosión (K01.01)	P/A	Alta
Introducción de enfermedades (K04.03)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Media
Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia) (K05)	P/A	Media

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	P/A	Media
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	P/A	Alta
Disminución o extinción de especies (M02.03)	P/A	Media
Formaciones esclerófilas de quercíneas		
Pastoreo (A04)	P/A	Media
Eliminación del sotobosque (B02.03)	P/A	Media
Pastoreo en bosques (B06)	P/A	Media
Daños causados por la caza (exceso de la densidad de población (F03.01.01)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Erosión (K01.01)	P/A	Alta
Introducción de enfermedades (K04.03)	P/A	Alta
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Media
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Alta
Pinares endémicos sobre peridotitas		
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Eliminación del sotobosque (B02.03)	P/A	Media
Pastoreo en bosques (B06)	P/A	Media
Contaminación genética (plantas) (I03.02)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Media
Introducción de enfermedades (K04.03)	P/A	Media
Erosión (K01.01)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Alta
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Alta
Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia) (K05)	P/A	Media
Riberas y sistemas fluviales		
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Eliminación del sotobosque (B02.03)	P/A	Media
Contaminación de aguas superficiales (H01)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales (J02.06)	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P/A	Media
Canalizaciones y desvíos de agua (J02.03)	P/A	Media
Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas (J03.02)	P/A	Media
Introducción de enfermedades (K04.03)	P/A	Alta
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Media
Especies invasoras y especies alóctonas (I01)	P/A	Alta
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Media

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Alta
Flora y vegetación de roquedos calizos		
Pastoreo intensivo de cabras (A04.01.04)	P/A	Alta
Alpinismo y escalada (G01.04.01)	P/A	Media
Recogida abusiva de flores (F04.01)	P/A	Media
Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados (G01.02)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Erosión (K01.01)	P/A	Media
Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia) (K05)	P/A	Media
Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza) (K04.05)	P/A	Alta
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	A	Media
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	A	Alta
Disminución o extinción de especies (M02.03)	P/A	Alta
Flora y vegetación serpentínica de medios rocosos y litosuelos		
Pastoreo (A04)	P/A	Alta
Forestación de bosques en campo abierto (B01)	P/A	Media
Recogida abusiva de flores (F04.01)	P/A	Media
Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados (G01.02)	P/A	Media
Incendios (J01.01)	P/A	Alta
Cambios en la composición de especies (sucesiones) (K02.01)	P/A	Media
Aumento de la temperatura y temperaturas extremas (M01.01)	P/A	Media
Sequía y disminución de la precipitación (M01.02)	P/A	Alta
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	P/A	Media
Erosión (K01.01)	P/A	Alta
Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia) (K05)	P/A	Media
Cuevas y simas		
Espeleología (G01.04.02)	P/A	Alta
Vandalismo (G05.04)	P/A	Media
Contaminación difusa de aguas subterráneas causada por actividades agrícolas y forestales (H02.06)	P/A	Media
Captaciones de agua subterránea (J02.07)	P/A	Alta
Rapaces rupícolas		
Producción de energía eólica (C03.03)	A	Baja
Tendidos eléctricos y líneas telefónicas (D02.01)	P/A	Media
Recogida de huevos del nido (F03.02.02)	P/A	Baja
Captura con trampas, venenos, caza furtiva (F03.02.03)	P/A	Media
Alpinismo y escalada (G01.04.01)	P/A	Alta
Incendios (J01.01)	P/A	Alta

Presiones, amenazas	P/A	Importancia
Disminución de la disponibilidad de presas (incluyendo carroña) (J03.01.01)	P/A	Alta
Competición (K03.01)	P/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).

6. IDENTIFICACIÓN DE ÁMBITO Y CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TERRITORIALES PARA LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DE LA SIERRA DE LAS NIEVES.

6.1. ANTECEDENTES

La inquietud por proteger los valores naturales existentes en este territorio viene ya de lejos. A raíz de la visita de Edmund Boissier en 1837, y particularmente tras la descripción del pinsapo como nueva especie en 1838, comenzaron las primeras iniciativas a favor de la conservación de estas sierras y de sus pinsapares.

Uno de los primeros en formular estos propósitos, en el año 1858, fue el ingeniero de montes Antonio Laynez, en cuyo trabajo “Memoria de reconocimiento del monte el Pinsapar de la Sierra de las Nieves y Plan de aprovechamiento que conviene adoptar” realiza un primer intento de ordenar el uso y aprovechamiento de los pinsapares. En él deja constancia del evidente estado de deterioro que sufrían estos bosques con pies en un lamentable estado vegetativo, débiles, puntisecos, con copas desvirtuadas y sin ningún tipo de regeneración natural como consecuencia de la sobrecarga ganadera que concurría en toda la zona.

Diez años más tarde, el insigne botánico forestal Máximo Laguna, después de visitar la zona en 1868 denunciaba la falta de medidas de protección del pinsapar. También propuso medidas de protección para los quejigos de montaña de las zonas más altas. En sus escritos apunta sobre las posibilidades de regeneración del pinsapar, proponiendo como posible solución a sus problemas de pervivencia su adquisición por parte del Estado.

Posteriormente, las llamadas a la protección de estos bosques se suceden a lo largo del siglo XIX y principios del XX. Son científicos de la talla de Barbey, Ceballos, Vicioso, Martín Bolaños, Roger Ducamp, Gross, etcétera, los que manifiestan en sus publicaciones la necesidad de proteger las masas de pinsapar.

En el año 1914, el ingeniero de montes Eladio Caro realiza un inventario de la riqueza forestal del pinsapar rondeño y reivindica la catalogación del mismo como Monumento Nacional, con miras a su posible adquisición por el Estado.

En 1927 es en la revista de alpinismo “Peñalara”, donde se publica un artículo titulado “Por la Serranía de Ronda”, en el que ya se solicita abiertamente la declaración de la Sierra de Tolox como Parque Nacional.

Es en este mismo año cuando José Cuatrecasas en el *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, en el apartado “Una visita al pinsapar de Sierra de la Nieve” escribe literalmente: “Hace ya tiempo que una sociedad y elementos culturales de Málaga se interesan porque el pinsapar sea declarado Parque Nacional”.

En este mismo sentido se han localizado varios documentos del archivo municipal de Ronda fechados en el año 1934, que mostraban el manifiesto interés del ayuntamiento rondeño en aquel entonces por proteger el pinsapar de la Sierra de las Nieves bajo la figura de Sitio Natural de Interés Nacional.

Con la irrupción de la Guerra Civil en 1936 se paralizaron todas estas iniciativas y, como consecuencia de la misma, durante los años posteriores se produjo un importante incremento de la presión sobre los recursos locales a través de la intensa extracción de maderas y leñas, deforestación para implantación de cultivos y sobrepastoreo generalizado.

Un primer paso hacia la protección de estos espacios se produjo ya en el año 1945 en el que el Estado adquirió los pinsapares de las cañadas de Ronda, hasta entonces de propiedad municipal formando parte de los Propios de Ronda.

Es en 1948 cuando se da otro importante avance en ese mismo sentido con la creación del Coto Nacional de Caza de la Serranía de Ronda, reconvertida en 1972 a Reserva Nacional de Caza de la Serranía de Ronda, que constituiría el germen del futuro Parque Natural.

De esta forma es en julio de 1989, y tras una larga historia de iniciativas y esfuerzos por su conservación, cuando se produjo el principal hito en lo que a la protección de este espacio se refiere con la declaración de la Sierra de las Nieves como Parque Natural. Pocos años después de alcanzar este importante hito, el 15 de diciembre de 1993 y en el seno de una Junta Rectora del Parque Natural celebrada en Parauta, fue planteada la propuesta de declaración del Parque Nacional de la Sierra de las Nieves por D. Abelardo Muñoz Río, como representante de diversos colectivos ecologistas.

Posteriormente, en 1995, a través del Comité Mab (Programa Hombre y Biosfera) de la UNESCO, este territorio es declarado Reserva Mundial de la Biosfera y posteriormente será incluido, a su vez, en la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo (2006).

El proceso creciente de reconocimiento y demanda de protección de los valores naturales de estas sierras ha tenido continuidad hasta el presente. En este sentido, la Junta Rectora del Parque Natural Sierra de las Nieves, en sesión celebrada el 29 de diciembre de 2011, con todos los votos a favor y una abstención, adoptó el acuerdo de “solicitar a la Consejería de Medio Ambiente que iniciara los estudios previos para obtener la información que permita discutir y posteriormente decidir una postura de este órgano de participación respecto a la conversión del citado Parque Natural en Parque Nacional”.

Fruto de esta última demanda, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía estudió la viabilidad de la posible declaración de un Parque Nacional en el ámbito de la Sierra de las Nieves⁶. Los estudios realizados confirmaron la posible viabilidad del proyecto y sentaron las bases de su actual delimitación geográfica, sugiriendo la necesidad de que sobrepasar los límites del Parque Natural Sierra de las Nieves, abarcando parte de otros espacios naturales contiguos como las Zonas Especiales de Conservación (en adelante, ZEC) Sierras Bermeja y Real (ES6170010) y ZEC Sierra Blanquilla (ES6170032).

Una vez discernida la posible viabilidad de la propuesta y establecido, a grandes rasgos, su ámbito geográfico se emite un “Informe-propuesta sobre la protección de los valores naturales de Sierra de las Nieves”, que es presentado para su valoración en la Junta Rectora del Parque Natural, celebrada en el municipio de Monda el 28 de abril de 2014. Por unanimidad de todos los ayuntamientos representados, la Junta Rectora acuerda instar a la Junta de Andalucía a que inicie el procedimiento necesario para la Declaración del Parque Nacional, para lo cual se solicita la redacción de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del ámbito definido en el

⁶. Consejería de Medio Ambiente, 2012. Viabilidad de una propuesta de declaración de Parque Nacional en Sierra de las Nieves. Informe Preliminar.

informe propuesta, en el que se determine con exactitud la delimitación geográfica del futuro Parque Nacional y, si fuese necesario, de sus zonas de protección periféricas.

En paralelo, y con el objeto de promover la gestión integral y sostenible en el entorno y área de influencia del futuro Parque Nacional, se firma asimismo el 28 de abril de 2014 un Convenio de colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio de la Junta de Andalucía, la Mancomunidad de Municipios Sierra de las Nieves, el Ayuntamiento de Ronda y el Ayuntamiento de Parauta para la cooperación de las administraciones competentes en materia de gestión de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.

El resultado del acuerdo de abril de 2014 de la Junta Rectora del Parque Natural estableció el punto de inicio del proyecto formal de declaración del Parque Nacional. La normativa vigente en materia de Parques Nacionales en el momento de arranque del proyecto (anterior Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales) requería, en el inicio del proceso propositivo, la aprobación de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales en el que se encontrase incluido el territorio que se pretendía declarar Parque Nacional y su área de protección.

En consonancia con ello, el Acuerdo de 26 de agosto de 2014, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía, por el que se aprueba la formulación del presente PORN, refiere un ámbito geográfico de planificación extendido, de 96.810 ha de extensión, incluyendo la totalidad de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, así como parte de la Zona Especial de Conservación Sierras Bermeja y Real (ES6170010).

En el marco del presente PORN se plantea a continuación la conveniencia de declarar un Parque Nacional en el ámbito territorial de la Sierra de las Nieves para lo cual se toma como punto de partida lo contemplado en el artículo 8 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, en el que se establecen los contenidos mínimos que debe incluir la propuesta respecto al proceso de declaración de un Parque Nacional.

6.2. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

Los parques nacionales según la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, se definen como *espacios naturales, de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado.*

En base a la definición y sobre la base de la recopilación de información realizada en el proceso de elaboración del presente PORN, que incluye labores de levantamiento de información tanto en campo como en gabinete⁷, puede concluirse que, en términos generales, este territorio alberga valores ecológicos y naturales relevantes, muchos de los cuales se incluyen en el listado

⁷ Las principales fuentes bibliográficas tomadas han sido:

- Formulario Oficial de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (página web Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio).
- Información cartográfica correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), realizado conforme al artículo 17 de la Directiva Hábitats y actualizada a fecha de febrero 2014.

de sistemas naturales que contempla la citada Ley 30/2014, de Parques Nacionales. Asimismo, algunos de los sistemas naturales presentes en Sierra de las Nieves aún no están representados en la Red de Parques Nacionales, por lo que la posible declaración de un Parque Nacional en el ámbito territorial propuesto completaría la relación de sistemas naturales que se contemplan para dicha Red.

Asimismo, la declaración de un parque nacional tiene por objeto según la referida Ley 30/2014, *conservar la integridad de sus valores naturales y sus paisajes y, supeditado a ello, el uso y disfrute social a todas las personas con independencia de sus características individuales (edad, discapacidad, nivel cultural, etc.) así como la promoción de la sensibilización ambiental de la sociedad, el fomento de la investigación científica y el desarrollo sostenible de las poblaciones implicadas, en coherencia con el mantenimiento de los valores culturales, del patrimonio inmaterial y de las actividades y usos tradicionales consustanciales al espacio.*

El marco geográfico del presente Plan abarca la Zona Especial de Conservación Sierra de las Nieves y áreas pertenecientes a otras Zonas Especiales de Conservación, que en su conjunto

-
- Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres. Actualizado 2013.
 - Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de Refugios de Quirópteros en Andalucía. 2007-2010.
 - Programa de Actuaciones para la Conservación del Águila Perdicera. 2009-2010.
 - Programa de Conservación de los Invertebrados de Andalucía.
 - Programa de Conservación y Gestión del Cangrejo de río autóctono.
 - Programa de Conservación y Uso Sostenible de los Caracoles Terrestres. 2010.
 - Programa de Actuaciones para la Conservación de los Anfibios Amenazados de Andalucía. 2009-2010.
 - Base de datos de flora amenazada de Andalucía (FAME).
 - Memoria final "Bases para la elaboración del plan de conservación de los peces continentales autóctonos de Andalucía. Fase I" (Consejería de Medio Ambiente y Universidad de Córdoba).
 - Diagnóstico sobre el estado de conservación de los peces continentales autóctonos e inventario de los tramos fluviales importantes en Andalucía. 2009.
 - Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. 2008.
 - Jesús Duarte, Miguel Angel Farfán, J. Mario Vargas. Situación de las poblaciones de corzo andaluz (*Capreolus capreolus*) en las sierras occidentales de Málaga. Boletín informativo de la Sociedad Española para la conservación y estudio de los mamíferos. Vol. 24, N°. 1, 2012.
 - Pérez Fernández A., Pérez Ruiz A. Catálogo provisional de los invertebrados del Sistema Sima Gesm-Sima de la Luz (Tolox, Málaga). Monografías Bioespeleológicas N°. 4, 2014.
 - van Helsdingen, P. J. and Willemse, L. (eds.). Background information on invertebrates of the habitats directive and the Bern Convention. Council of Europe Nature and Environment. 1996.
 - Federico Casimiro-Soriguer Solanas, Andrés V. Pérez Latorre, Baltasar Cabezudo (2012). Sobre la presencia de *Galium tunetanum* Lam. en la Sierra de las Nieves (Málaga, España).
 - Mario Martínez-Azorín, Manuel B. Crespo & Ana Juan (2007). Taxonomic revision of *Ornithogalum* subgen. *Cathissa* (Salisb.) Baker (*Hyacinthaceae*).
 - Reques et al. (2006). Parajes Importantes para la Conservación de Anfibios y Reptiles en Andalucía.
 - Ibáñez et al. (2012). Sistemas de Gestión de Murciélagos Forestales de Andalucía.
 - Ibáñez et al. (1999). Inventario, seguimiento y conservación de refugios de murciélagos cavernícolas en Andalucía.
 - Ferreras (1998). Preparando la lista roja de Odonatos de Andalucía.

configuran un área continua, asentada sobre los relieves del extremo occidental de la Cordillera Bética, con notables valores de conservación. A su vez, la presencia de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves se debe al marcado interés que se otorga a los valores relacionados con el patrimonio inmaterial y cultural que alberga este territorio, así como a la voluntad del fomento de la investigación científica vinculada al desarrollo sostenible de las poblaciones que desde antaño han tenido una incidencia determinante en la conservación y evolución de los recursos naturales de dichos espacios protegidos.

Los objetivos establecidos en el presente Plan de Ordenación encajan sustancialmente con los de declaración de Parques Nacionales, por lo que la declaración de un Parque Nacional en este ámbito sin duda constituiría un vector fundamental para el refuerzo del proceso de planificación ambiental y de desarrollo sostenible que se ha ido implantando a lo largo del pasado siglo hasta la actualidad en este enclave natural.

6.3. ÁMBITO PROPUESTO PARA EL PARQUE NACIONAL SIERRA DE LAS NIEVES

6.3.1. ÁREA DEL PARQUE NACIONAL

La figura de protección de un Parque Nacional se justifica por los valores intrínsecos que merece este territorio, reuniendo asimismo ciertos requisitos territoriales establecidos por la vigente ley de parques nacionales. Dicha normativa establece en su artículo 6 que los nuevos espacios que quieran incorporarse a la Red de parques nacionales deberán representar notoriamente alguno de los grandes sistemas naturales que se incluyen en el anejo al texto de la ley, y ocupar al menos 20.000 hectáreas de superficie continua, no fragmentada y sin estrangulamientos, para que sus sistemas evolucionen de forma natural, sin o con la mínima intervención humana. Además, el territorio debe estar ocupado en su mayor extensión por formaciones naturales sin aprovechamientos agrícolas, forestales o hidráulicos, ni actividades extractivas o elementos artificiales que alteren su paisaje. Por último, no puede existir suelo urbanizado ni susceptible de transformación urbanística.

Teniendo en cuenta todos estos requerimientos, el ámbito propuesto se ha definido con la ayuda de un análisis multicriterio que ha servido para identificar las zonas de mayor vocación para la declaración de un Parque Nacional. Los valores más altos de aptitud para la declaración coinciden en buena medida con parte de la actual Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda, compuesta a su vez por numerosos montes públicos.

La existencia en la zona de amplias superficies continuas de formaciones naturales, sin apenas otro aprovechamiento que la ganadería extensiva, ni infraestructuras u otros elementos artificiales significativos, ha permitido definir una superficie continua, no fragmentada y sin estrangulamientos, que incluye un conjunto de sistemas naturales con una amplitud suficiente como para permitir que se mantengan sus características físicas y biológicas y se asegure el funcionamiento de los procesos naturales presentes.

Siguiendo estos criterios se ha propuesto un posible ámbito para la declaración del futuro Parque Nacional Sierra de las Nieves que abarca prácticamente 230 km² (Figura 14).



Buena parte de este territorio goza ya de la protección del Parque Natural Sierra de las Nieves, declarado mediante 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, con lo que cuenta con su correspondiente planificación ambiental, un equipo de gestión específico, un órgano consultivo de participación pública y un nivel de integración en el territorio alto y muy asumido por la sociedad. Asimismo, la figura de Reserva de la Biosfera, declarada en 1995, que se superpone en este ámbito geográfico abarcando un territorio mucho más extenso, tiene un papel estratégico muy destacado en el marco de la búsqueda de la compatibilidad entre conservación y mantenimiento de las prácticas y paisajes agrícolas tradicionales.

La superficie total propuesta como Parque Nacional ronda las 23.000 hectáreas, por lo que supera ampliamente las 20.000 ha previstas como mínimo en la vigente Ley de Parques Nacionales para la declaración de nuevos parques nacionales terrestres peninsulares.

El ámbito definido se ha basado en delimitar el núcleo central de los montes públicos que componen la RAC Serranía de Ronda, englobando la totalidad o parte sustancial de los Montes de Tolox (MA-50018-AY), El Pinsapar y Buenavista (MA-11019-JA), Pinar (MA-30037-AY), Morenas de Briñuelas (MA-10056-JA), El Alhucemar (MA-50026-AY), Montes de Parauta (MA-50017-AY), Gaimón (MA-30064-AY), buena parte de Sierra de El Burgo (MA-11038-JA) y Sierra Real (MA-40001-EP), así como una pequeña parte del monte El Meliche (MA-10006-JA). Dichos montes poseen una excelente representación de los valores ambientales que se pretende proteger y que constituyen la base fundamental de la propuesta de Parque Nacional.

Tabla 47. Montes públicos en el ámbito de la propuesta de Parque Nacional

Denominación	Código	Municipio
El Alhucemar	MA-50026-AY	Yunquera
El Pinsapar y Buenavista	MA-11019-JA	Ronda
Gaimón	MA-30064-AY	Monda
Montes de Parauta	MA-50017-AY	Parauta
Montes de Tolox	MA-50018-AY	Tolox
Pinar	MA-30037-AY	Yunquera
Morenas de Briñuelas	MA-10056-JA	Yunquera
Sierra de El Burgo	MA-11038-JA	El Burgo
El Meliche	MA-10006-JA	Benahavis
Sierra Real	MA-40001-EP	Istán

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

No obstante lo anterior y con el fin de dar la lógica coherencia al ámbito propuesto y evitar áreas de estrangulamiento territorial, parte de la propuesta está también formada por terrenos en régimen de propiedad privada, de los cuales una parte ha estado incluida en el Parque Natural. En consecuencia y según el anterior PORN del Parque Natural, le es de

aplicación la normativa dirigida fundamentalmente a mantener las condiciones de naturalidad existentes en dichas áreas.

Igualmente y con el objeto de mantener en la medida de lo posible una delimitación lo más compacta posible, alcanzar la superficie mínima que establece la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, y mejorar la representatividad de algunos de los sistemas naturales de interés, se han incluido en la propuesta terrenos pertenecientes a las Zonas Especiales de Conservación Sierras Bermeja y Real (ES6170010), situada al sur del ámbito propuesto y Sierra Blanquilla (ES6170032), al norte, ambas declaradas recientemente mediante el Decreto 110/2015, de 17 de marzo⁸.

También es de subrayar que prácticamente todo el ámbito está incluido en el Catálogo del Plan Especial de Protección del Medio Físico (PEPMF) de Málaga como diferentes zonas de interés ambiental.

6.3.2. ZONA PERIFÉRICA DE PROTECCIÓN

La Zona Periférica de Protección (en adelante ZPP) debe cumplir las funciones que establece en su tercer artículo la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, que concretamente define ZPP como *“el espacio marítimo o terrestre exterior, continuo y colindante a un parque nacional, dotado de un régimen jurídico propio destinado a proyectar los valores del parque en su entorno y amortiguar los impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior sobre el interior del parque nacional.”*

Sobre la base de dicha definición, las funciones que debe cumplir la ZPP del Parque Nacional de la Sierra de las Nieves son las siguientes:

1. Proyectar los valores de conservación del rico patrimonio natural y cultural del Parque Nacional de la Sierra de las Nieves en su entorno. La declaración del Parque Nacional debe ejercer un efecto de reflejo extendido de las medidas de conservación hacia su entorno, de modo que en el territorio que se incluye en su Zona Periférica de Protección reconoce y estima especialmente la presencia de tales valores, poniéndolos de relieve y favoreciendo su extensión, preservación y difusión.
2. Amortiguar los impactos ecológicos y paisajísticos que puedan proceder del exterior y afectar negativamente al interior del parque nacional.

El primer objetivo de la zona periférica hace referencia a que la declaración de parque nacional pretende la conservación de valores naturales de excepcional interés, que requiere de una colaboración activa desde el territorio circundante, sin la cual no resultaría viable su protección efectiva y plena a largo plazo. En esta reflexión queda implícito el concepto de un modelo de conservación que no aplique únicamente al espacio natural como un espacio cerrado o que se pueda aislar de su entorno, algo que no sería acorde con la realidad. A su vez, estas medidas se establecen en un doble sentido, desde el parque nacional hacia su periferia, y desde su periferia hacia el parque nacional, en un diálogo articulado en torno a medidas de protección y desarrollo sostenible que pretende un grado óptimo dinamización y compromiso en ambos

⁸ Decreto 110/2015, de 17 de marzo, por el que se declaran las Zonas Especiales de Conservación Sierras de Gádor y Énix (ES6110008), Sierra del Alto de Almagro (ES6110011), Sierras Almagrera, de los Pinos y el Aguilón (ES6110012), Sierra Lijar (ES6120013), Suroeste de la Sierra de Cardeña y Montoro (ES6130005), Guadalmellato (ES6130006), Guadiato-Bembézar (ES6130007), Sierra de Loja (ES6140008), Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011), Sierra de Camarolos (ES6170012), Valle del Río del Genal (ES6170016) y Sierra Blanquilla (ES6170032).

aspectos. Con este diálogo se pretenden generar sinergias positivas que a su vez deben posibilitar la apropiación del parque nacional como seña de identidad por la población residente en su entorno. Tal como indica en su Preámbulo la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, la gestión de los parques nacionales tiende a ser cada vez más participativa y más abierta a la sociedad, en aplicación de los principios de colaboración, coordinación y cooperación al configurarse éstos como escenarios complejos en donde los diferentes actores, desde el respeto a su competencia y singularidades, se organizan para asegurar la preservación de sus valores.

Siendo un objetivo intrínseco de la ZPP, la función de proyección de los valores del parque cobra sentido por el compromiso de los municipios que forman parte del ámbito de la Sierra de las Nieves. Dicho compromiso tuvo su expresión en la declaración de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y su entorno en el año 1995, a través de la cual se ha desarrollado una dilatada labor de promoción de modelos de desarrollo social y económico compatibles con la protección, conservación y defensa de los ecosistemas naturales y del patrimonio cultural y etnográfico.

Así, el ámbito de Zona Periférica de Protección considerado óptimo para cumplir plenamente las funciones de proyección de los valores del parque nacional en su entorno es coincidente con el ámbito territorial de la Sierra de las Nieves, definido en el Acuerdo de 26 de agosto de 2014, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía. El ámbito territorial de la Sierra de las Nieves definido comparte valores e iniciativas comunes en clave de la protección y conservación de sus recursos naturales, lo que confiere a este territorio una capacidad contrastada de proyección de los valores de conservación del futuro parque nacional. La Zona Periférica de Protección del Parque Nacional de la Sierra de las Nieves abarcará una superficie total de alrededor de 73.600 ha.

Por otro lado, cabe poner de relieve los posibles impactos ecológicos y paisajísticos que pueden tener lugar en el ámbito concreto delimitado como Parque Nacional de la Sierra de las Nieves, en especial de aquellos que pueden tener una repercusión potencial negativa en un futuro, bien por la pérdida de valores en su entorno o por la propagación o extensión de posibles daños ambientales. Esto es, valorar los principales factores de presión y amenaza que pueden afectar al grado de conservación de los sistemas naturales del ámbito propuesto como parque nacional, e identificar aquéllos sobre los que se puede intervenir en el ámbito de la ZPP, a efectos de su prevención ambiental.

Un factor de amenaza evidente para los ecosistemas presentes en el ámbito de la propuesta de la figura de parque nacional son los incendios forestales, que en el pasado reciente han llegado a afectar a extensas áreas de pinar, pinsapares, y otras formaciones de vegetación natural, con mayor incidencia en el sector meridional del futuro parque nacional. Esta amenaza resulta además claramente vinculable a actuaciones de prevención ambiental que deban desarrollarse de forma específica en el ámbito de la ZPP definida, para la reducción de la probabilidad de ignición y propagación de incendios forestales hacia el interior del parque nacional. La amplia ZPP definida permite establecer un programa de actuaciones enfocadas a la reducción del riesgo de incendios en las masas forestales del entorno del Parque Nacional, en puntos y ámbitos propensos a la generación de incendios fortuitos como los equipamientos de uso público, carreteras, líneas eléctricas, etc., así como la intensificación de las medidas de prevención en las tierras de labor próximas al ámbito del Parque Nacional.

Cabe señalar que el pinsapo es una especie que se regenera con dificultad tras el paso del fuego. Una excesiva recurrencia de los incendios forestales causa una degradación evidente de los sistemas naturales, en la que la degradación directa de la vegetación afectada por los mismos, unida a la erosión edáfica como consecuencia de las fuertes pendientes (especialmente en el sector peridotítico), tiene efectos sinérgicos negativos que redundan en una pérdida progresiva de la biodiversidad.

Por otro lado, un factor en el que también se puede incidir decisivamente desde la ZPP estaría relacionado con la prevención de los impactos paisajísticos. Es deseable que en el entorno del parque nacional existan mecanismos para minimizar o reducir la incidencia potencial de la actividad humana sobre los paisajes naturales. Así, cabe destacar que el entorno forestal y agrario del territorio que se pretende declarar Parque Nacional de la Sierra de las Nieves, aporta en la actualidad diversos hitos paisajísticos destacables por la proximidad de la costa y la inserción del espacio protegido en el amplio macizo montañoso bético. En este entorno se encuentran diversos espacios integrados en el Red de Espacios Protegidos de Andalucía (el propio Parque Natural Sierra de las Nieves, las ZEC Sierra Blanca, Sierra Blanquilla, Valle del Genal, Sierras Bermeja y Real, entre otras), así como otros hitos con paisajes muy bien conservados hasta la fecha pero que no forman parte de dicha Red (Sierra Cabrilla, Sierra Prieta, tramos fluviales bien conservados pertenecientes a los ríos Grande y Turón...). A ello cabe añadir que los espacios agrarios presentes en la periferia del ámbito de la propuesta de parque nacional son poco intensivos, tratándose en su mayor parte de olivares y cultivos herbáceos. Los principales impactos paisajísticos en este entorno, en términos generales, son puntuales y se encuentran vinculados principalmente a la presencia de algunas canteras en explotación.

La ZPP propuesta permite la articulación de medidas efectivas para la reducción de las principales presiones y amenazas esperables desde el exterior, en relación con la figura del Parque Nacional. Se trata de un territorio amplio y continuo que va a permitir amortiguar los posibles impactos ecológicos y paisajísticos que pueden originarse en su entorno. A su vez, en su flanco suroccidental, el territorio propuesto como Parque Nacional es colindante con la ZEC Sierras Bermeja y Real, espacio integrado en la Red de Espacios Naturales de Andalucía, que actualmente dispone de un Plan de Gestión, aprobado por la Orden de 11 de mayo de 2015⁹. Este Plan incluye líneas de actuación específicas encaminadas a la prevención, seguimiento y control de los factores de presión y amenaza señalados, como son la prevención de los incendios forestales y la protección de los sistemas naturales y los recursos paisajísticos.

⁹ Orden de 11 de mayo de 2015, por la que se aprueban el Plan de Gestión de la ZEC Sierras de Gádor y Énix (ES6110008), el Plan de Gestión de la ZEC Sierra del Alto de Almagro (ES6110011), el Plan de Gestión de la ZEC Sierras Almagrera, de los Pinos y el Aguilón (ES6110012), el Plan de Gestión de la ZEC Sierra Lijar (ES6120013), el Plan de Gestión de las ZEC Suroeste de la Sierra de Cardeña y Montoro (ES6130005), Guadalmellato (ES6130006) y Guadiato-Bembézar (ES6130007), el Plan de Gestión de la ZEC Sierra de Loja (ES6140008), el Plan de Gestión de la ZEC Sierras Bermeja y Real (ES6170010), Sierra Blanca (ES6170011) y Valle del Río Genal (ES6170016), el Plan de Gestión de la ZEC Sierra de Camarolos (ES6170012) y el Plan de Gestión de la ZEC Sierra Blanquilla (ES6170032).

6.4. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TERRITORIALES PARA LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL

6.4.1. SISTEMAS NATURALES INCLUIDOS EN LOS LÍMITES PROPUESTOS BAJO LA FIGURA DE PARQUE NACIONAL

La estratégica situación geográfica de la Sierra de las Nieves, junto a su amplio rango altitudinal y diversidad de sustratos litológicos, hace posible la existencia de una rica diversidad de hábitats, especies y elementos geológicos en un territorio relativamente pequeño, de tal manera que en mayor o menor medida se encuentran en este espacio al menos 10 de los 27 sistemas naturales recogidos en el Anexo de la Ley 30/2014 de Parques Nacionales. Estos 10 sistemas son los siguientes:

- Formas de relieve y elementos geológicos singulares del macizo Ibérico y las cordilleras Alpinas.
- Sistemas naturales singulares de origen kárstico.
- Formaciones y relieves singulares de montaña y alta montaña.
- Abetales y pinsapares.
- Matorrales supraforestales, pastizales de alta montaña, estepas leñosas de altura y cascajares.
- Quejigares y melojares.
- Encinares, carrascales, alcornoques y acebuchales.
- Pinares, sabinares y enebrales.
- Cursos de agua y bosques de ribera.
- Lagunas de agua dulce, carrizales, espadañares y juncales, y herbazales de tabla con encharcamiento temporal.

Para todos estos sistemas se cuenta con una proporción relevante de las especies y comunidades propias de cada uno de ellos, así como la capacidad territorial y ecológica para garantizar que estas especies o comunidades puedan evolucionar de forma natural y mantener o alcanzar un estado de conservación favorable.

No obstante, las características más sobresalientes y singulares de este territorio y, sin duda alguna, las que le confieren el carácter particular y único para formar parte de la Red de Parques Nacionales son su riqueza botánica y su singular geología. Ambas características hacen de este entorno una pieza relevante para completar los posibles vacíos del sistema español de parques nacionales, atendiendo especialmente a los siguientes:

- La inclusión de este territorio cubriría un importante déficit con la incorporación de los pinsapares béticos de *Abies pinsapo*, ausentes actualmente en la Red de Parques Nacionales. Es más, con este espacio se daría cobertura en la Red a un 67% de la superficie de pinsapar existente en España, ya que el pinsapo es una especie endémica que se distribuye tan sólo en determinados enclaves del sector occidental

de las Cordilleras Béticas, siendo el núcleo poblacional de la Sierra de las Nieves el de mayor extensión.

- Por otro lado, es muy relevante la singularidad de algunos de los elementos geológicos que conforman estas sierras, entre los que destaca el extenso afloramiento de peridotitas, rocas originadas durante la orogenia o plegamiento alpino. Estas rocas plutónicas de origen profundo provienen del manto superior de la Tierra y son difíciles de encontrar en superficie. Concretamente, el afloramiento que se extiende por la provincia de Málaga constituye uno de los más importantes de este tipo de rocas en el mundo y ha dado lugar a un importante foco de endemismos florísticos comparable en riqueza a las cumbres de Sierra Nevada. La restricción ecológica de las peridotitas, con una concentración anormalmente alta de metales pesados en el sustrato, ha favorecido la diferenciación de un gran número de especies exclusivas de este tipo de materiales, que se extienden por una amplia superficie del ámbito de estudio.

6.4.2. PATRIMONIO CULTURAL, MATERIAL E INMATERIAL, VINCULADO CON LOS VALORES NATURALES DEL ESPACIO.

Además de sus valores ambientales, Sierra de las Nieves reúne otros atractivos relacionados con elementos tradicionales, culturales, arquitectónicos, gastronómicos, etc., en los cuales el ser humano ha dejado su impronta. El paso de diferentes civilizaciones por el territorio ha dado origen a que los cascos urbanos de los municipios implicados, con marcadas reminiscencias árabes, se caractericen por la presencia de edificios y monumentos de carácter histórico (palacios, murallas, torres vigía, ermitas, puentes, calzadas y termas romanas, etc.), así como que se hayan mantenido a lo largo del tiempo un conjunto de fiestas y tradiciones populares, así como una rica y variada gastronomía.

Por su parte, en la sierra perduran construcciones vinculadas a la explotación de los recursos naturales, tales como antiguos pozos de nieve, cortijos, apriscos, fuentes, etc., que otorgan ciertos aires románticos con sabor a leyenda y bandoleros, lo que hace aún más atrayente este rincón de la geografía andaluza.

Todo ello configura un patrimonio cultural que no sólo hay que proteger sino que debe constituir un elemento más que caracterice y potencie el conjunto de valores del territorio.

6.4.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENTIVA

La totalidad del ámbito incluido dentro del límite propuesto goza de diferentes instrumentos jurídicos y de planificación territorial y ambiental que a día de hoy garantizan un elevado nivel de protección preventiva.

Además de la normativa de aplicación en materia de prevención ambiental, de protección de la biodiversidad, normativa sectorial en materia forestal y cinegética, etc., gran parte de la zona goza de especial protección por formar parte del Parque Natural Sierra de las Nieves y de las Zonas Especiales de Conservación Sierra de las Nieves, Sierra Blanquilla y Sierras Bermeja y Real.

A su vez, el área incluida en el Parque Natural Sierra de las Nieves está amparada por las medidas de protección ambiental que establece el presente Plan, que constituye a su vez el

Plan de Gestión de la ZEC Sierra de las Nieves, así como por el PRUG del P.N. Sierra de las Nieves. Las áreas incluidas en las Zonas Especiales de Conservación Sierras Bermeja y Real (ES6170010) y Sierra Blanquilla (ES6170032) gozan de las garantías de prevención ambiental otorgadas por el artículo 45 y sucesivos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, referentes a la evaluación de cualquier proyecto, plan o programa que pudiese tener incidencia sobre la red Natura 2000, así como de las medidas previstas en los Planes de Gestión de dichas ZEC, que garantizan un estado de conservación favorable de las especies y hábitats relevantes en la red Natura 2000.

Cabe subrayar, además, la inserción del ámbito definido para la propuesta de Parque Nacional en un marco geográfico más amplio donde a su vez se ha dotado al territorio de un elevado grado de protección, vinculado fundamentalmente a sistemas montañosos de la cordillera Penibética. Entre ellos, destacan por ser contiguos al ámbito de la propuesta otros espacios relevantes red Natura 2000, como son las ZEC Valle del Río Genal (ES6170016) y Sierra Blanca (ES6170011).

En definitiva, se considera que la actual realidad territorial, administrativa, de régimen de propiedad y la existencia de un amplio entramado de áreas naturales protegidas mediante diferentes categorías previstas en la legislación autonómica, estatal y comunitaria, permite partir de una situación muy garantista sobre el régimen de protección preventivo mientras se tramita la declaración y de un estado de conservación muy favorable de los valores existentes en la propuesta.

6.4.4. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD DE LOS ESPACIOS DE USO PÚBLICO

Respecto a la accesibilidad de los espacios de uso público, podemos decir que, dado que la Sierra de las Nieves se caracteriza por ser un espacio montañoso, abrupto y con grandes desniveles, la accesibilidad para todo tipo de público posee unas dificultades inherentes a sus características, lo que no ha impedido que a lo largo de todo el periodo de funcionamiento del Parque Natural se hayan venido realizando esfuerzos en el sentido de eliminar, en la medida de lo posible, aquellas barreras arquitectónicas que impidan la libre realización de actividades por parte de visitantes que puedan tener ciertas limitaciones físicas para su desarrollo. Dichas actuaciones han sido de carácter puntual, aplicadas a problemas concretos que se han podido solventar con intervenciones de escasa entidad, que finalmente han facilitado el uso y disfrute de ciertos equipamientos del espacio (área recreativa, miradores, tramos de senderos, servicios, etc.) de manera generalizada, todo ello siempre vinculado a la disponibilidad presupuestaria existente y teniendo en cuenta que el actual Parque Natural no dispone de centro de visitantes, aula de la naturaleza o ecomuseo, por lo que los equipamientos vinculados a edificaciones concretas son escasos.

No obstante, el criterio aplicado siempre ha sido el de facilitar las opciones de utilización de los equipamientos de uso público por parte del mayor número posible de visitantes, lo que evidentemente, y tal como ocurre en los actuales parques nacionales, constituye uno de los objetivos previstos y a potenciar una vez se pueda declarar el espacio bajo dicha figura.

6.5. PREVISIBLES EFECTOS LIGADOS A LA DECLARACIÓN DE UN PARQUE NACIONAL EN LA SIERRA DE LAS NIEVES

6.5.1. EFECTOS JURÍDICOS

La declaración de Parque Nacional conlleva una serie de efectos jurídicos que en mayor o menor medida repercuten en el derecho de los particulares incluidos en su ámbito.

En primer lugar, conforme al artículo 7 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales, la declaración de un parque nacional conlleva al mismo tiempo la declaración de utilidad pública o interés social de las actuaciones que deban acometer las Administraciones Públicas para la consecución de los objetivos de la Red de Parques Nacionales.

Igualmente, este mismo artículo dispone la facultad de la Administración competente para el ejercicio de los derechos de tanteo y retracto dentro del espacio. Esta disposición actualmente está ya vigente en el ámbito de la propuesta en toda la superficie declarada actualmente como parque natural, y lo estará también en la incluida en las Zonas Especiales de Conservación que conforman la mayor parte del ámbito propuesto.

Además de este requerimiento, y según el mismo artículo 7.3, la declaración conlleva las siguientes prohibiciones:

- a) La pesca deportiva y recreativa y la caza deportiva y comercial, así como la tala con fines comerciales.
- b) Los aprovechamientos hidroeléctricos, vías de comunicación, redes energéticas y otras infraestructuras, salvo en circunstancias excepcionales debidamente justificadas por razones de protección ambiental o interés social, y siempre que no exista otra solución satisfactoria. En el caso de que dichas actividades o instalaciones estén presentes en el momento de la declaración y no sea posible su supresión, las administraciones competentes adoptarán las medidas precisas para la corrección de sus efectos, dentro del plazo que a tal efecto establecerá la ley declarativa.
- c) Las explotaciones y extracciones mineras, de hidrocarburos, áridos y canteras.
- d) El aprovechamiento de otros recursos salvo aquellos que sean compatibles con los objetivos del parque, se apoyen en derechos consolidados o constituyan una aportación reconocida en la ley declarativa de valores culturales, inmateriales o ecológicos.
- e) El sobrevuelo a menos de 3.000 metros de altura sobre la vertical del terreno, salvo autorización expresa o por causa de fuerza mayor.

En relación a todas estas limitaciones, la afcción a los usos actualmente existentes en el ámbito propuesto como parque nacional sería muy reducida. Gran parte de los usos actuales se consideran tradicionales y en consecuencia pueden tener continuidad, con una regulación dirigida a garantizar su sostenibilidad, similar a la establecida en el actual marco normativo del Parque Natural.

En lo que se refiere a la caza y con el fin de evitar situaciones que puedan interferir con intereses particulares y, con ello, poner en peligro la viabilidad de una propuesta apoyada por

todos los municipios de la zona por las repercusiones positivas que puede generar sobre el conjunto del territorio, es necesario señalar que para la propuesta de límites del futuro Parque Nacional, se han excluido todos aquellos terrenos incluidos en cotos de titularidad privada, dado que no albergan hábitats y/o especies de interés que no estén suficientemente bien representados en el resto del territorio de titularidad pública. Con ello, la única figura cinegética afectada es la Reserva Andaluza de Caza Serranía de Ronda (RAC), creada en 1948 como Reserva Nacional de Caza, posteriormente declarada Reserva Andaluza de Caza y ampliada en 2005 con once montes patrimoniales de la Junta de Andalucía. Actualmente la legislación específica en materia de reservas de caza deriva del Reglamento de Ordenación de la Caza en Andalucía, aprobado por el Decreto 182/2005, de 26 de julio. En virtud de dicha reglamentación, la RAC ha establecido, sobre buena parte de la Serranía de Ronda, el objetivo principal de promover y conservar hábitats favorables para el desarrollo de poblaciones cinegéticas autóctonas de calidad. Para ello, la RAC cuenta con su propio Plan Técnico de Caza para la gestión de las poblaciones de especies cinegéticas, que supone un referente en los modelos de gestión de la caza en Andalucía. No obstante lo anterior, la creación de un Parque Nacional conllevaría la eliminación de la actividad económica vinculada a los aprovechamientos cinegéticos actuales, poco relevantes en la actualidad, lo que no excluye que, en su caso, se puedan ejercer por parte de la administración medidas de gestión encaminadas al mantenimiento del equilibrio ecológico y la mejora del estado sanitario de los ungulados autóctonos silvestres. En el caso de la RAC Serranía de Ronda, el aprovechamiento cinegético no supone un obstáculo relevante en este sentido, ya que en la última década la dimensión socioeconómica de la caza no ha supuesto un volumen significativo ni en actuaciones ni en ingresos, al ser de hecho una actividad deficitaria.

Por otro lado, cabe señalar que en el ámbito propuesto no existe en la actualidad desarrollo de la pesca, encontrándose en su periferia el coto de pesca del río Turón y el embalse de la Concepción, como puntos más próximos en los que se podría practicar la pesca deportiva.

Las explotaciones agrarias en el área delimitada son prácticamente residuales, quedando restringidas al límite este, en las zonas más próximas a los núcleos urbanos. En el interior del ámbito de interés para la conservación apenas existen explotaciones de este tipo, que se reducen a algunos de los enclaves de los montes públicos, con frutales de cáscara o hueso, olivares u otros cultivos leñosos y algunas zonas de pastizal, muchas de ellas sobredimensionadas en el mapa de usos, y otras tantas abandonadas.

En cuanto a la ganadería, existe un aprovechamiento tradicional de pastos por ganado ovino y caprino en los montes de Tolox, aunque cada vez con menor incidencia. El ganado lanar, unas 2.500 cabezas, pasta habitualmente en primavera y verano en las zonas altas del Quejigal de Tolox y el resto del año permanece en las zonas bajas junto con el ganado caprino (300 cabezas aproximadamente) que permanece en estas zonas todo el año. El aprovechamiento se realiza a través del Ayuntamiento de Tolox y está regulado por el plan de ordenación del monte.

Las explotaciones apícolas han sido consideradas tradicionalmente como actividades compatibles con la existencia de un parque nacional, dados los beneficios ecológicos que supone en estos sistemas naturales la existencia de polinizadores tan efectivos como las abejas. En los montes patrimoniales de la Comunidad Autónoma de Andalucía tiene carácter gratuito, según el Decreto 250/1997, de 28 de octubre, por el que se regulan los aprovechamientos apícolas, mientras que para el caso de montes de titularidad municipal se trata de un aprovechamiento

ordinario, existiendo dentro del actual Parque Natural un número aproximado de 1.500 colmenas. Por tanto, no se considera que dicha actividad pueda sufrir menoscabo con la creación de un parque nacional, más allá de la ordenación lógica de la misma con relación a la nueva figura, tal y como actualmente sucede en los montes públicos.

Las explotaciones forestales de carácter comercial tampoco representan en la actualidad una actividad en auge, y menos aún dentro de la zona incluida en el actual Parque Natural, donde este uso queda restringido a labores de mantenimiento y conservación, ya que dichos montes mantienen como función básica la protección del suelo. La mayor parte del área propuesta la conforman igualmente montes públicos, por lo que sus funciones son de carácter preferentemente conservacionista y los aprovechamientos forestales se derivan de cortas de mejora y cortas extraordinarias y de conservación de fajas y/o áreas cortafuegos. Básicamente la especie sobre la que más se actúa es *Pinus halepensis*. En la zona sureste, con mayor presencia de alcornoques, también se realiza aprovechamiento del corcho, sin que esta actividad tradicional a priori presente excesivas contraindicaciones para la declaración de un parque nacional. Es de destacar que este aprovechamiento se realiza básicamente en fincas privadas, aunque incluidas en la Reserva Andaluza de Caza.

Otra actividad con gran arraigo social en la Sierra de las Nieves es la recolección de setas por parte principalmente de los vecinos de las poblaciones del entorno, que buscan en particular especies tales como la “cagarria” o “colmenilla” (*Morchella esculenta*), muy vinculada a las masas de pinsapar, el niscaló (*Lactarius deliciosus*), propia de pinares, y la seta de cardo (*Pleurotus eryngii*), frecuente en zonas de pasto y espacios abiertos. Actualmente el aprovechamiento de las setas en los parques nacionales tiene un tratamiento desigual, más relacionado directamente con algún tipo de afección indirecta y particular detectada en algunos espacios, si bien en Sierra de las Nieves se viene comprobando que esta actividad no supone una incidencia negativa respecto a los valores naturales que posee, por lo que puede mantenerse tal como se viene realizando en la actualidad.

En todo caso, los aprovechamientos tradicionales no tienen un tratamiento uniforme en los parques nacionales españoles y se regulan en cada espacio en función de la potencial afección a los valores que motivan la declaración. Así, el Real Decreto 1803/199, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales. (BOE, de 297 de 13 de diciembre de 1999), en sus Directrices en relación con las explotaciones y con los aprovechamientos y usos tradicionales establece que: *d) Los usos y aprovechamientos tradicionales practicados históricamente en los parques, que no supongan un impacto negativo significativo en los procesos ecológicos, se consideran compatibles y podrán mantenerse, supeditados a la conservación de los valores naturales. A tal fin, cuando resulte necesario, se adecuarán en intensidad, forma y demás condiciones de realización para garantizar su compatibilidad con los objetivos del parque.*

Por tanto, las actividades presentes y consolidadas en el territorio de los parques nacionales en el momento de su declaración deben ser objeto de estudio a fin de determinar las que puedan resultar incompatibles con la gestión y conservación del espacio. No obstante, la ley actual fomenta la integración de usos y costumbres tradicionales compatibles, practicados de forma histórica por las personas físicas y jurídicas titulares de los terrenos y por residentes locales del entorno de los parques nacionales, que incluso pueden ser reconocidos como necesarios para la gestión del espacio protegido.

En cuanto a explotaciones mineras, según el inventario de actividades mineras de Andalucía de 2006 no se tiene constancia de la existencia de este tipo de explotaciones en el área considerada, actividades que se consideran incompatibles con la declaración de un parque nacional.

El artículo 7 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales incluye otras limitaciones referentes al suelo objeto de la declaración de parque nacional, ya que éste no podrá ser susceptible de urbanización ni edificación, sin perjuicio de lo que determine el Plan Rector de Uso y Gestión en cuanto a las instalaciones precisas para garantizar su gestión y contribuir al mejor cumplimiento de los objetivos del parque nacional.

En este sentido, la zona propuesta se inserta en un ámbito geográfico que goza ya de un excepcional marco de protección medioambiental. La presencia de espacios contiguos red Natura 2000 (el propio Parque Natural y las Zonas Especiales de Conservación ya mencionadas anteriormente) y la protección otorgada a su vez por instrumentos de planificación como el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Málaga, han permitido que este amplio ámbito geográfico quede al margen de procesos de urbanización o edificación.

Por último, con respecto a las restricciones que plantea este mismo artículo acerca de la construcción de infraestructuras energéticas, viarias, etc. y la posibilidad de plantear soluciones a las existentes en la ley declarativa del nuevo espacio, cabe destacar el escaso desarrollo de infraestructuras en el ámbito definido. La amplia superficie que se propone bajo la figura de parque nacional no resulta atravesada por ninguna carretera, existiendo una red de caminos y pistas forestales empleada desde antaño en la gestión forestal y para el desarrollo de los aprovechamientos existentes. Apenas dos líneas eléctricas de transporte atraviesan los sectores septentrional y el borde meridional de este ámbito geográfico (entre Sierra Palmitera, en Benahavís, y la finca Bornoque, en Istán), siendo también muy escasa la presencia de otras infraestructuras eléctricas.

Por último, cabe recordar que otro de los objetivos de un parque nacional es ordenar el uso y disfrute de sus valores y fomentar el conocimiento de los mismos. En este sentido, la existencia de un parque natural desde 1989 ha generado una importante afluencia de público a estos entornos naturales y, consecuentemente, una demanda de equipamientos, servicios y actividades relacionadas con el uso público. La mayor parte de esta demanda se concentra actualmente en el área del Parque Natural.

En lo que se refiere a estas actividades, dentro de los parques nacionales no hay una regulación uniforme para todos los espacios, sino que éstas se ordenan de forma específica según las características del parque y su capacidad de acogida de usos. De esta forma, el Plan Director de la Red de Parques Nacionales incluye como directriz que *“excepcionalmente podrán autorizarse actividades extraordinarias como pruebas deportivas, espectáculos públicos u otras sesiones de entretenimiento si, además de cumplir lo señalado en la directriz anterior, concurren las dos condiciones siguientes: 1ª existe una asociación significativa entre los objetivos del parque y la actividad propuesta, y 2ª contribuye a mejorar la comprensión de la significación de los parques por el público. Se exigirá el pago de un canon a la administración del parque para su celebración. No se autorizará, sin embargo, la celebración de actividades extraordinarias cuyo fin principal sea comercial, publicitario o de lucro”*.

Así, por ejemplo, en algunos parques canarios, la espeleología está prohibida, mientras que en otros está permitida, pudiendo ser sometida a autorización por razones excepcionales. Lo mismo ocurre con la acampada, el esquí de travesía o la escalada. En definitiva, es la supeditación a los objetivos de conservación de cada espacio la que marca el régimen de usos deportivos y recreativos que se consideran compatibles en cada caso.

6.5.2. REPERCUSIONES SOCIOECONÓMICAS DE LA DECLARACIÓN DE PARQUE NACIONAL

Según la Ley 30/2014 de Parques Nacionales, el área de influencia socioeconómica del Parque Nacional Sierra de las Nieves estaría constituida por los términos municipales que aportan territorio al parque nacional y, excepcionalmente, por otros directamente relacionados, siempre que haya causas objetivas que lo justifiquen, entre las que se incluye el formar parte del territorio integrado en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.

En consecuencia, se plantea como propuesta de partida un área de influencia socioeconómica compuesta por los términos municipales de El Burgo, Istán, Monda, Parauta, Ronda, Tolox, Yunquera, Benahavís, Casarabonela, Alozaina, Guaro, Ojén y Serrato, municipios que se caracterizan por su escasa entidad desde el punto de vista demográfico, a excepción de Ronda, cabecera de comarca y exponente turístico y, en menor medida Benahavís, también relevante por su desarrollo turístico debido a su cercanía a la Costa del Sol.

En las áreas de influencia socioeconómica de los parques nacionales la Ley prevé acciones para el desarrollo territorial como ayudas técnicas, económicas y financieras. Igualmente, las administraciones públicas podrán establecer, de forma coordinada, planes de desarrollo en las citadas áreas. A pesar de que el reparto del montante económico destinado a este fin en los Presupuestos Generales del Estado no es proporcional ni homogéneo y que además está sujeto a la disponibilidad presupuestaria, en general estas ayudas han supuesto un impulso a innumerables iniciativas de desarrollo socioeconómico sostenible en el entorno de los espacios y suponen, sin duda, una herramienta fundamental a la hora de integrar este tipo de categorías de protección en su contexto socioeconómico. Otro aspecto recogido en la nueva ley es la posibilidad de integración de las producciones de estos espacios en la marca «Parques Nacionales de España» como identificador común de calidad para aquellas que voluntariamente lo soliciten y cumplan las normas establecidas para ello.

En este sentido, los parques nacionales han sido percibidos en general por las poblaciones locales como motor de desarrollo. De hecho, el 77% de la población encuestada en estudios realizados por el organismo Autónomo de Parques Nacionales (OAPN), afirma que contribuye mucho o bastante al desarrollo socioeconómico de la comarca.

Este mismo estudio arroja como resultado que en torno al 90% de la población local valora positivamente la presencia de un parque nacional en su territorio. El sentimiento de orgullo por la existencia de esta figura, a la que se atribuye un gran prestigio, se identifica como principal motivo de satisfacción (OAPN, 2011). Esta valoración positiva es extensible igualmente a la mayor parte de los sectores socioeconómicos que ven en la figura una oportunidad para el desarrollo, incluyendo en la valoración incluso las normativas específicas propias de esta categoría de protección.

Para el caso concreto de Sierra de las Nieves la valoración positiva de la propuesta se ha puesto de manifiesto desde sus inicios. La Junta Rectora del Parque Natural Sierra de las Nieves,

como órgano donde están representados todos los estamentos implicados en el mismo, en sesión ordinaria celebrada en Yunquera el 29/12/2011, aprobó prácticamente por unanimidad (una sola abstención) solicitar a la Consejería de Medio Ambiente que iniciara los estudios técnicos necesario para que la Junta Rectora pudiera decidir sobre promover o no los trámites de declaración de tal figura. Una vez elaborado el informe y puesto a disposición del citado órgano de participación, en sesión extraordinaria celebrada en Monda el 28 de abril de 2014 se aprobó por mayoría de los asistentes (22 votos a favor y 3 en contra) instar a la Junta de Andalucía a que iniciara el procedimiento necesario para la declaración del Parque Nacional, así como a que se redactara un PORN para el ámbito establecido en dicho documento, en el que se determine con exactitud la delimitación geográfica del futuro parque nacional.

Posteriormente a ello y como medida de difusión y puesta en conocimiento de los habitantes, en cada uno de los municipios incluidos tanto en el Parque Natural como en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, se realizaron jornadas informativas/participativas sobre el proyecto y dirigidas al público en general, a través de las cuales se respondieron y/o aclararon todas las dudas planteadas por los participantes, sin que ello generara ningún tipo de polémica o discordia ni pronunciamiento posterior conocido en contra de la propuesta.

Existen también ventajas para un territorio por el hecho de pertenecer al ámbito de un parque nacional, dado que al formar parte del reducido conjunto de espacios con la categoría de protección de mayor prestigio en el territorio nacional, con toda seguridad dará origen a un mayor atractivo e interés por el espacio como consecuencia de su declaración, lo cual generará un incremento de la demanda sobre el mismo y, en consecuencia, una mayor potencialidad de desarrollo económico para todo su entorno.

6.5.3. REPERCUSIONES VINCULADAS A LA PLANIFICACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES

En la zona propuesta como Parque Nacional convergen tres espacios red Natura 2000, las Zonas Especiales de Conservación Sierra de las Nieves, Sierra Blanquilla y Sierras Bermeja y Real, además de la presencia del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.

En caso de resultar viable la declaración del nuevo Parque Nacional, el principal cambio en materia de planificación de los espacios naturales será la elaboración de un nuevo Plan Rector de Uso y Gestión específico para el territorio comprendido en el Parque Nacional. Por otra parte, las Zonas Periféricas de Protección están dotadas de las siguientes herramientas de planificación:

- Las áreas que solapan con el Parque Natural Sierra de las Nieves disponen del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, así como del Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Sierra de las Nieves que lo acompaña.
- Las áreas que solapan con la ZEC Sierra Blanquilla y la ZEC Sierras Bermeja y Real disponen de sus respectivos Planes de Gestión, aprobados por la Orden de 11 de mayo de 2015.
- En el resto de áreas periféricas de protección el presente Plan constituye la herramienta de planificación.

6.6. PROCESO DE DECLARACIÓN

El procedimiento para la declaración de un parque nacional está dispuesto en el artículo 8 de la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales. En el caso de Sierra de las Nieves, la tramitación básica establecida hasta llegar a la promulgación de esta nueva figura de protección se ha iniciado con la redacción del presente Plan de Ordenación de los Recursos Naturales. Este Plan ha abarcado en su caracterización y diagnóstico un ámbito geográfico más amplio que el del Parque Natural Sierra de las Nieves, con el objeto de valorar adecuadamente un amplio territorio circundante que, junto al Parque Natural, posee características muy propicias para albergar un futuro parque nacional. En este sentido, el presente Plan establece el punto de partida de un proceso que tiene un recorrido posterior hasta llegar a la promulgación, en su caso, de la ley declarativa del nuevo parque nacional.

Tal como establece el citado artículo, el procedimiento administrativo para la declaración de un nuevo parque nacional tiene su origen en la aprobación inicial de una propuesta conjunta por parte el Consejo de Ministros y el órgano correspondiente de la comunidad autónoma o comunidades autónomas en las que se localice el espacio, seguido por el correspondiente trámite de información pública por un plazo mínimo de tres meses. Una vez superada la aprobación inicial de dicha propuesta, se recaban los preceptivos informes de los departamentos ministeriales y de las administraciones autonómicas afectadas, así como de aquellos municipios que, en su caso, aporten territorio a la propuesta de parque nacional. A continuación se elabora una nueva propuesta por parte del Ministerio competente en materia de medio ambiente que es sometida a aprobación del Consejo de Ministros y de los órganos correspondientes de las comunidades autónomas afectadas. Finalmente el Gobierno remite el proyecto de ley para la declaración del nuevo parque nacional a las Cortes Generales.

Muchos de los diferentes contenidos que debe incluir la propuesta conjunta por parte el Consejo de Ministros y la Consejería competente en materia de medio ambiente de la Comunidad Autónoma de Andalucía se han analizado con cierto nivel de detalle en el presente documento, y aunque es necesario un mayor grado de profundización en algunos de ellos para la propuesta definitiva, existe una base sólida para el planteamiento del ámbito geográfico del parque nacional que se presenta.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que el ámbito propuesto reúne los valores y las características necesarias para convertirse en parte de la Red de Parques Nacionales, completándola y mejorando la representatividad de los sistemas naturales españoles dentro de la misma. Asimismo, la delimitación propuesta cumple todos los requisitos exigidos por la Ley 30/2014 para la declaración de un nuevo Parque Nacional.

7. OBJETIVOS

Los objetivos del PORN se han definido teniendo en cuenta las siguientes referencias:

- 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 la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y para la Reserva de la Biosfera Intercontinental del Mediterráneo.

7.1. OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL Y LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS NIEVES

Se establecen los siguientes objetivos generales para el ámbito del Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves:

1. Preservar la diversidad genética de las especies y mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las poblaciones de fauna y flora con especial atención a las especies incluidas en los anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, las especies amenazadas o las de especial interés para el ámbito de la Zona Especial de Conservación Sierra de las Nieves.
2. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario con especial atención a los incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
3. Conservar o, en su caso, restaurar la cubierta vegetal como elemento esencial para la protección de los suelos frente a la erosión y como mecanismo que contribuye a frenar el cambio global.
4. Mantener, o en su caso, mejorar las condiciones de calidad y cantidad de los recursos hídricos así como los procesos y dinámicas ecológicas asociadas a los ecosistemas fluviales.
5. Mantener y en su caso mejorar la diversidad, calidad e identidad paisajística del espacio y garantizar la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico.
6. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos con la conservación del patrimonio natural y cultural y, en particular, mantener la actividad agroganadera sostenible por sus beneficios ambientales, sociales y económicos.
7. Garantizar el papel del espacio como lugar de esparcimiento, con la finalidad de acercar a la población al conocimiento y disfrute de sus valores naturales y culturales, de una forma ordenada y segura, que favorezca la conservación y difusión de tales valores.

8. Contribuir al establecimiento de un turismo sostenible y de calidad como elemento dinamizador de la economía local.
9. Contribuir a la puesta en valor del patrimonio cultural existente desde una óptica integrada, como recurso potencial en las políticas de desarrollo sostenible.
10. Garantizar que la ubicación y tipología de las edificaciones e infraestructuras responde a las necesidades que se derivan de los usos y aprovechamientos del espacio asegurando su compatibilidad con la conservación de los recursos.
11. Avanzar en el conocimiento de la realidad física y ecológica del espacio, en el desarrollo de herramientas que permitan una mejora en la gestión y en el establecimiento de protocolos y mecanismos que favorezcan la transferencia de dicho conocimiento y su incorporación a la toma de decisiones.

7.2. OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA SIERRA DE LAS NIEVES

De acuerdo con las Directrices de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en España, y en el marco de los objetivos 1 y 2 establecidos en el apartado anterior, se establecen los siguientes objetivos generales para las prioridades de conservación identificadas en el epígrafe 3:

1. Mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de la vegetación y flora de montaña (HIC 4060, HIC 4090 y HIC 6170), así como de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.
2. Mantener el grado de conservación favorable de los pinsapares (HIC 9520), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación de determinadas especies asociadas a dicho hábitat.
3. Mantener el grado de conservación favorable de los pinares endémicos sobre peridotitas (HIC 9540).
4. Mantener el grado de conservación favorable de las formaciones esclerófilas de quercíneas (HIC 9330, HIC 9340 y HIC 6310), así como restablecer el grado de conservación favorable de la especie *Galium tunetanum*, asociada a dichos hábitats.
5. Mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las riberas y sistemas fluviales (HIC 92A0, HIC 92D0, HIC 91B0 y HIC 6420), así como de determinadas especies asociadas a dichos ecosistemas.
6. Mantener el grado de conservación favorable de la flora y vegetación de roquedos calizos (HIC 8210, HIC 8130 y HIC 5210), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.
7. Mantener el grado de conservación favorable de la flora y vegetación serpentínicola de medios rocosos y litosuelos (HIC 8220, HIC 8130, HIC 6220* y HIC 5330), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.

8. Mantener el grado de conservación favorable de las cuevas y simas (HIC 8310), así como mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros cavernícolas.
9. Mantener el grado de conservación favorable de las rapaces rupícolas.

8. ORDENACIÓN Y ZONIFICACIÓN

Una vez establecidos los objetivos para el ámbito del Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, 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 Parque Natural, que se detalla en el apartado siguiente del Plan. Todo ello con la finalidad de establecer una correcta asignación de usos en el territorio en el ámbito del espacio protegido (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 ordenación y zonificación incorpora todos estos elementos ya existentes, junto con nuevos criterios, directrices y normas, para así articular en torno al espacio una ordenación 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 el ámbito del Parque Natural, contribuyen asimismo al cumplimiento de los objetivos generales para las prioridades de conservación de este espacio protegido.

8.1. DIRECTRICES GENERALES PARA LA ORDENACIÓN DEL PARQUE NATURAL Y DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS NIEVES

8.1.1. 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 Parque Natural y con la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.
2. Se promoverán las medidas necesarias para lograr los beneficios derivados de la inclusión del Parque Natural Sierra de las Nieves en la red Natura 2000.
3. Se fomentará la cooperación y coordinación entre las distintas Administraciones Públicas competentes en el ámbito de aplicación de este Plan, a fin de compatibilizar el ejercicio de sus competencias, en particular en lo relativo a las competencias que el Estatuto de Autonomía de Andalucía reconoce a los entes municipales.

4. Se promoverán cuantos mecanismos se estimen oportunos para asegurar la actuación coordinada e integral de cuantas iniciativas desarrollen las entidades públicas y privadas en el ámbito del Parque Natural y su entorno.

8.1.2. CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y CULTURALES

1. Se garantizará la integridad de los ecosistemas presentes en el Parque Natural y la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, de sus componentes, procesos e interrelaciones.
2. Se aplicará un enfoque ecosistémico y una gestión adaptativa ante el 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 Parque Natural Sierra de las Nieves.
4. Se garantizará el paso de las aves migratorias y la reproducción de las aves incluidas en el IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.
5. Se garantizará el mantenimiento o, en su caso, refuerzo, de los flujos ecológicos dentro del ámbito del Plan y, en particular, en el ámbito territorial de la red Natura 2000.
6. Se fomentará la conservación de la riqueza micológica del espacio y el fomento de prácticas de recolección respetuosas y acordes con las directrices que reglamentariamente se establezcan para el sector micológico en Andalucía.
7. El régimen de explotación de los recursos hídricos del ámbito del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves deberá ser acorde a las demandas ambientales de los ecosistemas acuáticos presentes, que garantice la conservación de los microhábitats vinculados a las surgencias y manantiales existentes, especies acuáticas y terrestres asociadas al medio hídrico, así como el mantenimiento de un caudal ecológico adecuado a las exigencias ambientales de los diversos cursos de agua.
8. Se promoverá la gestión integral de cuencas y recursos hídricos, atendiendo a las relaciones ecológicas entre sus diferentes elementos (red fluvial, sistemas lagunares, balances sedimentarios, ecosistemas ribereños, aguas subterráneas, etc.) y a la fragilidad de los mismos.
9. De manera progresiva se tenderá a la eliminación de los vertidos sin depurar en los medios acuáticos del ámbito del Plan, así como a la resolución de los déficits de saneamiento de aquellos núcleos de población que no disponen todavía de este equipamiento, o bien su funcionamiento es inadecuado.
10. 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.
11. En las estrategias de conservación de los recursos naturales del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves se considerarán los valores vinculados a la geodiversidad y al patrimonio geológico y se aplicarán los principios establecidos por la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.

12. Se evitarán las actuaciones que puedan agravar los procesos erosivos en el ámbito del Plan o que impliquen la ruptura del perfil del suelo.
13. Se evitarán las actuaciones que impliquen importantes transformaciones del paisaje o pongan en peligro la singularidad e integridad de los hitos y elementos de mayor valor paisajístico y, en particular, a los elementos del Inventario Andaluz de Georrecursos presentes en el ámbito del Plan.
14. Se asegurará la integridad de los yacimientos arqueológicos y demás bienes de interés cultural existentes en el ámbito del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.

8.1.3. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

1. Las actividades primarias tradicionales, vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales se consideran, con carácter general, elementos esenciales para garantizar la conservación de dichos recursos, siendo en muchos casos, el factor que ha modelado el paisaje y potenciado los valores naturales. En este sentido, se apuesta por consolidar modelos sostenibles de aprovechamiento que compaginen la puesta en valor de las prácticas culturales tradicionales con la incorporación de nuevos sistemas favorables a la conservación de los recursos naturales.
2. Con carácter general, se orientará la utilización del suelo al mantenimiento del potencial biológico y capacidad productiva del mismo.
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 promoverá la recuperación del uso forestal de las zonas agrícolas abandonadas, así como de las áreas agrícolas donde existan limitaciones de los recursos edáficos por razones de pendiente y fragilidad de los suelos o que produzcan alteraciones significativas en los sistemas fluviales presentes.
5. El desarrollo de la actividad agrícola y ganadera se orientará hacia:
 - a) El mantenimiento de las prácticas y paisajes agrícolas 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 de los cultivos agrícolas, masas forestales y en particular del olivar.
 - c) El fomento de la ganadería extensiva, el empleo de razas autóctonas de ganado, así como el mantenimiento de las actividades tradicionales como la trasterminancia.
 - d) El ajuste de la carga ganadera a la capacidad de carga del medio natural, teniendo como factor primordial limitante la conservación y mantenimiento de los suelos frente a la erosión, así como el equilibrio con la fauna silvestre y las comunidades vegetales.
 - e) El desarrollo de prácticas agrícolas y ganaderas que contribuyan al uso eficiente del agua, a la conservación de los suelos y la reducción del uso de productos fitosanitarios en los terrenos agrícolas y el uso racional de productos sanitarios ganaderos, y en particular los cultivos y la ganadería ecológica.

6. Se avanzará hacia una gestión integral de los terrenos cinegéticos.
7. 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 taxones alóctonos o introducidos.
8. 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 y la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
9. Se garantizará que las actividades industriales que pudieran desarrollarse en el ámbito del Plan, lo hagan en armonía con la conservación de los valores naturales existentes en el mismo, en especial, las industrias de primera transformación de productos agrarios (agrícolas, ganaderos y forestales).
10. Se integrarán los criterios de minimización de impacto ambiental en el desarrollo de las propuestas de la Estrategia Energética de Andalucía en el ámbito territorial del Plan.

8.1.4. USO PÚBLICO Y EDUCACIÓN 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 Plan.
3. Se potenciará la función educativa inherente al uso público, transmitiendo al visitante una visión integrada de los procesos socio-ambientales que se dan en el Parque Natural y en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.
4. Se orientará la educación ambiental 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 Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves, siguiendo las directrices marcadas por la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental.

8.1.5. TURISMO EN EL MEDIO RURAL Y TURISMO ACTIVO

1. El modelo turístico del Parque Natural y de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves se orientará por los siguientes principios:
 - a) El equilibrio de la oferta turística en lo que se refiere a su distribución territorial y a su distribución temporal a lo largo de todo el año.

- b) 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.
 - c) La promoción de una oferta turística de calidad compatible con los objetivos del Parque Natural y con los de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves.
 - d) 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.

8.1.6. 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, el patrimonio geológico, la geodiversidad y los proyectos sobre el efecto del cambio global y en particular 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.

8.1.7. 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 infraestructura se contemplarán los posibles impactos ambientales, el desarrollo de alternativas y las medidas correctoras y compensatorias necesarias y el seguimiento de la evolución del sistema natural tras la actuación. Asimismo, para las infraestructuras abandonadas o que vayan a abandonarse se promoverán medidas correctoras.
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 Natural Sierra de las Nieves que han sido calificados como Zona de Reserva y Zona de Regulación Especial, debiendo propiciarse su implantación en Zonas de Regulación Común, preferentemente en aquellas que se encuentren más transformadas.

4. Se fomentarán las medidas necesarias para mitigar los impactos lumínicos, sonoros y de fragmentación de hábitats producidos por las infraestructuras existentes sobre la fauna y la flora silvestre.
5. 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 y un impacto mínimo sobre el medio natural.
6. Las Administraciones Públicas competentes colaborarán en:
 - a) La promoción del empleo de energías renovables para los usos requeridos en el interior del Parque Natural Sierra de las Nieves. En particular, se fomentará el uso de la energía fotovoltaica para la electrificación de las edificaciones rurales dispersas del Parque Natural.
 - b) El fomento de la prevención, valorización y recogida selectiva de residuos en los municipios del ámbito del Plan.

8.1.8. RÉGIMEN DEL SUELO Y ORDENACIÓN URBANA

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.
 - e) Los caminos públicos.
 - f) Los elementos incluidos en los inventarios y catálogos que apruebe la Consejería competente en materia de medio ambiente en orden a garantizar su conservación. En este sentido la Consejería competente 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 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 en el ámbito del Plan. 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.
3. La modificación de la clasificación del suelo no urbanizable se realizará en el marco de lo establecido en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía y el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga, y deberá estar en todo caso justificada por considerarse cubierta la dotación de suelo urbano y urbanizable vacante disponible por el planeamiento vigente. Esta modificación deberá justificarse ante la

ausencia de suelo que reúna las mismas condiciones para la ubicación de los usos que se proponen fuera del perímetro del Parque Natural. En la modificación de la clasificación del suelo no urbanizable deberán evaluarse tanto las afecciones ambientales directas como las inducidas y sinérgicas.

4. La demanda de suelo para las construcciones distintas de las vinculadas a actividades agrícolas, forestales, ganaderas, cinegéticas o análogas, se resolverá preferentemente en los núcleos urbanos consolidados o en áreas contiguas, definidos como tales en las normas urbanísticas correspondientes, favoreciendo su conexión con los sistemas generales de abastecimiento y saneamiento.
5. Los Ayuntamientos dispondrán de ordenanzas reguladoras del vertido de residuos de construcción y demolición y preverán en el planeamiento urbanístico áreas para el vertido de dichos residuos, que se ubicarán fuera del Parque Natural Sierra de las Nieves.
6. La Consejería competente en materia de medio ambiente colaborará con la Consejería competente en materia de ordenación urbanística y con los Municipios para garantizar la correcta aplicación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
7. Se garantizará la integración de los espacios urbanos con el medio natural de forma que se amortigüen y disminuyan los impactos negativos y se favorezca la puesta en valor del espacio natural.

8.1.9. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES

1. Se adecuará el desarrollo de la edificación en suelo no urbanizable, tanto en las edificaciones de nueva construcción como en las obras de conservación, rehabilitación y reforma, 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.

8.2. ZONIFICACIÓN

El ámbito del presente Plan incluye la Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves y el Parque Natural Sierra de las Nieves, que disponen de sendas zonificaciones específicas.

La Reserva de la Biosfera Sierra de las Nieves (en adelante, R.B. Sierra de las Nieves) fue declarada en junio de 1995, bajo el programa "Hombre y Biosfera" (MaB) de la UNESCO.

Dicho programa intergubernamental pretende establecer mejoras, sobre una base científica, en las relaciones de las poblaciones humanas con el medio en el que viven. El programa propone la investigación interdisciplinar y la puesta en práctica de experiencias demostrativas en el manejo sostenible de los recursos naturales. Dicha orientación se plasma asimismo en la zonificación establecida para la Reserva.

La R.B. Sierra de las Nieves tiene una extensión de 93.930 ha, afectando a 11 municipios: El Burgo, Istán, Monda, Parauta, Ronda, Tolox, Yunquera, Alozaina, Casarabonela, Guaro y Ojén. En las Reservas de la Biosfera, el territorio se estructura en función del nivel de intervención humana, diferenciando tres zonas con objetivos distintos:

- Zonas Núcleo: Son zonas de la R.B. Sierra de las Nieves con un alto grado de protección ambiental, ya que albergan los principales valores ecológicos, así como elementos con especial interés de conservación. En ellas la actividad humana se ciñe a la investigación, la conservación, el seguimiento de los fenómenos naturales, determinados aprovechamientos sostenibles y actividades de educación y sensibilización ambiental. Las Zonas Núcleo de la R.B. se encuentran incluidas dentro de los límites del Parque Natural Sierra de las Nieves y coinciden con las Zonas de Reserva (A) del Parque Natural.
- Zonas Tampón: En las zonas tampón de la R.B. Sierra de las Nieves se desarrollan diversas actividades humanas que son compatibles con los objetivos de conservación establecidos para la Reserva. En este área existe un rico patrimonio biológico y antropológico. El manejo de la vegetación, los cultivos, el aprovechamiento forestal, la caza, así como el turismo rural o la educación ambiental son actividades que se dan en estas zonas, pero siempre de forma que sus efectos negativos queden amortiguados para no poner en riesgo la conservación y protección de las zonas núcleo. Las Zonas Tampón de la Reserva de la Biosfera ocupan una amplia superficie tanto de la propia R.B. como del Parque Natural Sierra de las Nieves.
- Zonas de Transición: Las zonas de transición de la R.B. Sierra de las Nieves poseen gran importancia social y económica, dado que incluyen los asentamientos humanos y las áreas en las que se desarrollan las principales actividades de explotación de recursos naturales en beneficio de los habitantes de la comarca, como explotaciones agrícolas, entre otras. En general son zonas de menor valoración ecológica, cuya planificación territorial debe tender al desarrollo de formas de explotación sostenible de los recursos naturales.

Por otro lado, la zonificación del Parque Natural Sierra de las Nieves tiene como finalidad delimitar distintos sectores a efectos de establecer una ordenación de los usos y aprovechamientos específica para cada uno de ellos, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 18 y 20 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Esta zonificación se ha obtenido a partir de una valoración ambiental basada en criterios geológicos, valores florísticos y faunísticos, hábitats y unidades de vegetación, prestando atención especial a los hábitats y especies que constituyen prioridades de conservación en el espacio, así como a los usos del suelo. Asimismo, han constituido elementos de obligada

referencia tanto la zonificación como la experiencia habida de la aplicación del Plan de Ordenación de Recursos Naturales precedente.

Respecto al P.N. Sierra de las Nieves, en aplicación de las determinaciones anteriores, se definen las siguientes zonas, cuya delimitación precisa es la que aparece recogida en el epígrafe 12 (Cartografía de Ordenación) del presente Plan.

8.2.1. ZONAS DE RESERVA. ZONAS A.

En las Zonas de Reserva se incluyen los enclaves de mayor singularidad e interés ecológico y paisajístico del Parque Natural. Localizadas principalmente en las cumbres de la sierra, albergan ecosistemas de excepcionales valores ambientales.

Entre las formaciones vegetales presentes aparecen pinsapares, en estado adulto y con regeneración natural (Ronda, Tolox, Yunquera y Parauta), unidades de vegetación endémica característica de zonas serpentínícolas y peridotíticas (Cerro Abanto, en Parauta, y Montes de Tolox), pinares autóctonos sobre serpentinas (Loma de los Pinillos, en Tolox), quejigales de alta montaña (Tolox), sabinares, enebrales y matorrales de alta montaña (zona del Torrecilla, Pilonos y Puerto de los Valientes), cornicabrales (valle de Lifa) y encinares y alcornoques bien conservados (Conejeras y Montes de Parauta, Nava de San Luis, zona de Bornoque-Moratán). En este espacio natural, las zonas de reserva también albergan formaciones geológicas singulares, como las simas GESM, del Aire y Prestá, relieves kársticos y otros elementos de notable interés geomorfológico.

Asimismo, incluyen representaciones de 20 de los 25 HIC descritos en el Parque Natural, contando cuatro de ellos con una importante extensión superficial en el espacio natural (HIC 4090, HIC 6220*, HIC 9520 e HIC 9540). Las Zonas de Reserva también incluyen localidades de flora de montaña y taxones de flora endémica. Entre las especies de fauna destaca la presencia del quiróptero forestal *Nyctalus lasiopterus*, así como el colirrojo real, ambos asociados a los hábitats de pinsapares maduros, cangrejo de río autóctono en determinados tramos de río, anfibios y peces catalogados, odonatos amenazados (ríos Verde y Turón), cavidades con presencia de poblaciones importantes de quirópteros amenazados y territorios de aves rapaces rupícolas, además de otras especies de interés para la gestión del espacio, como es el caso de la cabra montés y el corzo. Varias de las especies de fauna y flora mencionadas se encuentran incluidas entre las prioridades de conservación del Parque Natural.

El objetivo principal en estas zonas es la conservación de los valores ambientales que albergan.

Por tanto, se establece una gran área de reserva, coincidente con buena parte de las cumbres de la Sierra de las Nieves, así como otros enclaves de menor superficie y sin continuidad espacial. La zona de reserva del área de cumbres se localiza en la parte central del espacio y solapa parcialmente con los montes públicos Pinar (MA-30037-AY), El Pinsapar y Buenavista (MA-11019-JA) y Montes de Tolox (MA-50018-AY). El resto de zonas de reserva solapan en mayor o menor medida con terrenos privados, a excepción de la zona de Cerro Abanto, que se halla en los Montes de Parauta (MA-50017-AY) y la zona de reserva del río Verde, sita en Montes de Tolox (MA-50018-AY).

8.2.2. ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B.

Estas zonas ocupan la mayor parte del Parque Natural y se caracterizan por un alto valor ecológico y paisajístico de ecosistemas forestales, que albergan aprovechamientos diversos, principalmente primarios y vinculados a recursos renovables que, en muchos casos, son los responsables de su configuración actual y garantía de su conservación.

Las formaciones vegetales presentes se corresponden principalmente con pinares, encinares y alcornocales, zonas de pinsapar con presencia de equipamientos de uso público y matorrales y vegetación herbácea, junto con otras menos extendidas de diferentes especies arbóreas y vegetación de ribera.

Aunque en estas zonas los hábitats primarios han sido transformados, las formaciones actuales intervienen favorablemente en la reducción de los procesos erosivos y comprenden distintos ecosistemas de importancia ecológica con características naturales que permiten la presencia de especies de flora prioritaria, así como el asentamiento de especies de fauna y hábitats considerados como prioridades de conservación. Entre otros, destaca la presencia de hábitats de formaciones esclerófilas de quercíneas (HIC 9340, HIC 9330 e HIC 6310), así como hábitats que albergan diversas rapaces rupícolas y quirópteros cavernícolas. Asimismo, se trata de hábitats donde también se asientan poblaciones de especies cinegéticas de interés para la gestión del espacio, en especial del corzo.

En estas áreas el objetivo esencial es la conservación y mantenimiento de los ecosistemas forestales, debido a su importante función ecológica en la protección del suelo y como soporte de numerosas especies de flora y fauna que encuentran aquí su refugio. Asimismo, será prioritario favorecer una mayor diversidad estructural y florística del matorral mediterráneo y de las formaciones de pinar procedentes de repoblación, mediante su transformación paulatina en formaciones mixtas de encinar, alcornocal y otras frondosas autóctonas en aquellas zonas donde sea posible su establecimiento. Igualmente, se desarrollarán nuevos usos científicos, recreativos y vinculados al uso público siempre que se consideren compatibles con la conservación de los valores ambientales existentes, así como la continuidad de los usos actuales, principalmente aprovechamientos primarios, que han contribuido a la generación y conservación de estos ecosistemas forestales.

8.2.3. ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C.

Incluyen aquellas áreas con menor valor ambiental, en las que tienen lugar usos y actividades de diversa naturaleza y que en general suponen un mayor grado de transformación del medio natural, albergando también zonas con alto grado de antropización, espacios destinados a usos generales y sectores con déficits ambientales.

Esta categoría se compone de zonas de pequeña entidad, discontinuas en el territorio y constituidas principalmente por olivares, frutales y cultivos herbáceos, mayoritariamente localizados en terrenos de titularidad privada. Casi todos son enclaves aislados y dispersos por el espacio protegido. También en esta categoría se incluyen zonas con edificaciones como cortijadas o alojamientos de uso turístico, como el camping situado en el monte público Las Conejeras y Madroñales (MA-10048-JA).

El objetivo principal en estas áreas es el mantenimiento de la capacidad agrológica de los suelos, asegurando el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, minimizando los impactos negativos que se puedan producir, y garantizando la recuperación de los ecosistemas.

Tabla 48. Superficie aproximada de las áreas incluidas en la zonificación

	Superficie (ha)	Porcentaje
Zonas A. Zonas de Reserva	4.967	25%
Zonas B. Zonas de Regulación Especial	15.025	74%
Zonas C. Zonas de Regulación Común	140	1%

Figura 15. Zonificación

9. NORMATIVA DEL PARQUE NATURAL SIERRA DE LAS NIEVES

9.1. VIGENCIA, ADECUACIÓN Y EVALUACIÓN

9.1.1. VIGENCIA

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

9.1.2. 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) En particular, 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 9.1.3., se consideren necesarios para el cumplimiento de los objetivos establecidos.
 - c) El Plan podrá ser modificado a propuesta del Órgano competente en materia de espacios naturales protegidos, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, 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 del Órgano Directivo competente en materia de espacios naturales protegidos, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado de la Junta Rectora, 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.

9.1.3. 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 11.1.

A tal efecto se deberá elaborar una Memoria Anual de Actividades y Resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

2. La evaluación del presente Plan se realizará mediante la valoración de los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 11.2 y 11.3, respectivamente. El resultado de dicha evaluación se recogerá en un Informe de Evaluación.

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 17 de la Directiva Hábitats, los informes de evaluación se realizarán 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. Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, cada tres años se realizarán informes de evaluación intermedios, mediante los indicadores de cumplimiento de objetivos y los indicadores de evolución establecidos en los epígrafes 11.2 y 11.3 respectivamente, que a tal efecto se consideren necesarios.

La Memoria Anual de Actividades y Resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el Informe de Evaluación correspondiente.

9.2. RÉGIMEN GENERAL DE INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA

1. 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.
2. 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.
3. 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 deberán 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.

4. El régimen de autorizaciones y de comunicación previa 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.

9.3. NORMAS GENERALES

1. El régimen general de actividades y actuaciones en suelo no urbanizable establecido en el epígrafe 9.4 será de aplicación para las Zonas de Reserva (Zonas A), Zonas de Regulación Especial (Zonas B) y Zonas de Regulación Común (Zonas C) del Parque Natural, sin perjuicio de lo dispuesto para cada una de ellas en su respectiva normativa particular.
2. Las normas del presente Plan son determinaciones de aplicación directa, vinculantes para las Administraciones Públicas y para los particulares.
3. 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.

9.4. RÉGIMEN GENERAL DE ACTIVIDADES Y ACTUACIONES EN SUELO NO URBANIZABLE

9.4.1. ACTIVIDADES AGRARIAS

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) La forestación de terrenos agrícolas cuando no se cumplan las condiciones establecidas en el apartado 2.b).
 - b) Los tratamientos fitosanitarios aéreos en terrenos forestales.
 - c) Los proyectos no sometidos a Autorización Ambiental Unificada, cuyo objeto sea destinar a la explotación agrícola intensiva terrenos agrícolas.
 - d) Los nuevos regadíos y la consolidación y mejora de los existentes no sometidos a Autorización Ambiental Unificada.
 - e) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas por motivos de protección de cultivos y cuando no exista otra alternativa.
2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actuaciones que a continuación se relacionan. 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) Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, salvo los aéreos.

- b) La forestación de terrenos agrícolas cuando se realice con especies autóctonas, no conlleve la eliminación de la vegetación forestal preexistente y la pendiente media del área de actuación no supere el 15%.
 - c) El desarraigo de cultivos leñosos agrícolas.
 - d) 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. Queda prohibida:
- a) La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas distintos a los recogidos en el apartado 1.e).
 - b) La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
 - c) La actividad ganadera en las masas de pinsapar y las zonas de regeneración del mismo que la Consejería competente en materia de medio ambiente determine.
4. La Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá limitar, circunscribir a determinados períodos o establecer otras condiciones específicas que estime oportunas para la realización de determinadas actividades y aprovechamientos forestales, cuando las condiciones climáticas u otras circunstancias excepcionales así lo aconsejen para evitar daños sobre los recursos forestales.
5. En aquellas fincas dedicadas a la ganadería donde se hayan detectado problemas de sobreexplotación de la vegetación o de erosión del suelo, la Consejería con competencia en materia de medio ambiente podrá, de manera motivada, limitar la carga ganadera y establecer un acotamiento temporal hasta que se alcancen valores que no pongan en peligro el mantenimiento de estos recursos. Estas medidas podrán no ser adoptadas cuando las circunstancias climatológicas hayan sido muy adversas para la producción de pastos y los daños causados por el pastoreo no se consideren irreparables, según resolución motivada de dicha Consejería.

9.4.2. ACTIVIDADES CINEGÉTICAS

1. Queda prohibida la introducción de ecotipos de corzo distintos al existente en el Parque Natural.

9.4.3. ACTIVIDADES DE USO PÚBLICO, TURISMO ACTIVO Y ECOTURISMO

1. Serán de libre realización:
- a) 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 lo dispuesto en el apartado 2:
 - 1º La observación de la fauna y la flora y la observación geoatmosférica.
 - 2º Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía siempre que no impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
 - 3º La escalada clásica.

- 4° El cicloturismo.
 - 5° Las rutas ecuestres.
 - 6° El senderismo, salvo el realizado en las condiciones indicadas en los apartados 3.a) y 5.c).
 - 7° La circulación con vehículos a motor.
 - 8° La travesía de montaña, salvo la realizada en las condiciones indicadas en los apartados 3.a) y 5.c).
- b) Las siguientes actividades cuando se realicen en los lugares, fechas y condiciones previamente determinados para el espacio conforme a lo dispuesto en el apartado 2:
- 1° El descenso de barrancos, salvo el realizado en las condiciones indicadas en el apartado 8.h).
 - 2° La escalada deportiva, salvo la realizada en las condiciones indicadas en el apartado 8.h).
 - 3° La espeleología.
 - 4° El globo aerostático.
 - 5° El vuelo libre (parapente, ala delta, etc.).
 - 6° El 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 medio ambiente.
3. 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) El senderismo y la travesía de montaña en Zonas de Reserva (A), realizado en época de elevado riesgo de incendios (del 1 de junio al 15 de octubre) y horario nocturno (de 22:00 a 5:00 horas), cuando cumpla la siguiente condición: el grupo no podrá estar constituido por más de 15 personas.
 - b) La celebración de romerías y fiestas populares, así como la celebración de pruebas o eventos deportivos, las concentraciones y las 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 más de diez años de antigüedad, cuando no se produzcan modificaciones de las condiciones establecidas en la última autorización otorgada por la persona titular de la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
 - c) Las acampadas y campamentos para la realización de actividades de educación ambiental en las zonas y condiciones que se establezcan mediante resolución de la

persona titular de la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, que deberán cumplir los siguientes requisitos:

- 1º. Salvo autorización expresa en contrario de la persona titular de la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería competente en materia de medio ambiente, las actividades complementarias a la acampada, y especialmente las carreras de orientación, se desarrollarán dentro del recinto de la zona de acampada.
 - 2º. En caso de instalación de equipamientos o infraestructuras no permanentes o desmontables, ésta se realizará en el recinto de la zona de acampada, debiendo ser desmontados tras la actividad, dejando el lugar en las mismas condiciones a las previamente existentes a su montaje.
 - 3º. Los residuos generados durante la actividad deberán ser recogidos y depositados en los lugares habilitados para ello.
 - 4º. No podrá excederse el número máximo de personas establecido para cada zona de acampada.
- d) El vivaqueo y la acampada nocturna vinculados a actividades de travesía de montaña distinto de lo recogido en el apartado 5.c).
- 1º. En la comunicación previa para la realización de esta actividad deberá indicarse el número máximo de personas e instalaciones, o materiales utilizados para pernoctar, así como el itinerario y las zonas en que se prevé realizar el vivaqueo. El grupo no podrá estar constituido por más de 15 personas, ni utilizar más de 3 tiendas de campaña, debiendo obtener autorización administrativa en caso contrario.
 - 2º. No está permitido el vivaqueo ni la acampada nocturna a menos de dos kilómetros de un núcleo urbano, de un establecimiento de alojamiento turístico o de un refugio, salvo que este último estuviera completo, ni pernoctar más de una noche en el mismo lugar.
 - 3º. Los participantes serán responsables de la recogida de los residuos generados por la actividad, debiendo depositarlos en los lugares habilitados para ello.
4. Para las actividades indicadas en el apartado 3, y sin perjuicio de las limitaciones establecidas en la normativa específica en materia de prevención de incendios forestales, sólo 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.
5. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
- a) 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.
 - b) 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.

- c) El senderismo y la travesía de montaña en Zonas de Reserva (A), realizado en época de elevado riesgo de incendios (del 1 de junio al 15 de octubre) y horario nocturno (de 22:00 a 5:00 horas), por grupos constituidos por más de 15 personas.
 - d) El vivaqueo y la acampada nocturna vinculados a actividades de travesía de montaña para grupos superiores a 15 personas o que utilicen más de 3 tiendas de campaña.
 - e) Las actividades de filmación, rodaje, grabación sonora y fotografía que impliquen el uso de equipos auxiliares, tales como focos, pantallas reflectoras, generadores eléctricos u otros.
 - f) La celebración de romerías y fiestas populares, así como 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 la persona titular de la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
6. Las acampadas y campamentos juveniles se registrarán 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 establecerán mediante resolución de la persona titular de la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
7. La persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente podrá, en relación con el desarrollo de cualquier otra actividad distinta a las relacionadas en los aparatos 1, 3 y 5, y previa valoración de la incidencia del desarrollo de la actividad en la conservación de los valores naturales que motivaron la declaración del Parque Natural, determinar mediante Orden, el régimen de intervención administrativa al que la actividad queda sujeta.
8. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:
- a) El cicloturismo campo a través y en senderos de uso exclusivamente peatonal.
 - b) La heliexcursión, el paracaidismo y el vuelo con ultraligero y en general las actividades recreativas que empleen aeronaves con motor.
 - c) Las rutas ecuestres en senderos de uso público exclusivamente peatonales.
 - d) La circulación de vehículos a motor 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 la persona titular de la correspondiente Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

- e) La circulación de motocicletas, cuatriciclos o vehículos asimilados, excepto si circulan por carreteras o caminos asfaltados.
- f) Las actividades que impliquen el uso de aparatos de megafonía exterior con alteración de las condiciones de sosiego y silencio.
- g) El estacionamiento para pernoctar de caravanas, autocaravanas y vehículos de características similares, fuera de los lugares expresamente habilitados a tal fin.
- h) El descenso de barrancos y la escalada deportiva en el paraje Cambullón de Vélez. El área afectada por esta prohibición viene definida por el polígono cuyos puntos, expresados en coordenadas UTM, Datum ETRS 1989, Huso 30N y unidades de metros, son los siguientes:

Coordenadas X	Coordenadas Y
318578,04	4060490,67
318233,94	4060200,7
318611,04	4059590,27
318941,73	4059996,74
319552,11	4059306,43

- 9. No obstante lo establecido en el apartado 8, excepcionalmente podrá el órgano competente de la Consejería competente en materia de medio ambiente autorizar eventos deportivos, turísticos o culturales relacionados con dichas actividades, salvo en los supuestos contemplados en la letra b) del apartado 8 que no se podrán autorizar cuando pretendan desarrollarse en Zonas de Reserva (A).

9.4.4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

- 1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
 - a) Las actividades científicas y de investigación que impliquen el montaje de infraestructuras permanentes o desmontables.
 - b) La difusión de información derivada de investigación científica desarrollada en el interior del Parque Natural que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales, cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
- 2. Quedan sujetas al régimen de comunicación previa las actividades científicas y de investigación que no impliquen el montaje de infraestructuras. 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.

9.4.5. 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) Construcción de líneas para el transporte o suministro de energía eléctrica.

- b) Infraestructuras de telecomunicaciones.
 - c) Instalaciones de producción de energía eléctrica solar, termoeléctrica o fotovoltaica, salvo las fotovoltaicas de potencia no superior a 10 kilovatios que se incluyen en el apartado 2.
 - d) Las instalaciones de autoconsumo que utilicen la fuerza del viento para la producción de energía, no incluidas en el apartado 2.
 - e) Oleoductos y gasoductos.
 - f) Obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos, salvo las incluidas en el apartado 2.
 - g) Construcción y mejora de instalaciones para la captación y conducción de agua.
 - h) Construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla, tales como abrevaderos, albercas, balsas o depósitos.
 - i) La modificación del trazado, sección o características de las acequias existentes.
 - j) Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
 - k) Construcción, instalación o adecuación de infraestructuras vinculadas al desarrollo de actividades de uso público y turísticas.
 - l) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos no incluidos en el apartado 2.
 - m) La apertura de caminos rurales no incluidos en el apartado 2.
 - n) Instalaciones móviles de gestión de residuos de cualquier naturaleza.
 - o) La apertura de vías de saca.
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) Las obras de conservación y mejora de carreteras no sometidas a Autorización Ambiental Unificada.
 - b) Las obras de conservación, acondicionamiento y mejora de caminos que:
 - 1º. No supongan una modificación de la planta o sección.
 - 2º. No supongan una alteración de desmontes y terraplenes.
 - 3º. No precisen de la construcción de obras de drenaje.
 - 4º. No afecten especies de flora amenazada.
 - 5º. El firme sea terreno natural compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener una tonalidad similar a la del terreno circundante.
 - c) 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.

- d) La apertura de caminos rurales en explotaciones agrarias en explotación que cumplan las siguientes condiciones:
- 1°. La anchura máxima de la plataforma será de 3 metros.
 - 2°. La longitud máxima será de 100 metros y no supondrá continuidad con otros tramos realizados mediante procedimiento de comunicación previa.
 - 3°. El firme será el del propio terreno compactado o haya un aporte externo de zahorra, que deberá tener la tonalidad del terreno circundante.
 - 4°. No se generen desmontes ni terraplenes superiores a 50 centímetros de altura en una longitud máxima de 10 metros.
 - 5°. No implique el arranque de especies forestales arbóreas o arbustivas ni afección a flora amenazada catalogada.
 - 6°. No afecte al dominio público.
- e) Las actividades de limpieza de márgenes.
- f) La instalación de cercas, vallados y cerramientos no cinegéticos cuando concurren los siguientes requisitos:
- 1°. Su finalidad sea la protección de cultivos, manejo de ganado o protección de edificaciones.
 - 2°. 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.
 - 3°. 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.
 - 4°. Los postes no sean reflectantes, ni metálicos con procesos electroquímicos de oxidación forzada (anodizados), galvanizados o cincados, ni sean anclados al suelo con hormigón.
 - 5°. La superficie máxima a vallar sea inferior a 1 hectárea, y no suponga el cerramiento total de la finca.
 - 6°. No se empleen materiales procedentes de derribos, desechos o chatarra ni fijarse a elementos naturales.
 - 7°. No afecte al dominio público.
- g) La reposición o reparación de cercas, vallados y cerramientos, cuando afecte a una longitud igual o superior a 20 metros lineales.

- h) Las instalaciones de producción de energía eléctrica fotovoltaica de potencia no superior a 10 kilovatios.
 - i) Las instalaciones de autoconsumo que utilicen la fuerza del viento para la producción de energía de potencia no superior a 10 kilovatios.
3. Quedan prohibidas las siguientes actuaciones:
- a) 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.
 - b) 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.

9.4.6. CONSTRUCCIÓN, CONSERVACIÓN, REHABILITACIÓN Y REFORMA DE EDIFICACIONES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones:
- a) Las nuevas edificaciones y construcciones, y las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las mismas no incluidas en el apartado 2.
 - b) 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 a la Consejería competente en materia de medio ambiente previamente al inicio de su ejecución:
- a) Las casetas auxiliares para pequeñas instalaciones de servicio de las explotaciones agrarias (bombas, generadores, transformadores y otros elementos similares) cuando concurren los siguientes requisitos:
 - 1º. 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.
 - 2º. 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.
 - 3º. La altura máxima a cumbrera sea inferior a 2,5 metros.
 - 4º. La cubierta sea plana o a una o dos aguas con una pendiente máxima del 40% y mantenga la tipología tradicional del entorno.
 - b) Las obras de conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones y construcciones cuando:
 - 1º. No supongan aumento del volumen edificado.
 - 2º. No suponga la alteración de las características edificatorias externas o dicha alteración no requiera proyecto técnico de obra.

9.4.7. OTROS USOS Y ACTIVIDADES

1. Quedan sujetas a la obtención de autorización las siguientes actuaciones, cuando no estén sometidas a Autorización Ambiental Integrada o Autorización Ambiental Unificada:
 - a) La investigación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos.
 - b) Los proyectos de restauración de explotaciones mineras.
 - c) La instalación de señales, salvo las exigidas en disposiciones legales y, en general, cualquier tipo de publicidad.
 - d) Las actividades cinematográficas y fotográficas desarrolladas por empresas o con motivo del ejercicio profesional, como rodaje de películas, reportajes gráficos o anuncios publicitarios.
 - e) En general, la difusión de información por cualquier medio que pueda facilitar la localización de especies, poblaciones o recursos naturales en el interior del Parque Natural cuando con ello se ponga en peligro la conservación de los mismos.
 - f) La recolección de recursos genéticos, cuando se justifique adecuadamente que dicha recolección no causa ningún perjuicio al mantenimiento de los recursos en un estado de conservación favorable y que se promueve adecuadamente el reparto de los beneficios asociados a dicha actividad.
 - h) La recolección de muestras de minerales y fósiles salvo cuando esté vinculada a proyectos de investigación o conservación de los recursos.

9.5. PROCEDIMIENTOS

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.

9.6. NORMAS PARTICULARES

9.6.1. ZONAS DE RESERVA. ZONAS A

1. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Reserva se consideran incompatibles las siguientes actividades:
 - a) Los cambios de uso del suelo.
 - b) La eliminación de especies arbóreas o arbustivas autóctonas, a excepción de los tratamientos selvícolas de conservación, mantenimiento y mejora de la vegetación.
 - c) El establecimiento de áreas de despegue y aterrizaje salvo las destinadas a la lucha contra incendios.
 - d) Las pruebas o eventos deportivos que se realicen campo a través.

- e) Las actividades aeronáuticas vinculadas al uso público.
- f) Las nuevas construcciones o edificaciones salvo las que estén vinculadas a la investigación y a la gestión del espacio.
- g) Las nuevas infraestructuras salvo las vinculadas a la investigación y gestión del espacio.
- h) La instalación de soportes de publicidad u otros elementos análogos, salvo aquéllos de la Consejería competente en materia de medio ambiente que proporcionen información sobre el Parque Natural y no supongan deterioro del paisaje.
- i) Las nuevas autorizaciones, permisos o concesiones de aprovechamiento, investigación o explotación de los yacimientos minerales y demás recursos geológicos, así como la ampliación de los derechos existentes.
- 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.

9.6.2. ZONAS DE REGULACIÓN ESPECIAL. ZONAS B

1. Las normas particulares establecidas para las Zonas de Regulación Especial serán de aplicación también para los terrenos forestales existentes en las Zonas de Regulación Común (Zonas C), aunque por su reducido tamaño no aparezcan representadas en la cartografía de ordenación.
2. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, los hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Especial se consideran incompatibles las siguientes actividades:
 - a) El cambio de uso de los terrenos forestales a cultivos agrícolas.
 - 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.

9.6.3. ZONAS DE REGULACIÓN COMÚN. ZONAS C

1. Les serán de aplicación las normas particulares de las Zonas de Regulación Común (Zonas C) a los pequeños enclaves de aprovechamientos agrícolas (legalmente establecidos) situados en el interior de las Zonas de Regulación Especial (Zonas B), aunque por su reducido tamaño no aparezcan representados en la cartografía de ordenación.
2. No se entenderán incluidas en esta categoría las áreas de cultivo como consecuencia de la roturación ilegal de los montes públicos.
3. De acuerdo con los valores ambientales y el estado de los recursos naturales, las especies, hábitats y los ecosistemas que albergan, en las Zonas de Regulación Común se considera incompatible cualquier actuación que el correspondiente procedimiento de autorización determine como tal, en los términos establecidos en la normativa que resulte de aplicación,

en particular aquellas actuaciones que se determine que causan perjuicio a la integridad del espacio protegido red Natura 2000.

10. 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 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 los terrenos o titulares de derechos en el espacio protegido.
3. Impulso del papel de la Junta Rectora como el cauce más adecuado para garantizar la participación ciudadana en la conservación y gestión del Parque Natural.
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. Avanzar 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. Integración de 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 al ámbito rural.
10. Divulgación de los resultados de la gestión del espacio y de la evaluación y seguimiento de los Planes.

11. INDICADORES

11.1. INDICADORES DE EJECUCIÓN

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan en relación con la Zona Especial de Conservación Sierra de las Nieves, 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. Reuniones de la Junta Rectora del Parque Natural (nº).

11.2. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA EL PARQUE NATURAL

1. Inversión anual en gestión de masas forestales (€).
2. Actuaciones de conservación y puesta en valor de la biodiversidad (nº y €).
3. Evolución de la población de *Capra pyrenaica* subsp. *hispanica* (nº individuos).
4. Estado global de las masas de agua superficiales y subterráneas del Parque Natural (cualitativo).
5. Actuaciones de conservación y puesta en valor de la geodiversidad y el patrimonio geológico (nº y €).
6. Actuaciones de puesta en valor del patrimonio cultural (nº).
7. Establecimiento o servicios turísticos certificados con sistemas o sellos de calidad (nº).
8. Visitantes al Parque Natural (nº de hombres y nº de mujeres).
9. Superficie forestal con certificación en Gestión Forestal Sostenible (por montes públicos y privados) (ha).
10. Aprovechamientos tradicionales desarrollados con sistemas de producción ecológica (agricultura y ganadería ecológica; unidad de medida según proceda).
11. Evolución de los usos del suelo (superficies forestales, agrícolas, construidas, etc.; ha).
12. Actuaciones de comunicación, educación y participación social realizadas (nº de actuaciones por tipología y nº de participantes por género).
13. Personas voluntarias del Programa de Voluntariado del Parque Natural (nº de hombres participantes y nº de mujeres participantes).

14. Proyectos de investigación en ejecución y finalizados (nº).

11.3. INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS GENERALES PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC Y DE LA ZEPA

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 o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de la vegetación y flora de montaña (HIC 4060, HIC 4090 y HIC 6170), así como de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.	Grado de conservación del HIC 4060.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 4090.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 6170.	Desconocido	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de los taxones <i>Quercus faginea</i> subsp. <i>alpestris</i> , <i>Veronica tenuifolia</i> subsp. <i>fontqueri</i> y <i>Taxus baccata</i> .	Desfavorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de la especie <i>Rhodanthemum arundanum</i> .	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los pinsapares (HIC 9520), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación de determinadas especies asociadas a dicho hábitat.	Grado de conservación del HIC 9520.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Abies pinsapo</i> y <i>Atropa baetica</i> .	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Nyctalus lasiopterus</i> y <i>Phoenicurus phoenicurus</i> .	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de los pinares endémicos sobre peridotitas (HIC 9540).	Grado de conservación del HIC 9540.	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de las formaciones esclerófilas de quercíneas (HIC 9330, HIC 9340 y HIC 6310), así como restablecer el grado de conservación favorable de una especie asociada a dichos hábitats.	Grado de conservación del HIC 9330.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 9340.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 6310.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de <i>Galium tunetanum</i> .	Desfavorable	Favorable	CCMA

Objetivo general	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación ¹
Mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de las riberas y sistemas fluviales (HIC 92A0, HIC 92D0, HIC 91B0 y HIC 6420), así como de determinadas especies asociadas a dichos ecosistemas.	Grado de conservación del HIC 92A0.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 92D0.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 91B0.	Desfavorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 6420.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de la especie <i>Austropotamobius pallipes</i> .	Desfavorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de las especies: <i>Salaria fluviatilis</i> , <i>Macromia splendens</i> , <i>Gomphus graslinii</i> y <i>Oxygastra curtisii</i> .	Desconocido	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de la especie <i>Galium viridiflorum</i> .	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de la flora y vegetación de roquedos calizos (HIC 8210, HIC 8130 y HIC 5210), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.	Grado de conservación del HIC 8210.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 8130.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 5210.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de los taxones: <i>Campanula lusitanica</i> subsp. <i>specularioides</i> , <i>Sarcocapnos baetica</i> , <i>Linaria clementei</i> y <i>Galium pulvinatum</i> .	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de la especie <i>Ornithogalum reverchonii</i> .	Desconocido	Favorable	
	Grado de conservación del HIC 8220.	Favorable	Favorable	CCMA

Objetivo general	Indicador	Valor inicial	Criterio de éxito	Fuente de verificación ¹
Mantener el grado de conservación favorable de la flora y vegetación serpentínica de medios rocosos y litosuelos (HIC 8220, HIC 8130, HIC 6220* y HIC 5330), así como mantener o, en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de determinadas especies asociadas a dichos hábitats.	Grado de conservación del HIC 8130.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 6220*	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación del HIC 5330.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de los taxones <i>Armeria villosa</i> subsp. <i>carratracensis</i> y <i>Silene fernandezii</i> .	Favorable	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de las cuevas y simas (HIC 8310), así como mantener, o en su caso, restablecer el grado de conservación favorable de los quirópteros cavernícolas.	Grado de conservación del HIC 8310.	Favorable	Favorable	CCMA
	Grado de conservación de los quirópteros cavernícolas <i>Miniopterus schreibersii</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> y <i>Rhinolophus hipposideros</i> .	Desconocido	Favorable	CCMA
Mantener el grado de conservación favorable de las rapaces rupícolas.	Grado de conservación de las rapaces rupícolas <i>Hieraaetus fasciatus</i> , <i>Aquila chrysaetos</i> y <i>Falco peregrinus</i> .	Favorable	Favorable	CCMA

¹ CCMA: Consejería competente en materia de medio ambiente.

12. MEMORIA ECONÓMICA

Las medidas propuestas en el presente Plan, así como las líneas de actuación incluidas en el Plan Rector de Uso y Gestión, 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.

En este sentido, hay que recordar que el presupuesto es el instrumento de la administración de la 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 preestablecidas.

La gestión de la Junta de Andalucía está sometida al régimen del presupuesto anual aprobado por la correspondiente norma, con rango de ley, del Parlamento de Andalucía. Las previsiones financieras normativas y vinculantes son las que figuran en 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 la ejecución del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y del Plan Rector de Uso y Gestión se atenderá a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros.

Con respecto a los recursos financieros, la elaboración y aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y del Plan Rector de Uso y Gestión es condición necesaria e imprescindible para determinar las actuaciones a emprender, como paso previo a expresarlas en valores y términos financieros, aspectos estos propios de la Ley de Presupuestos.

El órgano competente en espacios naturales protegidos y en particular red Natura 2000, participa en la elaboración del presupuesto anual en la forma que determinan las disposiciones vigentes, elaborando, en esos momentos, las previsiones y evaluaciones económicas necesarias para que las necesidades de recursos de los espacios naturales protegidos y en particular de la red Natura 2000 tengan el más adecuado reflejo presupuestario, siempre dentro de los recursos financieros disponibles.

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 Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo, el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), proyectos Life.

Las fuentes financieras de la Unión Europea que se aplican a la ejecución de medidas 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 red Natura 2000 son los siguientes:

- Medio ambiente
 - A. Programa Life
- Política regional
 - A. Fondos Estructurales y de Inversión Europeos 2014-2020
 - A.1. Fondo Europeo de Desarrollo Regional
 - A.2. Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
 - A.3. Fondo Social Europeo
 - A.4. Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
 - A.5. Fondo de Cohesión
 - B. Programas europeos de cooperación territorial
 - B.1. Programas de Cooperación Transnacional
 - B.2. Programas de Cooperación Transfronteriza
 - B.3. Programas de cooperación Interregional
 - C. Otros instrumentos de apoyo específicos

En este momento, los instrumentos de programación de Fondos Europeos para el período 2014-2020 se encuentran en trámite de elaboración y aprobación o han sido aprobados recientemente. La Junta de Andalucía ha incluido en los programas operativos diferentes propuestas relativas a los espacios protegidos red Natura 2000 para asegurar la financiación de las líneas de actuación que figuran en los instrumentos de planificación.

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.

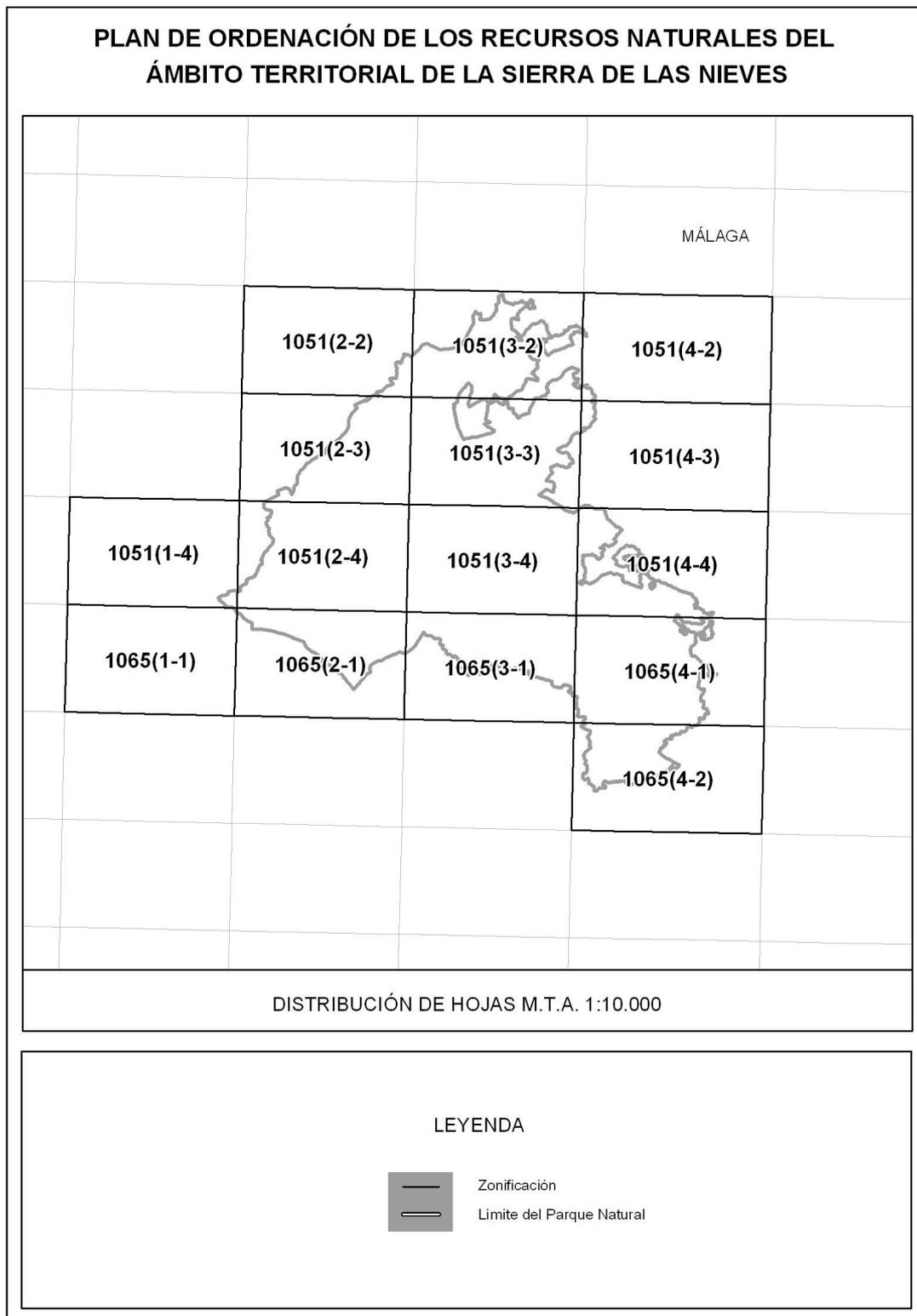
Todas las medidas, según la prioridad establecida, se financiarán mediante los presupuestos anuales de la comunidad autónoma, con los fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y en particular a la red Natura 2000 y con las aportaciones 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, así como del Plan Rector de Uso y Gestión, 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 espacios naturales protegidos y en particular a la red Natura 2000.

13. CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN

13.1. MAPA SÍNTESIS DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN



13.2. MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LA CARTOGRAFÍA DE ORDENACIÓN A DETALLE DEL PARQUE NATURAL

