

**ANEXO XIX**  
**PLAN DE GESTIÓN DE LA ZONA ESPECIAL DE CONSERVACIÓN**  
**SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
1.1. Ámbito de aplicación.....	6
1.2. Encuadre y contenidos.....	6
1.3. Vigencia y adecuación.....	7
1.4. Seguimiento y evaluación del Plan.....	7
<b>2. CARACTERIZACIÓN GENERAL.....</b>	<b>9</b>
2.1. Ámbito territorial.....	9
2.2. Situación administrativa y titularidad.....	10
2.2.1. Figuras de protección.....	10
2.2.2. Titularidad de los terrenos.....	10
2.2.3. Planeamiento urbanístico.....	10
2.2.4. Planificación territorial y sectorial.....	11
2.3. Aspectos socioeconómicos.....	17
2.3.1. Población.....	17
2.3.2. Usos del suelo.....	18
2.3.3. Aprovechamientos y actividades económicas.....	20
2.3.4. Infraestructuras.....	20
2.3.5. Uso público.....	22
2.4. Valores ambientales.....	22
2.4.1. Características físicas.....	22
2.4.2. Valores ecológicos.....	27
2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario.....	27
A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial.....	27
B) Vegetación actual.....	30
C) Inventario de especies relevantes de flora.....	31
D) Inventario de hábitats de interés comunitario.....	37
2.4.2.2. Fauna.....	60
A) Inventario de especies relevantes de fauna.....	61
2.4.2.3. Procesos ecológicos.....	64
<b>3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC.....</b>	<b>65</b>
3.1. Criterios para la identificación de prioridades de conservación.....	65
3.1.1. Para las especies.....	65
3.1.2. Para los HIC.....	66

3.2. Prioridades de conservación.....	67
<b>4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>71</b>
4.1. HIC 4060 Brezales alpinos y boreales.....	71
4.2. HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.....	73
4.3. HIC 5120 Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i> .....	74
4.4. HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i> .....	76
<b>5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>78</b>
<b>6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN.....</b>	<b>80</b>
6.1. Objetivos y medidas para las prioridades de conservación.....	80
6.2. Objetivos y medidas para el apoyo a la gestión.....	81
6.3. Resumen de las medidas y su vinculación con los hábitats de interés comunitario y especies relevantes.....	84
6.4. Marco de acción prioritaria de la Red Natura 2000.....	88
<b>7. INDICADORES.....</b>	<b>91</b>
7.1 Indicadores de ejecución.....	91
7.2 Indicadores de cumplimiento de objetivos.....	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan.....	9
Tabla 2. Planeamiento urbanístico vigente de Güéjar Sierra.....	10
Tabla 3. Usos del suelo en el ámbito del Plan.....	18
Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC.....	34
Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC.....	38
Tabla 6. Inventario de especies relevantes de fauna presentes en la ZEC.....	62
Tabla 7. Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC.....	64
Tabla 8. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4060 en la ZEC.....	68
Tabla 9. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC.....	68
Tabla 10. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5120 en la ZEC.....	68
Tabla 11. Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6160 en la ZEC.....	68
Tabla 12. Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación.....	69
Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste.....	79
Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 4060, 4090, 5120 y 6160.....	81
Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información.....	82
Tabla 16. Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana.....	83
Tabla 17. Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa.....	84
Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC.....	85
Tabla 19. Relación de indicadores para la ZEC Sierra Nevada Noroeste.....	92



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización.....	9
Figura 2. Usos del suelo.....	19
Figura 3. Infraestructuras.....	21
Figura 4. Altitud.....	22
Figura 5. Pisos bioclimáticos.....	23
Figura 6. Precipitaciones.....	24
Figura 7. Sectores biogeográficos.....	28
Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC.....	30
Figura 9. Número de HIC.....	40
Figura 10. HIC 4060.....	41
Figura 11. HIC 4090.....	42
Figura 12. HIC 5110.....	43
Figura 13. HIC 5120.....	44
Figura 14. HIC 6160.....	45
Figura 15. HIC 6170.....	46
Figura 16. HIC 6220*.....	47
Figura 17. HIC 6230*.....	48
Figura 18. HIC 6430.....	49
Figura 19. HIC 8130.....	50
Figura 20. HIC 8220.....	51
Figura 21. Conectividad.....	64

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El ámbito de aplicación del presente Plan comprende la ZEC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009), localizada en el extremo noroeste de Sierra Nevada, en el término municipal de Güéjar Sierra, en la provincia de Granada. El extremo oriental del espacio limita con la ZEC Sierra Nevada, que además ostenta las figuras de Parque Nacional y Parque Natural.

Los límites de la ZEC Sierra Nevada Noroeste, declarada mediante el Decreto que aprueba el presente Plan, se corresponden con una precisión de detalle realizada a escala 1:10.000, referida a la Ortofotografía Color (Ministerio de Fomento y Junta de Andalucía, 2010-2011), del límite aprobado en la decimotercera lista actualizada de LIC de la región biogeográfica mediterránea, adoptada por la Decisión de Ejecución (UE) 2020/96 de la Comisión, de 28 de noviembre de 2019. La representación gráfica de estos límites queda recogida en el Anexo VI del mencionado Decreto que aprueba el presente Plan.

### **1.2. ENCUADRE Y CONTENIDOS**

El presente Plan se elabora con la finalidad de adecuar la gestión de este espacio a los principios inspiradores de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y, a su vez, de dar cumplimiento a las obligaciones que de ella se derivan en materia de medidas de conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 (en adelante, Red Natura 2000), en particular, la aprobación de un plan de gestión específico.

Para ello, el Plan establece las prioridades de conservación, así como los objetivos, criterios y medidas para garantizar el mantenimiento o, en su caso, el restablecimiento de un grado de conservación favorable de hábitats naturales de interés comunitario y de los hábitats y poblaciones de las especies de interés comunitario por los que se ha declarado ZEC este espacio.

El Plan ha sido redactado conforme a las directrices de conservación de la Red Natura 2000 en España, aprobadas por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente como órgano de colaboración entre la Administración del Estado y las Administraciones de las comunidades autónomas para la coordinación de sus políticas y actuaciones medioambientales, bajo los principios de cooperación y respeto recíproco de las competencias propias de cada una de ellas.

En la elaboración del presente Plan se han tenido en cuenta las exigencias ecológicas, económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales, tal y como establece el artículo 42.1 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

### **1.3. VIGENCIA Y ADECUACIÓN**

El presente Plan tendrá vigencia indefinida.

Durante su vigencia, 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.

La modificación del Plan supone cambios concretos de alguno o algunos de sus contenidos, tratándose de ajustes puntuales que no alteran sustancialmente la ordenación y gestión adoptadas.

En particular, se consideran modificación del Plan los ajustes puntuales que deban realizarse con relación a las medidas contenidas en el epígrafe 6, por el cumplimiento de las actuaciones previstas, o cuando del resultado de la evaluación del Plan, al que se refiere el epígrafe 1.4, se considere necesario para el cumplimiento de los objetivos establecidos.

El Plan podrá ser modificado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros. La modificación será sometida a los trámites de audiencia e información pública.

La aprobación de la modificación corresponderá a la persona titular de la Consejería competente en materia de medio ambiente.

La revisión del Plan implica un examen de este en su conjunto como consecuencia de la constatación de nuevas circunstancias ambientales o socioeconómicas, mejora sustancial de la información, avances o nuevos descubrimientos científicos u otras causas legalmente justificadas, y supone el establecimiento de una nueva ordenación y de nuevas pautas para la gestión del espacio.

El Plan podrá ser revisado a propuesta del órgano directivo competente en materia de espacios naturales, bien a iniciativa propia o por acuerdo motivado del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, aprobado por mayoría absoluta de sus miembros.

La revisión se llevará a cabo siguiendo los mismos trámites establecidos para su elaboración y aprobación, entre los que se incluyen los trámites de audiencia e información pública. La aprobación de la revisión corresponderá al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

### **1.4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PLAN**

El seguimiento de la ejecución del presente Plan se realizará anualmente mediante la cumplimentación de los indicadores de ejecución establecidos en el epígrafe 7.1.

A tal efecto se deberá elaborar un informe anual de actividades y resultados, donde quedará reflejado el resultado de la cumplimentación de dichos indicadores.

La evaluación del presente Plan se realizará mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2. 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:

- El primer informe de evaluación se realizará en el año 2021.
- El segundo informe de evaluación se realizará en el año 2024, coincidiendo con la fecha prevista para el próximo informe de aplicación de esta Directiva en España.
- Los siguientes se realizarán cada seis años, a partir de esa fecha

Además, con la finalidad de abundar en la evaluación continua del presente Plan, se realizarán informes de evaluación intermedios, los cuales se redactarán cada tres años mediante la cumplimentación de los indicadores de cumplimiento de objetivos establecidos en el epígrafe 7.2, que a tal efecto se consideren necesarios.

El informe anual de actividades y resultados incorporará, en aquellos años que proceda, el informe de evaluación correspondiente.

Con el objetivo de mejorar su funcionalidad, el sistema de indicadores establecido podrá ser modificado de manera puntual y justificada, siguiendo el procedimiento recogido en el epígrafe 1.3 Vigencia y Adecuación.

## 2. CARACTERIZACIÓN GENERAL

### 2.1. ÁMBITO TERRITORIAL

La ZEC Sierra Nevada Noroeste se encuentra ubicada en el término municipal de Güéjar Sierra, municipio que se sitúa en la zona suroriental de la Vega de Granada, formando parte del área metropolitana de Granada.

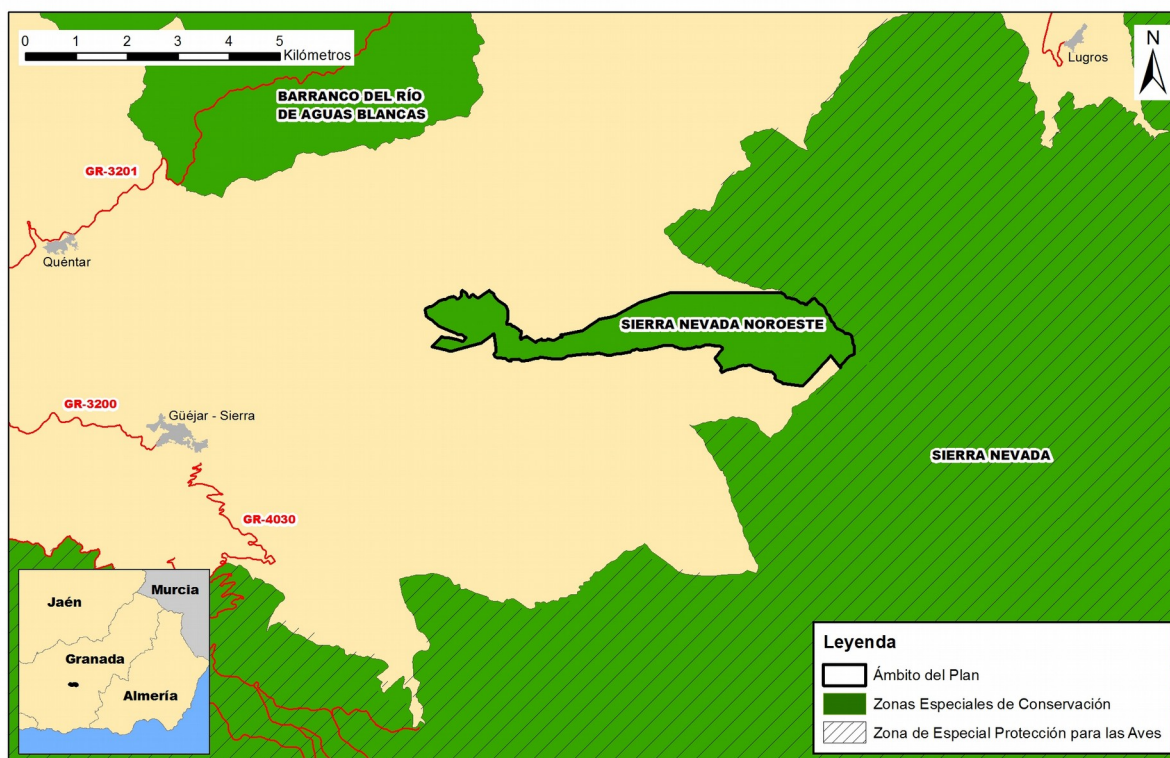
Ocupa una superficie aproximada de 801 ha, entre los 1.806 y los 2.279 metros sobre el nivel del mar, lo que supone en torno al 3 % de la superficie del término municipal de Güéjar Sierra. El cálculo se realiza con el sistema de proyección ETRS 1989 UTM Zone 30N.

**Tabla 1.** Términos municipales incluidos en el ámbito del Plan

MUNICIPIO	SUPERFICIE TÉRMINO MUNICIPAL		SUPERFICIE QUE APORTA EL MUNICIPIO A LA ZEC	
	TOTAL (ha)	% INCLUIDO EN ZEC	(ha)	(%)
Güéjar Sierra	23.876	3,36	801,05	100
<b>TOTAL</b>			<b>801,05</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad, 2019.

**Figura 1.** Localización



## 2.2. SITUACIÓN ADMINISTRATIVA Y TITULARIDAD

### 2.2.1. FIGURAS DE PROTECCIÓN

En cumplimiento de la Directiva Hábitats y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, el enclave Sierra Nevada Noroeste se incluyó en la lista de LIC de la región biogeográfica mediterránea por Decisión de la Comisión Europea de 19 de julio de 2006 y se ha declarado ZEC mediante el Decreto que aprueba el presente Plan.

Este espacio no presenta ninguna otra figura de protección a escala regional, estatal, comunitaria o internacional.

### 2.2.2. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS

La totalidad de los terrenos de la ZEC Sierra Nevada Noroeste son de propiedad privada.

### 2.2.3. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El municipio de Güéjar Sierra cuenta con Normas Subsidiarias de Planeamiento Urbanístico Municipal (NNSS), que fueron aprobadas y publicadas en el año 2002. En esta normativa la superficie de la ZEC es catalogada como Suelo No Urbanizable al estar clasificado como Complejo Serrano de Interés Ambiental, en transposición de la clasificación recogida en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado mediante la Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (BOJA nº61, de 27 de marzo de 2007).

Posteriormente, con el objetivo de adaptar las NNSS a la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), se llevó a cabo un Procedimiento de Adaptación Parcial que culminó en 2012 con la publicación en Boletín Oficial.

Un aspecto destacable es que ningún núcleo urbano se localiza en el interior de los límites de la ZEC.

**Tabla 2.** Planeamiento urbanístico vigente de Güéjar Sierra

MUNICIPIO	FIGURA PLANEAMIENTO GENERAL	FECHA APROBACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN BOLETÍN OFICIAL	ADECUACIÓN A LOUA
Güéjar Sierra	NNSS	12/04/2002	BOP 09/05/2002	Parcial
		08/11/2011	BOP 20/03/2012	Si

**Fuente:** Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, 2019.

**BOP:** Boletín Oficial de la Provincia. **NNSS:** Normas subsidiarias.

#### 2.2.4. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y SECTORIAL

En este epígrafe solo se hace referencia a la planificación sectorial y territorial que tiene una incidencia expresa y concreta sobre el ámbito del presente Plan. No se hace referencia a planes o programas que, si bien forman parte del marco estratégico que orienta la gestión de este espacio, no recogen actuaciones concretas para el ámbito del Plan, sino otras de carácter general y de aplicación a un ámbito de actuación regional o subregional:

1. Como marco general de la planificación territorial en Andalucía, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), (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) recoge, en su Norma 111.1, que las Zonas Especiales de Conservación (antes LIC) son componentes del Sistema del Patrimonio Territorial de Andalucía, estableciendo como objetivos la preservación de este patrimonio natural y su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y para el desarrollo local y regional (Norma 109). En este sentido, el POTA los concibe como una red que ha de ser dotada de continuidad e interconexión (Norma 112).
2. Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Granada, aprobado mediante la Resolución de 6 de marzo de 1987, del Consejero de Obras Públicas y Transportes (Boja nº61, de 27 de marzo de 2007). Las determinaciones de estos planes tienen carácter supletorio de las disposiciones específicas de protección de los Espacios Naturales, conforme al artículo 15.5 de 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. No obstante, dejan de aplicarse con la aprobación del planeamiento general que lo incorpora, o con la aprobación de un Plan de Ordenación del Territorio subregional que los deroga. Gran parte del ámbito del presente plan se enmarca dentro de la categoría de Complejo Serrano de Interés Ambiental, denominado Sierra Nevada (CS-5). Esta catalogación implica, además de las normas generales del Plan, una serie de normas particulares sobre usos compatibles y actividades prohibidas, que también vienen en él recogidas.

De forma general, los Complejos Serranos de Interés Ambiental poseen las siguientes restricciones de uso:

- En estos espacios se prohíbe:
  - a) La tala de árboles que implique transformación del uso forestal del suelo.

- b) Las construcciones y edificaciones industriales, excepto las de almacén de productos asociados a las actividades agrarias o similares.
  - c) Los parques de atracciones.
  - d) Aeropuertos y helipuertos.
  - e) Viviendas aisladas de nueva planta no vinculadas a actividades productivas directas, o de servicio público, o las de guardería.
  - f) Instalaciones publicitarias y símbolos e imágenes conmemorativas.
- Se consideran usos compatibles, de acuerdo a la regulación que en cada caso se establezca, los siguientes:
- a) La tala de árboles integrada en las labores de mantenimiento, debidamente autorizada por el organismo competente. La eventual realización de talas que puedan implicar la transformación del uso forestal del suelo requeriría, en todo caso, un Estudio de Impacto Ambiental.
  - b) Las actividades, instalaciones y construcciones relacionadas con la explotación de los recursos vivos. En el caso de obras de desmontes, aterrazamientos y rellenos, estabulación de ganado (según características establecidas en el Anejo 1) y piscifactorías, será requisito indispensable la aportación de un proyecto con Estudio de Impacto Ambiental.
  - c) Las actuaciones relacionadas con la explotación de recursos mineros, que deberán contar siempre con la declaración de utilidad pública y con Estudio de Impacto Ambiental.
  - d) Los vertederos de residuos sólidos de cualquier clase que, ineludiblemente, deban localizarse en estas zonas, previo proyecto y realización de Estudio de Impacto Ambiental.
  - e) Las adecuaciones naturalísticas y recreativas y los parques rurales (según lo dispuesto en dicha normativa para actividades turísticas y recreativas).
  - f) Los campamentos de turismo, albergues sociales e instalaciones deportivas aisladas, de acuerdo con las siguientes limitaciones:
    - i. No situarse a distancias mayores de 1 km del núcleo de población más próximo.
    - ii. No afectar a una superficie superior al 5 % del espacio protegido.
    - iii. No implicar ninguna alteración de la cobertura arbórea ni de la topografía originaria de los terrenos.
    - iv. No suponer una restricción al disfrute público del resto del espacio protegido.



- v. En cualquier caso, será preceptivo con la documentación de proyecto el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.
- g) La construcción de instalaciones hoteleras de nueva planta y los usos turísticos recreativos y residenciales en edificaciones legales existentes, según lo dispuesto en la normativa para actividades turísticas y recreativas.
- h) Las viviendas familiares aisladas ligadas a la explotación de recursos agrarios, al entretenimiento de obras públicas y la guardería de complejos situados en medio rural. La licencia deberá ser denegada cuando se encuentre en alguna de las siguientes circunstancias:
- La explotación a la que está vinculada se sitúa a menos de 2 km de un núcleo de población
  - La explotación vinculada al uso residencial contiene terrenos no protegidos especialmente y el emplazamiento previsto para la vivienda se encuentra en espacios protegidos.
  - El promotor no demuestra inequívocamente la condición imprescindible de la vivienda agraria para la atención de las necesidades normales de la explotación
- i) Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios, según lo dispuesto en esta normativa para infraestructuras. Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones, será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental.
3. Por otro lado, la Consejería competente en materia de medio ambiente de la Junta de Andalucía, en cumplimiento a lo establecido en la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres, y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, desarrolla una serie de planes de recuperación y conservación de especies, alguno de los cuales inciden directamente en el ámbito de aplicación del presente Plan de Gestión. Este es el caso del Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía, (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), afectando a especies endémicas de Sierra Nevada como *Narcissus nevadensis*, *Pingula nevadensis* o *Baetica ustulata*, entre otras.
4. Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (PHDHG). Aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental,

Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

La planificación hidrológica tendrá como objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico (DPH) y de las aguas; la satisfacción de las demandas de agua; el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En cada demarcación hidrográfica, el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un registro de zonas protegidas, con arreglo al artículo 6 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua); y con arreglo también al artículo 99 bis del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

En este instrumento de planificación, el ámbito de la ZEC Sierra Nevada Noroeste se considera como zona de protección de hábitats o especies.

5. Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde (PDMCEA).

Este Plan Director se aprueba por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde.

La infraestructura verde se define como una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios ecosistémicos.

Entre los objetivos que persigue el PDMCEA se encuentran:

- Reforzar la funcionalidad de los ecosistemas andaluces y garantizar el buen estado de los servicios ambientales que proporcionan a la sociedad.
- Reforzar la conectividad ecológica entre los hábitats de interés comunitario presentes en Andalucía, combatiendo la pérdida de biodiversidad y mejorar la coherencia e integración, de dichos hábitats y de la Red Natura 2000.

- Reforzar la conexión entre las poblaciones y hábitats de las especies andaluzas, reduciendo los efectos de la fragmentación del paisaje sobre la flora y la fauna silvestre.
- Contribuir a la mitigación y adaptación frente al cambio climático.
- La mejora generalizada del paisaje y a la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio.
- Contribuir al desarrollo de una economía más verde y sostenible mediante la inversión en los servicios ecosistémicos.

La estrategia del PDMCEA se basa en definir un entramado ecológico coherente, integrado por las principales zonas núcleo a conectar y sus áreas de refuerzo y conexión y, por otro lado, dar un tratamiento adecuado al resto del territorio, lo que se ha venido en llamar matriz territorial integrada por paisajes más o menos humanizados.

Para ello, el PDMCEA identifica a nivel territorial, las áreas estratégicas para la mejora de la conectividad ecológica y establece cinco tipos diferentes basándose en sus características y los objetivos que plantea: Red Natura 2000 y espacios protegidos, paisajes de interés para la conectividad ecológica (PIC) y áreas prioritarias de intervención (API), que configuran la Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía; además de las áreas de refuerzo (AR) y las áreas piloto (AP).

Estas dos últimas (AR y AP) son de menor importancia relativa para la conectividad, pero refuerzan a las áreas protegidas, PIC y API y dan sentido y continuidad, en términos de conectividad, al conjunto de territorios que conforman la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional. Ejercen como áreas de amortiguación para espacios naturales protegidos y otras zonas de interés ambiental (PIC).

La Red Básica que constituye la infraestructura verde de Andalucía tienen como finalidad canalizar gran parte de los flujos ecológicos que se producen en Andalucía y está constituida por:

a.- Áreas Red Natura 2000 y espacios protegidos. Los grupos definidos son:

- N 01 Alta montaña bética
- N 02 Campiñas y otros paisajes agrícolas
- N 03 Sistemas fluviales y corredores ecológicos
- N 04 Lagunas y humedales
- N 05 Zonas litorales y marítimas
- N 06 Media montaña bética
- N 07 Sierra Morena

- N 08 Ambientes áridos y semiáridos.
- N 09 Otros elementos de la Red Natura 2000 (hábitats específicos de especies o grupos de especies determinados)

b.- Paisajes de Interés para la Conectividad (PIC). Se subdivide en diferentes grupos:

- PIC 01 Andévalo.
- PIC 02 Sierra Morena
- PIC 03 Pedroches y Alto Guadiato
- PIC 04 Barrancos, escarpes y lomas
- PIC 05 Mosaicos agroganaderos de interés ecológico
- PIC 06 Cordillera Bética
- PIC 07 Pasillos intramontanos
- PIC 08 Desierto de Tabernas
- PIC 09 Badlands

c.- Áreas Prioritarias de Intervención (API), se identifican las siguientes zonas:

- API 01 Doñana-Sierra Morena
- API 02 Alto Almanzora
- API 03 Corredor del Guadalbullón
- API 04 Campo de Tabernas
- API 05 Cuenca del Guadalimar
- API 06 Corredor de Colmenar
- API 07 Corredor Gérgal-Fiñana
- API 08 Eje Antequera-Loja.
- API 09 Campiñas del frente subbético Córdoba – Jaén
- API 10 Campiñas occidentales de los Montes de Granada.
- API 11 Pinares y montes del litoral occidental onubense
- API 12 Valle de Lecrín
- API 13 Valle del Río Cubillas
- API 14 Áreas Prioritarias para la mejora de la conectividad ecológica en la franja litoral

La conectividad ecológica más allá de la de los elementos que componen la base de la infraestructura verde del territorio a escala regional se identifica como áreas de Refuerzo y Áreas Piloto.

d.- Áreas de Refuerzo (AR). Se trata de áreas sin un valor tan destacado como las que configuran la Red Básica en la canalización de flujos ecológicos pero refuerzan la

funcionalidad y les otorga continuidad e integridad territorial a las anteriores. Se identifican 4 tipos:

- AR 01 Andévalo
- AR 02 Pedroches y Alto Guadiato
- AR 03 Altiplano
- AR 04 Campiñas Altas

e.- Áreas Piloto (AP). Pretende priorizar la aplicación de medidas de mejora a zonas desfavorables para la conectividad a causa de sus características actuales, pero en las que se puede producir indudablemente una mejora, siendo además especialmente recomendable dicha mejora por tratarse de zonas muy extensas y territorialmente significativas en Andalucía. Las AP definidas son:

- AP01 Campiñas cerealistas
- AP02 Campiñas olivereras
- AP03 Vegas del Guadalquivir

La ZEC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009) se encuadra dentro de la Red Básica de la infraestructura verde en el grupo de espacios Red Natura, N 06 Media montaña bética.

6. El ámbito de actuación del Plan está declarado como *zona de peligro*, según el Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, de forma que el municipio afectado está obligado a elaborar, actualizar y revisar su correspondiente Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales.

## 2.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

### 2.3.1. POBLACIÓN

El término municipal de Güéjar Sierra cuenta con una población de 2.849 habitantes, según datos del padrón municipal, referidos a 1 de enero de 2018 (Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía, SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Consejería de Economía, Conocimiento, Empresas y Universidad), situándose la densidad de población en 11,93 hab/km<sup>2</sup>. De la población total, 96 son extranjeros procedentes principalmente del Reino Unido. Por otro lado, la población de Güéjar Sierra se ha mantenido en los últimos años prácticamente estable, registrándose en el periodo comprendido entre los años 2007-2018 un descenso relativo del 3,7 %.

### 2.3.2. USOS DEL SUELO

Según el Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, el uso del suelo de la ZEC tiene una vocación forestal, siendo el pastizal el que mayor superficie ocupa, seguido a distancia por pasto arbustivo, entre las dos categorías representan más del 99 % de la superficie, no existen parcelas destinadas a la agricultura.

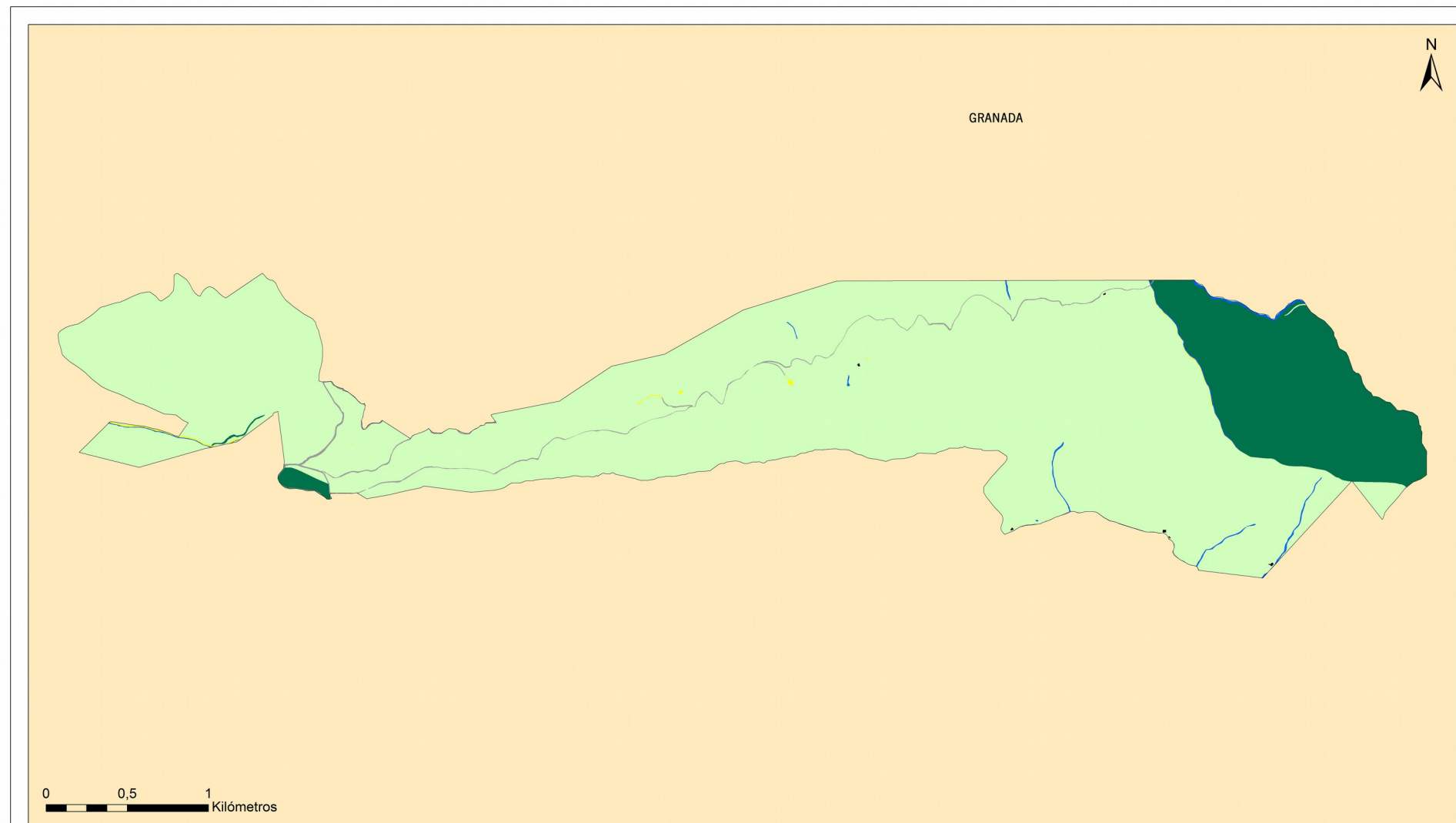
Los matorrales están compuestos mayoritariamente por enebrales, con *Juniperus communis*, y piornales, con *Genista versicolor*, mientras que los pastizales con claros de roca o suelo están constituidos por pastizales de alta montaña, lastonares y los característicos borreguiles de Sierra Nevada.

Dentro de la clasificación de suelo desnudo se encuentran zonas de pedregales, los canchales, que pueden tener más o menos presencia de vegetación. Por último, los ríos y cauces naturales están formados por unos pocos barrancos o pequeños arroyos.







**Tabla 3.** Usos del suelo en el ámbito del Plan

USOS DEL SUELO	HECTÁREAS	% RESPECTO A SUPERFICIE DE ZEC
Corrientes y superficies de agua	2,96	0,37
Edificaciones	0,13	0,02
Improductivo	1,24	0,15
Pastizal	678,52	84,70
Pasto arbustivo	114,60	14,31
Viales	3,60	0,45
TOTAL	801,05	100

**Fuente:** Sistema de Información Geográfica de Identificación de Parcelas Agrícolas. SIGPAC, 2018. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



**USOS DEL SUELO**

- |  |   |
|--|---|
|  Edificaciones                    |  Pasto arbustivo |
|  Viales                           |  Pastizal        |
|  Corrientes y superficies de agua |  Improductivo    |

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 2: Usos del suelo



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### **2.3.3. APROVECHAMIENTOS Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

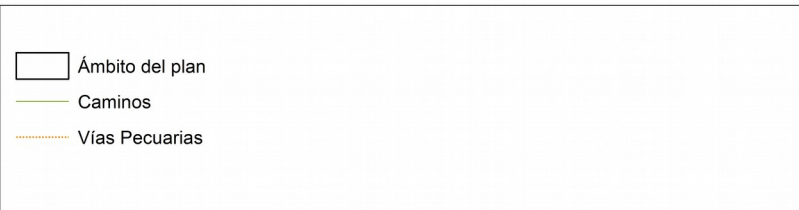
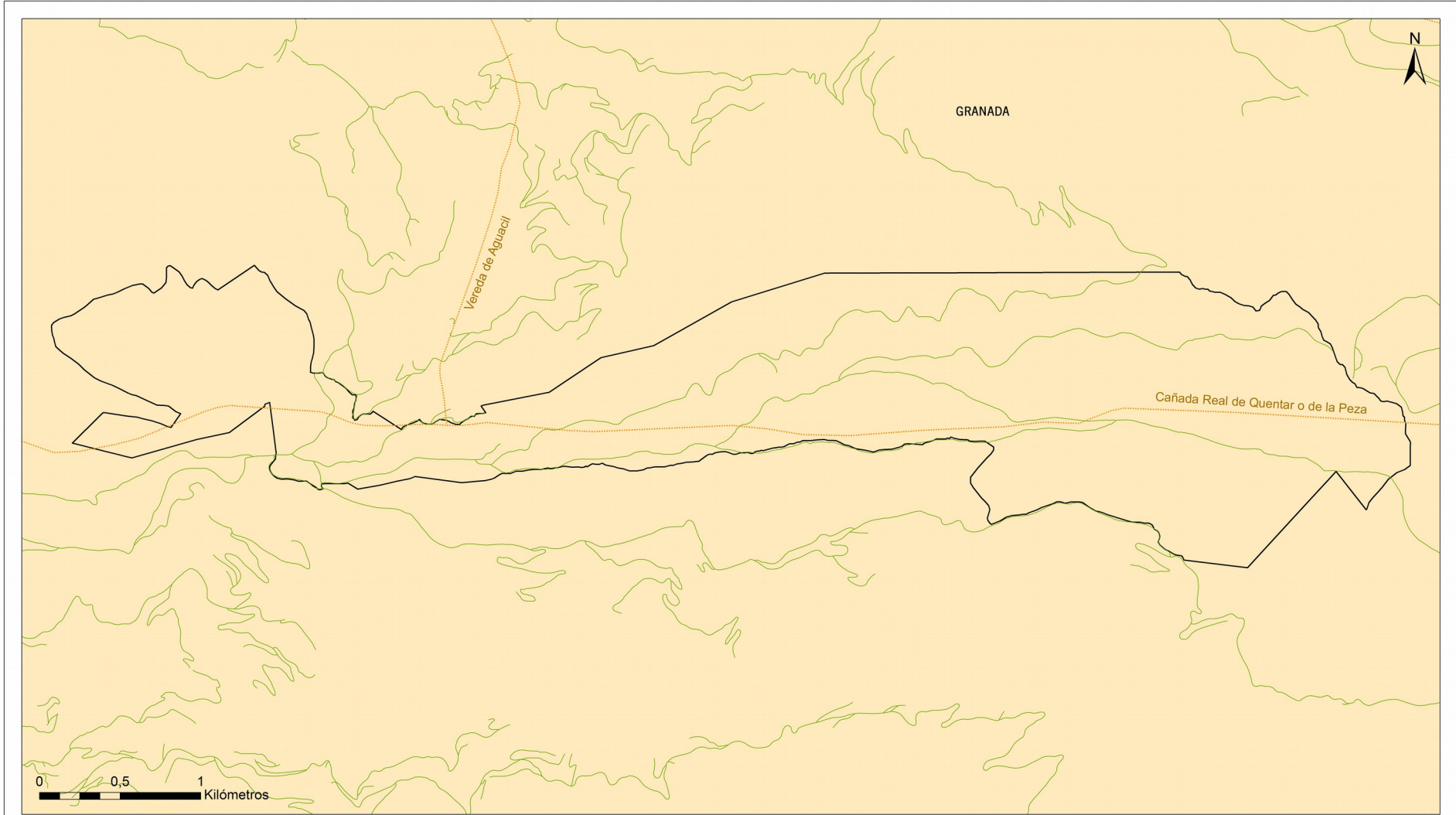
La economía de la zona se basa principalmente en el sector servicios, destacando las actividades en torno al turismo, al estar situado en las faldas de Sierra Nevada. Otras actividades económicas son la ganadería y la agricultura, siendo los principales los cultivos de cereales de invierno para forrajes, y los cultivos leñosos, como cerezo, guindo y olivo.

Entre los aprovechamientos y actividades económicas presentes en la ZEC se encuentra la ganadería, de ovino y vacuno, generalmente en modalidad extensiva y en los meses estivales. Otra actividad económica la constituye la actividad cinegética, formando parte la totalidad de la superficie de la ZEC de un coto privado de caza, enfocado hacia la caza mayor como aprovechamiento principal y a la caza menor como aprovechamiento secundario.

### **2.3.4. INFRAESTRUCTURAS**

En cuanto a las infraestructuras en la ZEC, se reducen a un camino de montaña que la atraviesa en sentido noreste-suroeste y a una vía pecuaria, la Cañada Real de Quentar o de la Peza, que recorre la ZEC de un extremo a otro en sentido oeste-este, durante aproximadamente 8 km.





ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)  
 Figura 3: Infraestructuras

**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

### 2.3.5. USO PÚBLICO

Por el extremo occidental del espacio transcurre un tramo de la denominada Transnevada, ruta para bicicleta de montaña que presenta un recorrido circular bordeando todo el macizo montañoso de Sierra Nevada, concretamente parte de la etapa que conecta las localidades de Güéjar - Sierra y Lugros.

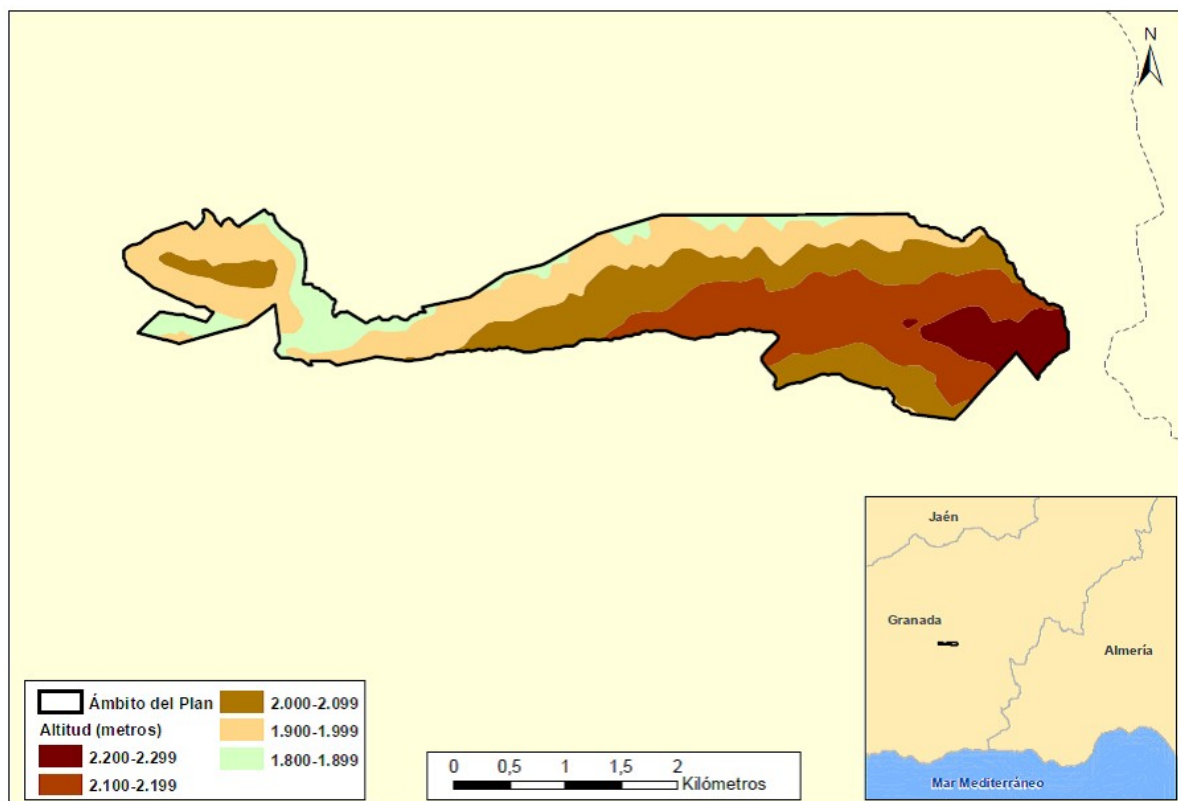
## 2.4. VALORES AMBIENTALES

### 2.4.1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Orografía

La ZEC Sierra Nevada Noroeste se emplaza en la región biogeográfica mediterránea, aproximadamente en el centro de la provincia de Granada y, como su nombre indica, en el macizo de Sierra Nevada, formando parte de los sistemas Béticos. Presenta un relieve montañoso con considerables pendientes y una altitud media de 2.037 m, oscilando entre los 1.806 m y los 2.279 m, alcanzados en el punto más alto del espacio.

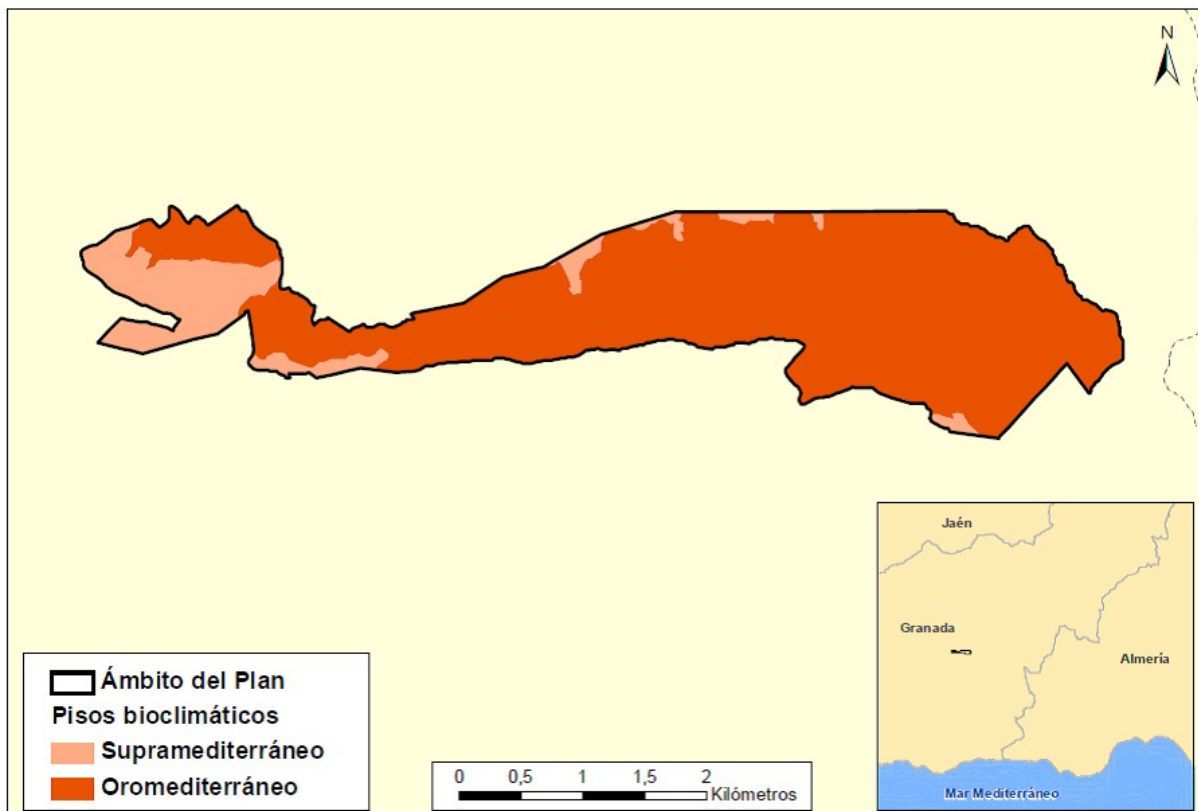
Figura 4. Altitud



- Climatología

La ZEC presenta un clima de alta montaña, que se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales bajas y por recibir gran parte de las precipitaciones en forma de nieve. Dentro del espacio existen algunas zonas de media montaña que corresponden al piso supramediterráneo con un ombroclima subhúmedo, aunque el piso oromediterráneo con un ombroclima húmedo es el gran dominador en la superficie de la ZEC.

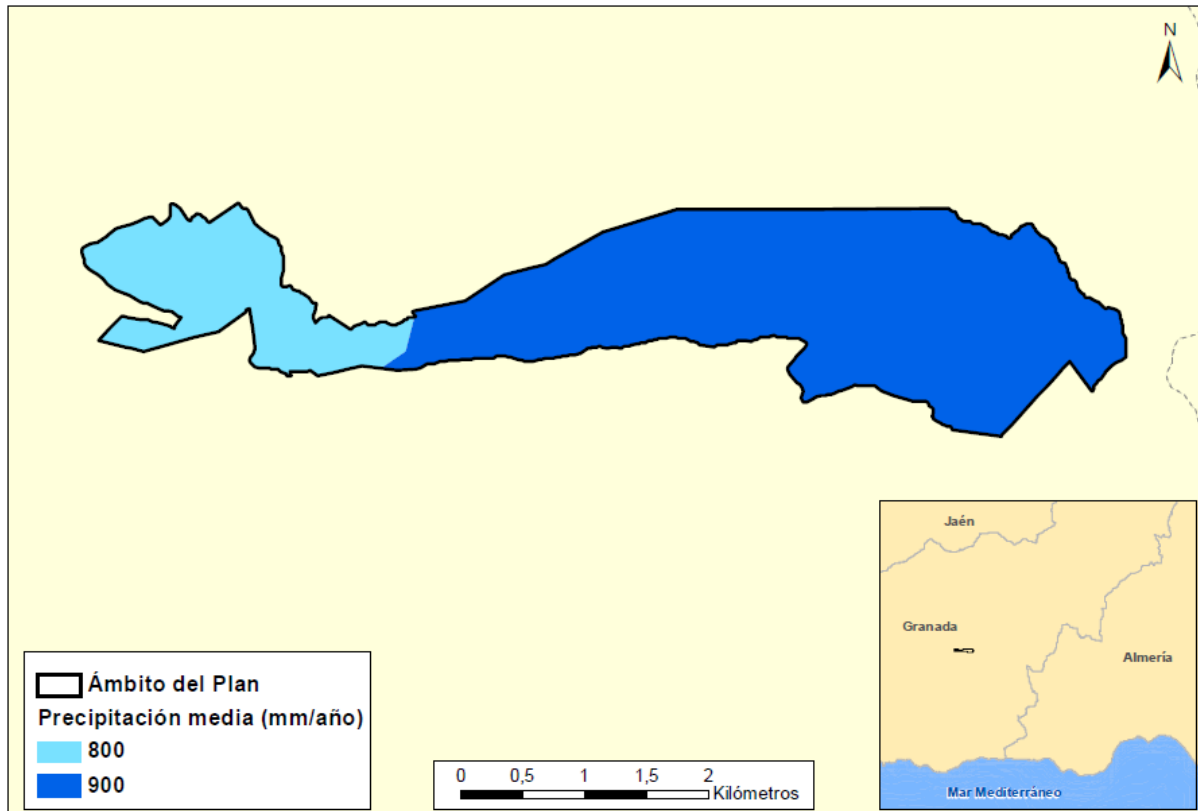
Figura 5. Pisos bioclimáticos



- Precipitaciones

El régimen de precipitaciones en el ámbito del Plan se caracteriza por su distribución irregular a lo largo del año y, en especial, por recibir gran parte de las precipitaciones anuales en forma de nieve. La media anual se sitúa entre los 800-900 mm/año.

Figura 6. Precipitaciones



- Insolación y temperaturas

Respecto a los parámetros de insolación en la ZEC, estos oscilan entre las 3.600 y 4.000 horas anuales, siendo la temperatura media anual de entre 8 y 12 °C.

La evapotranspiración potencial muestra un patrón ligado a la altura, siendo mayor en las zonas más bajas. Gran parte del espacio presenta valores de evapotranspiración potencial comprendidos entre los 600 y 700 mm, salvo la zona de mayor altitud del espacio, donde los valores medios se sitúan entre los 500 y 600 mm.

- Aridez

Casi la totalidad de la superficie de la ZEC se encuentra alejada o muy alejada de sufrir desertificación. Únicamente aparecen algunas zonas en los bordes del espacio que se clasifican como *áreas potencialmente cercanas a la desertificación*, que suelen coincidir con lugares de elevada pendiente.

- Cambio climático

La región mediterránea es una de las zonas más vulnerables al cambio climático en Europa por lo que se espera que el aumento de las sequías, los incendios forestales y olas de calor darán lugar a una mayor presión sobre las especies y los hábitats de los

ambientes mediterráneos europeos. Además, las previsiones de cambio climático prevén que sus efectos se intensificarán en el futuro.

Según los escenarios regionalizados de cambio climático elaborados por la Consejería de Medio Ambiente en 2011 (Proyecto Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía-ELCCA- actualizados al 4º Informe del IPCC. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.2011), en el área de ubicación de la ZEC se espera:

- a) Un incremento de las temperaturas máximas en torno a 1 °C a mediados del siglo XXI.
  - b) Un incremento de las temperaturas medias anuales alrededor de 2 °C para el periodo 2041-2070.
  - c) Una reducción de las precipitaciones medias anuales en torno a los 50-100 mm a mediados del siglo XXI.
  - d) Las condiciones climáticas esperadas para el periodo 2041-2070 muestran igualmente un aumento generalizado del “número de días de calor anuales (días/año > 35 °C)” así como de la evapotranspiración de referencia.
- Aspectos geológicos, geomorfología y paisaje.

En cuanto a la geología, casi la totalidad del espacio pertenece al Complejo Nevado-Filabride, con zonas que forman parte tanto del manto del Mulhacén como del Veleta. También existe una pequeña área de la ZEC, que coincide con la de menor altura y localizada al oeste del espacio, que pertenece al Complejo Alpujárride. Ambos se encuadran en los periodos del Paleozoico-Triásico.

Respecto a la geomorfología, predominan las sierras sobre pizarras que constituyen relieves montañosos de plegamiento en materiales metamórficos, existiendo también otras estructuras geomorfológicas, como el valle encajado, que forman barrancos y cañones; plataformas karstificadas; y diques intrusivos o metamórficos que conforman colinas.

Atendiendo a la litología, los micaesquistos, filitas y areniscas predominan casi en la totalidad de la ZEC, seguidos de calizas metamórficas, y esquistos, cuarcitas y anfíbolitas.

Respecto al Paisaje, según la Estrategia de Paisaje de Andalucía (2012), el paisaje es considerado como un capital territorial, un servicio suministrado por el capital natural y un valor cultural, importante para el desarrollo de la Comunidad Autónoma. Presentando una serie de valores:

- a) Valores ecológicos: que determinan la calidad del medio natural, el funcionamiento de los ecosistemas y que pueden evaluarse por su integridad y salud ecológica.

- b) Valores funcionales, utilitarios o productivos: están relacionados con la capacidad que presenta cada paisaje para servir de marco de vida y proporcionar asiento, recursos, así como beneficios económicos.
- c) Valores culturales, históricos e identitarios: siendo las huellas paisajísticas más relevantes dejadas y transmitidas por las diversas culturas a lo largo de la historia.
- d) Valores escénicos y espirituales: se refieren a la capacidad que presentan tanto paisajes en su conjunto como determinados elementos de evocar la belleza o provocar emociones y sentimientos.

El paisaje es la imagen del ecosistema, constituyendo la primera evidencia de la calidad ambiental y natural de un territorio a través de su capacidad de integración. Por tanto, es un indicador del comportamiento de los habitantes respecto con el medio. Los paisajes andaluces se encuadran dentro del dominio mediterráneo, donde factores, como los climáticos, la biodiversidad de los ecosistemas, la geodiversidad así como un continuo y prolongado proceso de antropización han configurado una diversa y compleja estructura paisajística; que dan lugar a ochenta y cinco ámbitos paisajísticos encuadrados en veintiuna áreas, que sistemáticamente quedan encuadrados en seis categorías:

- a) Serranías: zonas montañosas que se distribuyen desde la baja y media montaña hasta la alta montaña.
- b) Campiñas: áreas situadas principalmente en la depresión del Guadalquivir, constituidas tanto por llanuras interiores como por áreas acolinadas.
- c) Altiplanos y subdesiertos esteparios: zonas fragmentadas y de gran diversidad que se localizan en Andalucía oriental y que se producen como resultado de los condicionantes físicos-naturales existentes en dicha zona.
- d) Valles, vegas y marismas: ocupan las áreas topográficamente menos elevadas de la depresión del Guadalquivir y sus afluentes. Las marismas son esencialmente litorales, con excepción de algunas áreas endorreicas.
- e) Litoral: diferenciándose dos tipos, el litoral Atlántico con costas bajas y arenosas, y el litoral Mediterráneo donde se alternan zonas serranas y acantilados con las desembocaduras fluviales, donde algunas de ellas forman deltas.
- f) Ciudades y áreas muy alteradas: conforman los paisajes creados directamente por actividad (constructiva o destructiva) humana.

La ZEC se encuadra dentro de la unidad de paisaje de Serranía de montaña media cuyo ámbito de paisaje se denomina Vertientes Occidentales de Sierra Nevada.

- Hidrología

La ZEC Sierra Nevada Noroeste pertenece en su totalidad a la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir y, más concretamente, a la subcuenca del Alto Genil. En su interior no existen cursos de agua como tal, solo algunos barrancos de montaña que transportan aguas durante el deshielo de la nieve acumulada en los meses invernales o cuando se registran lluvias con cierta intensidad.

- Edafología

En las zonas más altas del espacio se encuentran suelos bien desarrollados, como cambisoles dísticos y húmicos, regosoles dísticos y phaeozems háplicos, así como otros tipos de suelos menos desarrollados, como los litosoles; mientras que en la zona oriental del espacio, de menor altitud, aparecen cambisoles y regosoles éutricos, y luvisoles crómicos con litosoles.

## 2.4.2. VALORES ECOLÓGICOS

### 2.4.2.1. Vegetación, flora y hábitats de interés comunitario

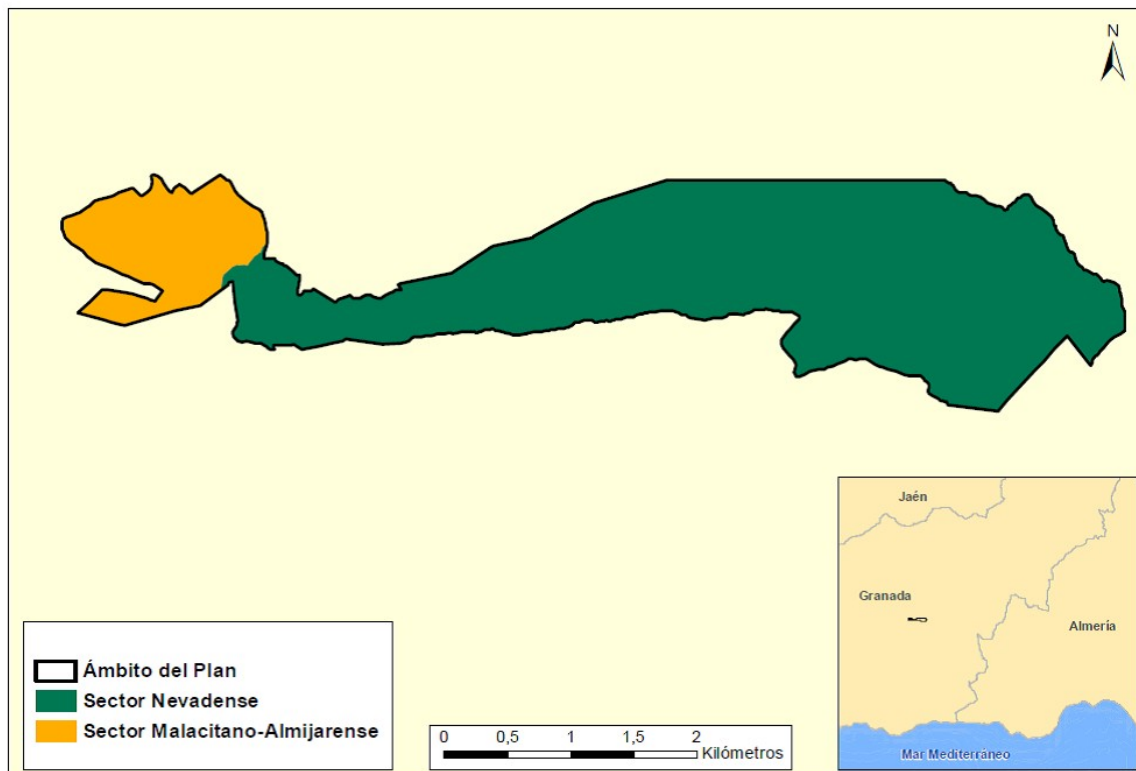
#### A) Análisis biogeográfico y vegetación potencial

Atendiendo a la sectorización biogeográfica de la provincia de Granada propuesta por Rivas-Martínez (1987)<sup>1</sup>, el ámbito de aplicación del Plan se encuadra en la superprovincia Mediterráneo-Ibero Atlántica y, más concretamente, en la provincia Bética; en el sector Nevadense, principalmente, y sector Malacitano-Almijariense, y en los distritos Nevadense y Alfacarino-Granatense, respectivamente.

---

<sup>1</sup> Rivas-Martínez, S. (1987). Nociones sobre fitosociología, biogeografía y bioclimatología. En Peinado, M. y Rivas-Martínez, S (Eds.), *La vegetación de España*, 19-45. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares.

Figura 7. Sectores biogeográficos.



- Sector Nevadense

Se extiende por el centro y el este de la provincia de Granada, así como el centro y oeste de la provincia de Almería, incluyendo Sierra Nevada y sierra de Filabres, que se unen en el corredor que va desde Fiñana a Gérgal, a la altura de Abla y Doña María, punto que constituye la separación entre los dos distritos existentes en este sector, el distrito Nevadense y el distrito Filábrico.

Es un sector muy montañoso donde se alcanzan las mayores altitudes de la península ibérica. Limita al oeste con materiales carbonatados del sector Malacitano Almijariense que forman parte de la propia orla calizo-dolomítica de Sierra Nevada. Al sur limita con materiales calizos que forman parte del propio macizo montañoso de Sierra Nevada, pero que se encuadra en el sector Alpujarreño-Gadorense. Al sureste limita con los territorios semiáridos del sector Almeriense y, finalmente, al norte lo hace con la porción calizo-dolomítica de la sierra de Baza y los altiplanos de Guadix y Baza.

Dentro de este sector existen cuatro termotipos y cuatro ombrotipos que van desde el mesomediterráneo hasta el crioromediterráneo y desde el ombrotipo seco hasta el hiperhúmedo. Debido a la disposición geográfica de las sierras, sentido este-oeste, proporciona un gran contraste entre umbria y solana, abarcando los termotipos altitudes distintas en ambas vertientes. Generalmente, en las zonas basales y orientales de las sierras pertenecen al mesomediterráneo, que asciende en altitud en las zonas de solana. Conforme se asciende en



las montañas, el piso bioclimático pasa a ser supramediterráneo, que sobre sustrato silíceo y a mayor altura da paso al piso oromediterráneo y finalmente al crioromediterráneo.

Las precipitaciones van aumentando conforme aumenta la altitud y en sentido este-oeste, así que los ombrotipos van desde el seco en la mayor parte de Filabres y zonas basales de Sierra Nevada, al subhúmedo en las cumbres de Filabres y media montaña nevadense, y al húmedo e incluso al hiperhúmedo por encima de los 2.000-2500 m, donde la mayoría se producen en forma de nieve.

La vegetación potencial de este sector está dominada por series de vegetación silicícolas, a excepción de las zonas calizo-dolomítica. En el mesomediterráneo, así como supramediterráneo nevadense, están dominados por encinares silicícolas (AdQr.m y AdQr.s), existiendo algunas zonas donde las características ecológicas permiten el desarrollo de caducifolios silicícolas, como los robles melojos (AdQp.m, AdQp.s). El oromediterráneo está constituido principalmente por los enebrales-piornales (GbJn) y el crioromediterráneo, por los pastizales psicroxerófilos de alta montaña (Effc), ambos endémicos del sector Nevadense de la provincia Bética. En la porción calizo-dolomítica de Filabres la vegetación potencial viene dada por los encinares meso y supramediterráneos basófilos (PcQr y BhQr) y, de forma puntual, por los pinares-sabinas oromediterráneos (DoPs).

- Sector Malacitano-Almijariense

Abarca una porción del sureste de la provincia de Málaga, así como el centro y el oeste de la provincia de Granada. Se extiende desde el nivel del mar hasta las cumbres de las sierras, como la sierra de Almijara y Tejeda, sierras de Cázulas, de los Guájares, de la Pera, sierras de Huétor, la Yedra, Alfacar y Viznar, etc. En Sierra Nevada alcanza la zona calcárea noroccidental, Trevenque, Alayos, Dornajo, sierra del Manar, etc.

Al norte limita con los materiales geológicos subbéticos (calizas, margas, margocalizas) y con sierras calizas del distrito Anticariense. Al noreste limita con los materiales sedimentarios de la depresión semiárida de Guadix (sector Guadiciano-Bacense) y en las inmediaciones de Lojan con los materiales también sedimentarios aluviales de la campiña del Guadalquivir (sector Hispalense); al este, con el valle de Lecrín y río Guadalfeo (sector Alpujarreño-Gadorese), así como con el macizo central silíceo de Sierra Nevada (sector Nevadense). Finalmente, al sur limita con el mar Mediterráneo y al suroeste, con el sector Rondeño y sus materiales peridotíticos.

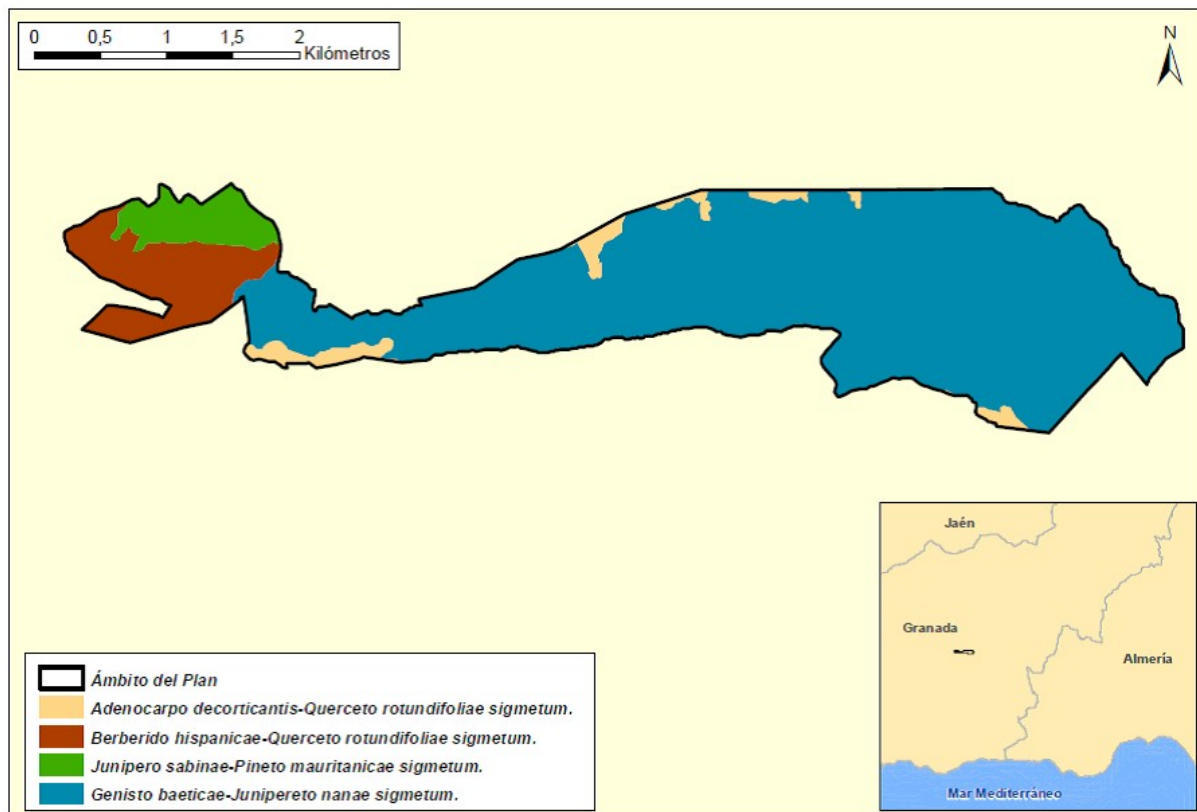
En cuanto a los pisos bioclimáticos, están presentes desde el termomediterráneo hasta el oromediterráneo, y desde los ombrotipos semiáridos en la costa hasta el subhúmedo y húmedo en las cotas más elevadas.

La vegetación potencial dominante corresponde a los encinares temo, meso y supramediterráneos desarrollados tanto sobre sustratos básicos (SmQr, PcQr, PcQr.t, PcQr.o, BhQr) como sobre sustratos ácidos (AdQr.m, AdQr.s, SmQr.c, PcQr.ma). Las formaciones edafoxerófilas (RmJp), mezcladas en la mayoría de los casos con encinares y ocupando los terrenos más desfavorables, descarnados, con fuertes pendientes y más xéricos, ocupan extensiones amplias. Puntualmente aparecen los acerales-quejigales (DIAg), los pinares-sabinares en la alta montaña (DoPs) y un robleal relictico sobre sustratos silíceos (AdQp) en la carretera de la Cabra (Granada-Almuñécar).

### B) Vegetación actual

En la ZEC existen cuatro series de vegetación, como muestra la siguiente figura, aunque la mayoría del espacio está ocupado por la serie *Genisto baeticae-Junipereto nanae sigmetum*.

Figura 8. Distribución de las series de vegetación en la ZEC



La serie oromediterránea filábrico-nevadense silicícola del enebro rastrero (*Juniperus communis* subsp. *nana*) *Genisto baeticae-Junipereto nanae* se distribuye por el piso oromediterráneo subhúmedo-húmedo de Sierra Nevada y Filabres sobre materiales silíceos. La comunidad clímax de esta serie corresponde a un enebreal-piornal que constituye un matorral rastrero (enebral) o almohadillado (piornal) con una elevada densidad, superando el 80 % de cobertura. Las especies directrices son *Juniperus communis* subsp. *nana*, *Juniperus sabina*, *Genista versicolor* y *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*. En la ZEC esta serie se distribuye ocupando la mayoría de la superficie,

constituyendo un piornal denso de elevada cobertura dominado por la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*.

En las zonas de claros y de mayor altitud aparecen áreas de prados ibéricos silíceos. Son prados vivaces con una estructura fragmentada como consecuencia de los fenómenos de hielo y deshielo. En las zonas de mayor humedad edáfica se desarrollan herbazales hidrófilos de alta montaña con especies como *Narcissus nevadensis* o *Euphrasia willkommii*. También lo hacen pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, con especies como *Pinguicula nevadensis*, *Botrychium lunaria*, *Scorzoneroides microcephala* o *Gentiana pneumonanthe*. Muchas de estas zonas de mayor humedad edáfica alrededor de pequeñas lagunas, riachuelos que se forman debido al deshielo, corresponden con los característicos borreguiles de Sierra Nevada.

Por otro lado, también aparecen pastizales que se desarrollan sobre sustratos pedregosos de montaña donde aparecen especies como *Armeria splendens*, o pastizales sobre sustratos pedregosos y arenosos dolomíticos con *Erysimum myriophyllum*.

En la zona ocupada por esta serie son abundantes los acúmulos de piedras conocidos como canchales o cascajales, lo que permite la aparición de vegetación dispersa que se enraiza entre los fragmentos rocosos. En fisuras de roquedos de alta montaña se desarrollan especies como *Sempervivum tectorum*.

La serie de vegetación supramediterránea de *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae* se introduce timidamente en la zona norte y sur del espacio, en áreas de elevada pendiente y donde no aparece su comunidad climática, sino que la vegetación consiste en un matorral más o menos disperso con pastizal, estando presente la especie *Adenocarpus decorticans*.

En la zona occidental de la ZEC y de menor altitud aparecen dos series de vegetación: la *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae*, típica del supramediterráneo, que presenta una orla arbustiva espinosa y zonas donde aparece matorral seral, representado generalmente por lastonares, que en algunas zonas se combina con tomillares; y la serie *Junipero sabinae-Pineto mauritanicae*, donde aparece un sabinar conformado por *Juniperus sabina*, existiendo zonas de matorral denso y áreas de pastizal de alta montaña.

Por último, destaca la presencia de algunos ejemplares dispersos de la especie *Taxus baccata*.

### C) Inventario de especies relevantes de flora

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y otras que, sin serlo, se consideran de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies relevantes de flora presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

- Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Nevada Noroeste (ES6140009)
- Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
- Base de Datos sobre Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME) 2001- 2010.
- Ámbitos de aplicación de los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas.

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 de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información disponibles sobre las especies de flora presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies relevantes de flora 25 especies.

De las incluidas en el inventario, cinco son especies de interés comunitario y dos de ellas, además, son consideradas prioritarias. Por otro lado, 18 son endemismos de las sierras Béticas orientales (Almería y Granada), contando la mayoría con algún grado de amenaza. Además, en la categoría de *otras* se hace referencia a cinco especies que, sin ser de interés comunitario, ni endemismos, ni tampoco hallarse en los listados y catálogos de amenaza reflejados en la tabla, se encuentran en la Lista roja de la flora vascular de Andalucía. Por último, cuatro especies están contenidas en el Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

El Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del espacio recogía la presencia de *Laserpitium longiradium*, especie endémica de Sierra Nevada de interés comunitario, prioritaria y *En peligro de extinción* que se desarrolla en lugares húmedos y comunidades megafórbicas hidrófilas. Se ha descartado del inventario, puesto que no se ha detectado su presencia en la ZEC por ninguna otra fuente de información consultada, al no existir en este espacio el hábitat de la especie que fitosociológicamente corresponde: *Adenocarpus decorticans-Querceto pyrenaicae* faciación húmeda *aceretosum granatensis*, y por último al constatar que la reducida área de distribución de la especie se incluye dentro de la cuadrícula UTM (10x10) 30SVG60, mientras que la ZEC Sierra Nevada Noroeste se distribuye entre las cuadrículas UTM (10x10) 30SVG61 y 30SVG71.

En el criterio clásico, la distribución de *Laserpitium longiradium* contaba con varias poblaciones localizadas en los ríos Monachil y Genil, todas ellas dentro del Parque Nacional de Sierra Nevada. Posteriormente, la especie se ha desdoblado en dos especies diferentes, considerándose *Laserpitium longiradium* las poblaciones del barranco de Monachil (UTM 30SVG60), que se encuentra fuera de los

límites de la ZEC Sierra Nevada Noroeste. El resto del taxón, las poblaciones del río Genil, están siendo estudiadas por la comunidad científica.

Tabla 4. Inventario de especies relevantes de flora presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Aconitum burnatii</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Sorbus aria</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Armeria splendens</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Botrychium lunaria</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Carex camposii</i>	Sí			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Cochlearia glastifolia</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Corylus avellana</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2 y 3
0	<i>Erysimum myriophyllum</i>	Sí					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAERPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Euphrasia willkommii</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Genista versicolor</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		3	
0	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Gentiana sierrae</i>	Si			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
0	<i>Juniperus communis</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*		3	
0	<i>Juniperus sabina</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	
A-II	<i>Leontodon boryi</i>	Si	X		X		FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV		1	
A-II	<i>Leontodon microcephalus</i>	Si	X		X		FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1		2	
A-II	<i>Narcissus nevadensis*</i>	Si	X	EN	X	EN	FV	U1	U1	U1	U1	FV	U1	U1	U1	1	2 y 3	
A-II	<i>Pinguicula nevadensis</i>	Si	X		X	VU	XX	U1	U1	XX	U1	XX	U1	U1	XX	U1	1	3
0	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>	Si			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*		2	

TIPO	ESPECIES	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL						
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL		
0	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
0	<i>Sempervivum tectorum</i>	No					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Taxus baccata</i>	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2
0	<i>Thlaspi nevadense</i>	Si					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		2

**Especie \*:** prioritaria.

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

**Categoría de amenaza:** **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA:** Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE:** Listado andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA:** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **VU:** vulnerable; **EN:** en peligro de extinción; **X:** presente.

**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/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, **\***: sin datos.

**Planes de gestión o conservación:** **1:** Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

**Fuentes:** **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Sistema de Información de Flora Amenazada y de Interés de Andalucía (FAME); **3.** Otros estudios de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.



#### D) Inventario de hábitats de interés comunitario

La diversidad de comunidades vegetales existentes en la ZEC Sierra Nevada Noroeste origina un mosaico de hábitats de interés comunitario (HIC) que va a ser analizado a continuación, teniendo en cuenta también la relación existente entre ellos.

La elaboración del inventario de hábitats de interés comunitario presentes en el ámbito del Plan 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 2016. Complementariamente, también se ha tenido en consideración información adicional, procedente de consultas y análisis de detalle que han precisado dicho inventario.

De este análisis de información se concluye la presencia, en el ámbito del Plan, de 11 HIC, de los que 2 tienen carácter prioritario (4060, 4090, 5110, 5120, 6160, 6170, 6220\*, 6230\*, 6430, 8130, 8220).

La distribución de todos ellos se representa en las figuras de HIC. Esta distribución no implica una ocupación total de la superficie donde aparece identificado el hábitat, debido a que cada uno presenta una cubierta sobre el terreno que puede variar del 1 a 100 %. La superficie real aproximada que ocupa cada hábitat en el ámbito del Plan es la que se muestra en la siguiente tabla.

Los HIC no son excluyentes entre sí, sino que puede observarse la coexistencia de más de uno en una misma superficie. Por ello, la suma de la superficie de los hábitat identificados en la ZEC puede ser mayor a la superficie total de la misma.

Tabla 5. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
4060	Brezales alpinos y boreales	1	39,03	4,87	2.874,96	1,35	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	4	46,91	5,85	103.135,35	0,04	FV	XX	FV	FV	FV	FV	XX	FV	FV	FV
5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas	1	48,98	6,11	53.216,13	0,09	FV	XX	XX	FV	XX	FV	XX	XX	FV	XX
5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	1	416,58	52	7.061,23	5,9	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV
6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	1	105,07	13,11	25.400,34	0,41	U1	XX	XX	U2	U2	U1	XX	XX	U2	U2
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	1	18,32	2,28	22.121,79	0,08	FV	U1	XX	U1	U1	FV	U1	XX	U1	U1
6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	2	168,02	20,97	432.026,56	0,04	FV	XX	U1	U1	U1	FV	XX	U1	U1	U1
6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustrato silíceos de zonas montañosas	3	5,85	0,73	-	-	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX
6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	5	0,10	0,01	300,26	0,03	FV	XX	U1	XX	U1	FV	XX	U1	U1	U1
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	1	38,83	4,85	7.324,98	0,53	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

HÁBITAT		CATEGORÍA	SUPERFICIE				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA									
							A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL				
CÓDIGO UE	DESCRIPCIÓN		SUPERFICIE TOTAL EN ZEC (ha)	PRESENCIA RELATIVA EN ZEC (%)	SUPERFICIE EN RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (ha)	CONTRIBUCIÓN A LA RED NATURA 2000 ANDALUCÍA (%)	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	ÁREA	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	1	0,4	0,05	4.502,18	0,01	FV	XX	XX	XX	XX	FV	XX	XX	XX	XX

**Código UE: (\*)** Hábitat prioritario.

**Categoría:** criterio de selección utilizado en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria con el que se clasifican los hábitats teniendo en cuenta su rareza a nivel andaluz y su importancia a nivel europeo por estar considerado prioritario. **1.-** Hábitat muy raro; **2.-** Hábitat raro y prioritario; **3.-** Hábitat no raro y prioritario; **4.-** Hábitat raro y no prioritario; **5.-** Hábitat no raro y no prioritario; **0.-** Sin datos.

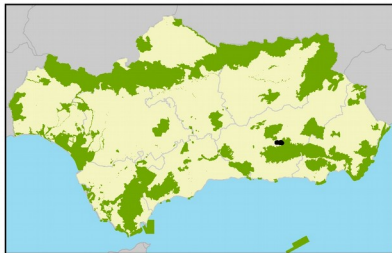
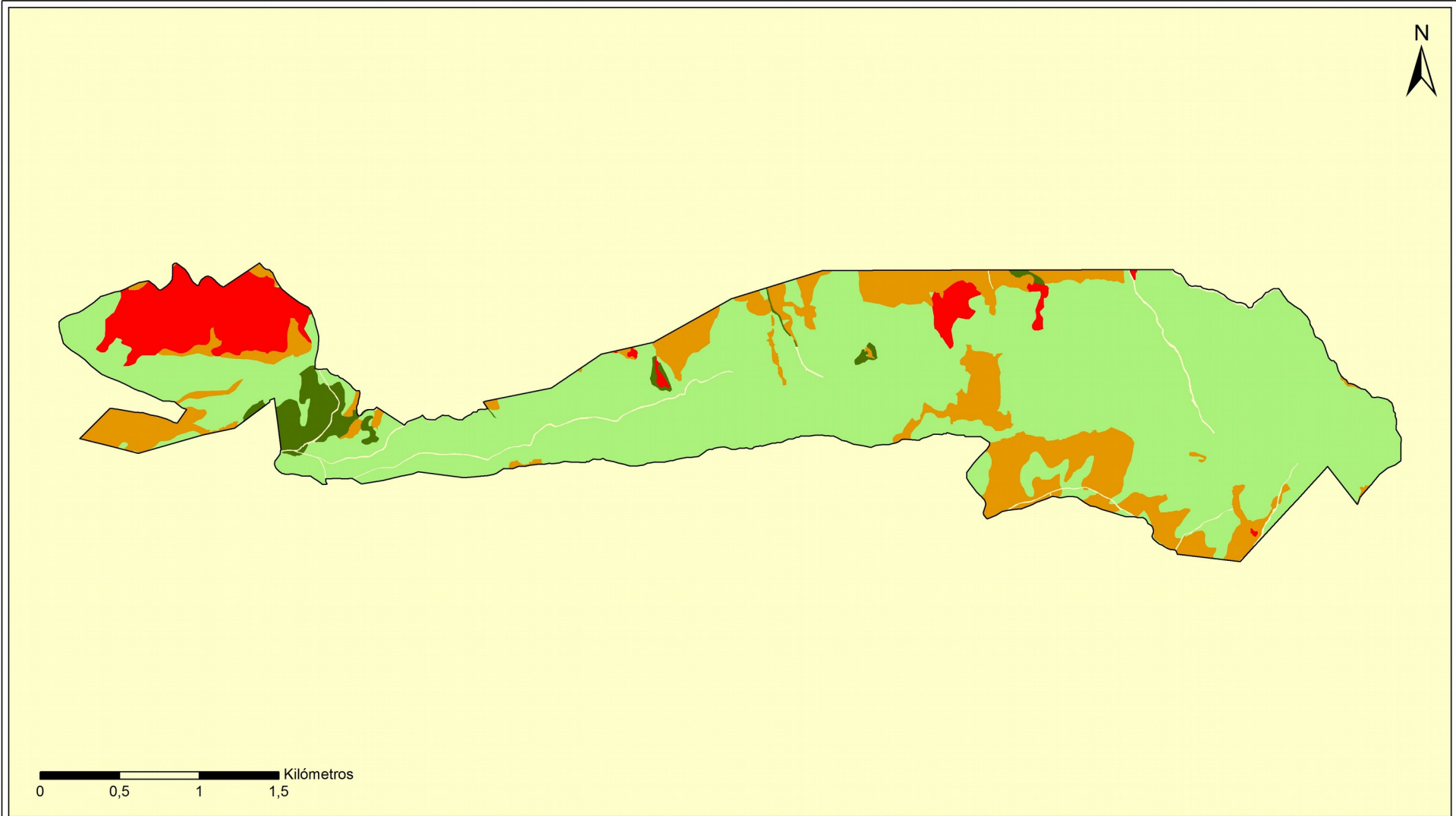
**Superficie total en la ZEC (ha):** los datos de superficies en la ZEC se calculan a partir de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario de Andalucía, publicación 2016 (a escala 1:10.000), de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

**Presencia relativa en la ZEC (%):** porcentaje de superficie del HIC respecto a la superficie total de la ZEC.

**Superficie del HIC en Red Natura 2000 de Andalucía:** los datos de superficie se han obtenido a partir del Mapa de la Distribución de los Hábitats de Interés Comunitario en Andalucía a escala 1:10.000. Año 1996-2011, correspondiente al Informe Sexenal 2007-2012 (abril 2013), Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

**Contribución a la Red Natura 2000 de Andalucía:** porcentaje de superficie del HIC respecto a su superficie total en la Red Natura 2000 de Andalucía.

**Estado de conservación:** la información del estado de conservación se corresponde con la 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/article17/reports2014/>. **FV:** favorable, **U1:** inadecuado, **U2:** malo, **XX:** desconocido, **\***: sin datos.



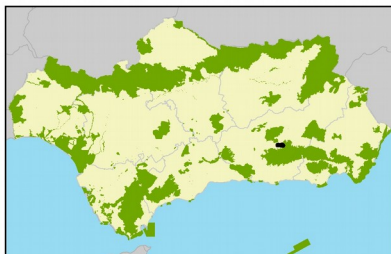
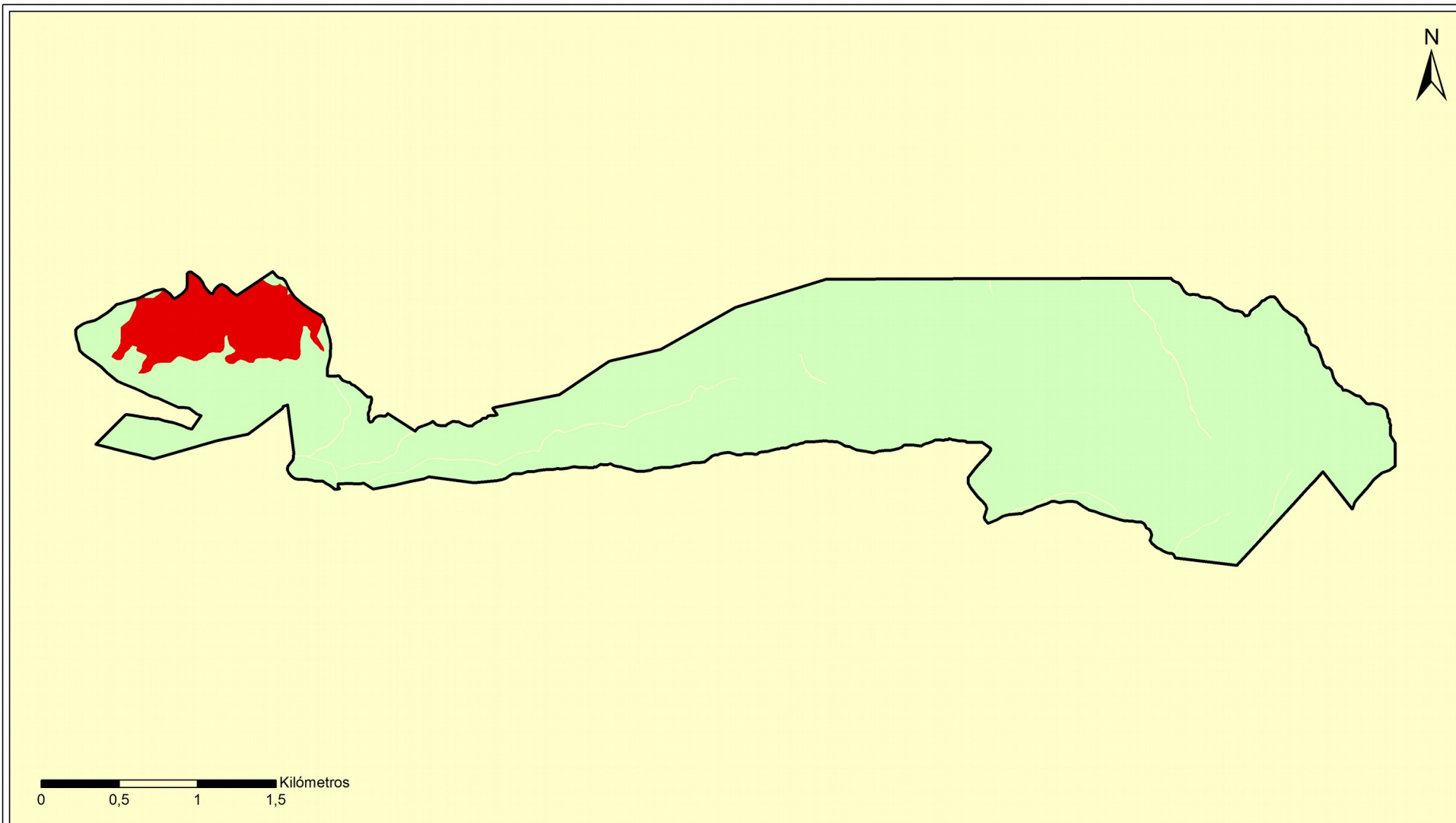
**Número de HIC identificados**



ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)  
 Figura 9: Número de HIC



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



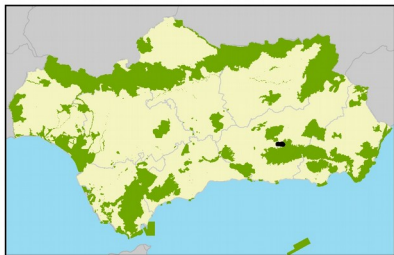
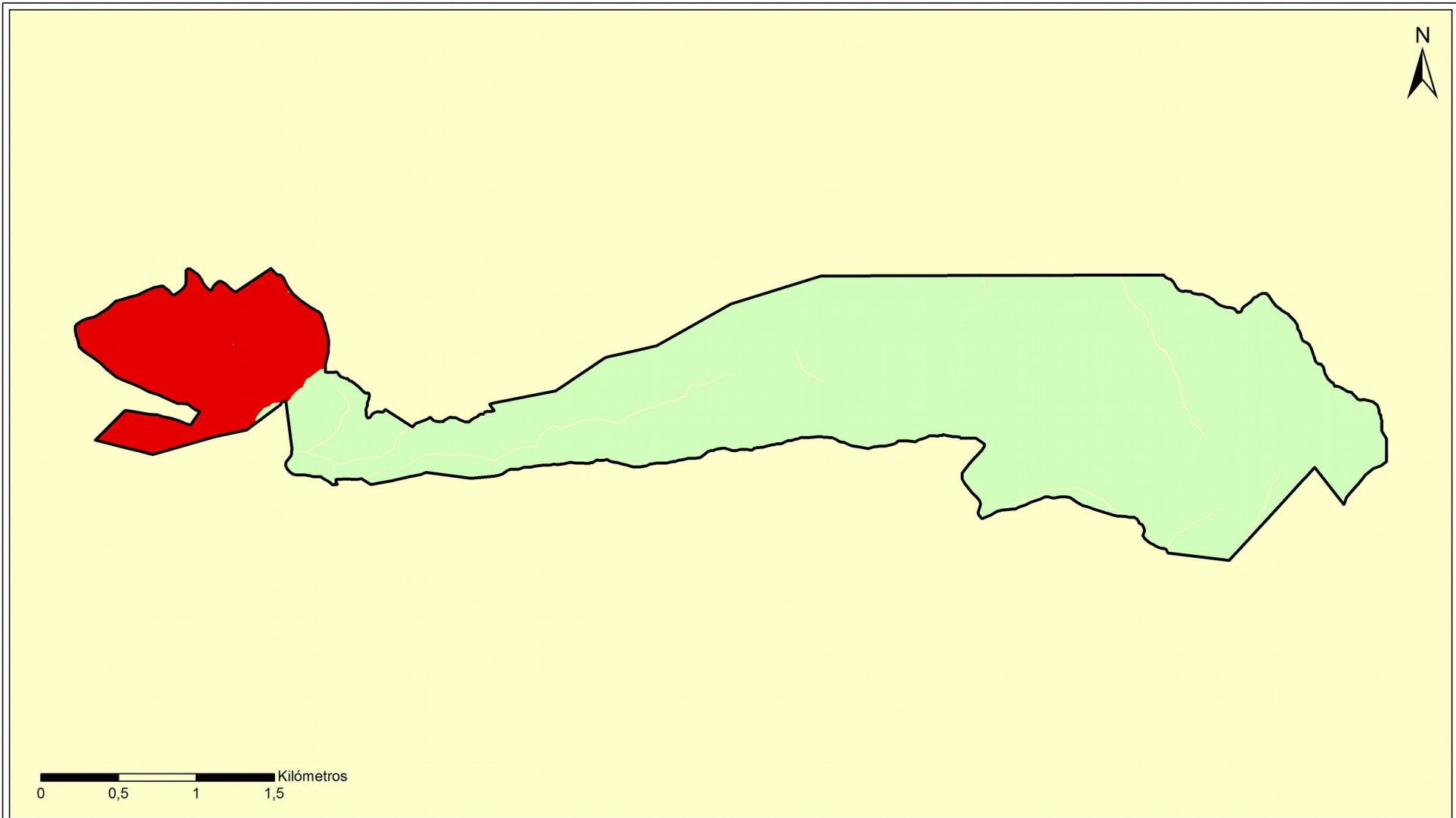
**HIC 4060: Brezales alpinos y boreales**

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)  
Figura 10: HIC 4060





HIC 4090: Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

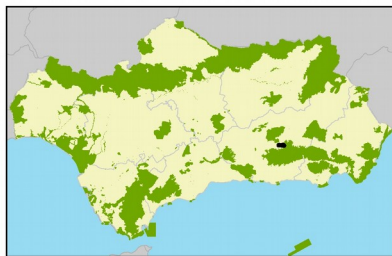
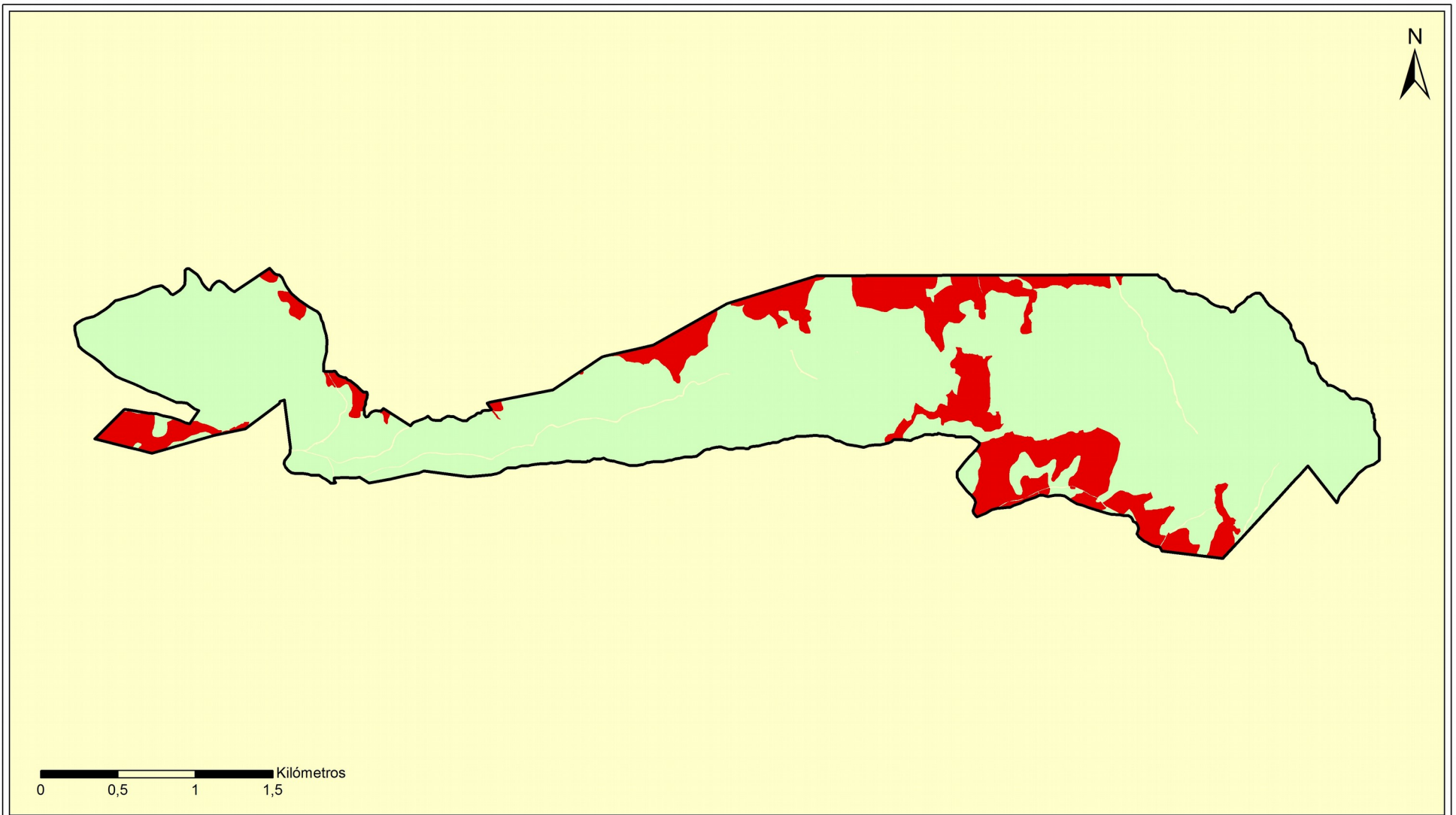
HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)  
 Figura 11: HIC 4090

**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE





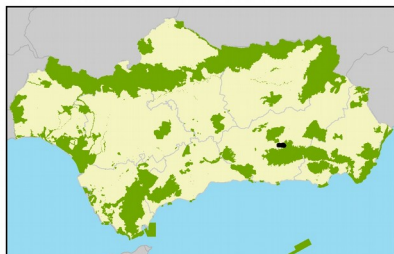
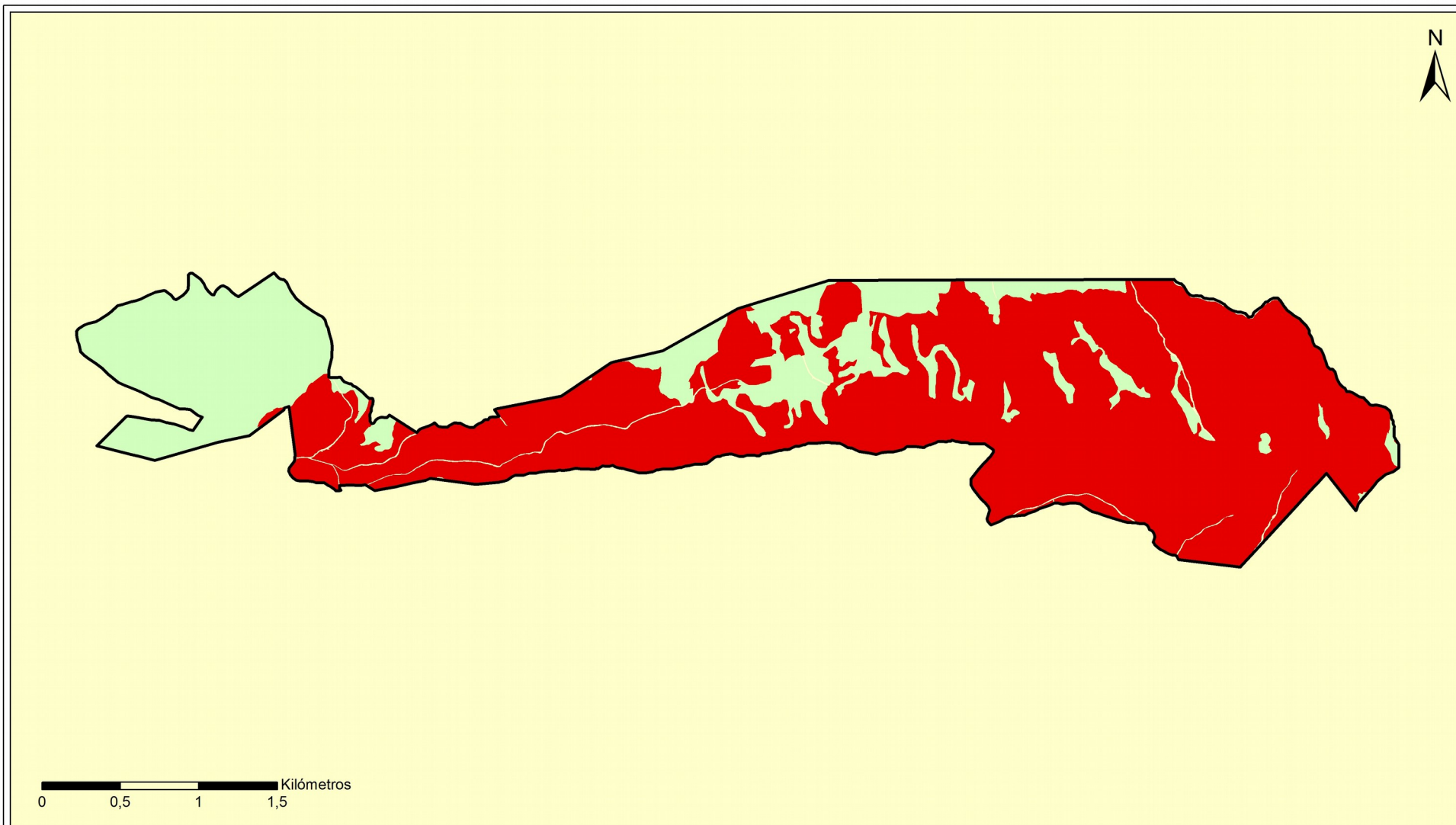
HIC 5110: Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (Berberidion p.p.)  
 HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)  
 Figura 12: HIC 5110



JUNTA DE ANDALUCÍA  
 CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
 PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 5120: Formaciones montanas de Genista purgans

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

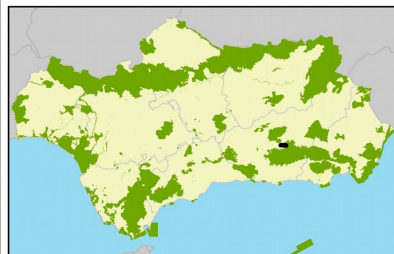
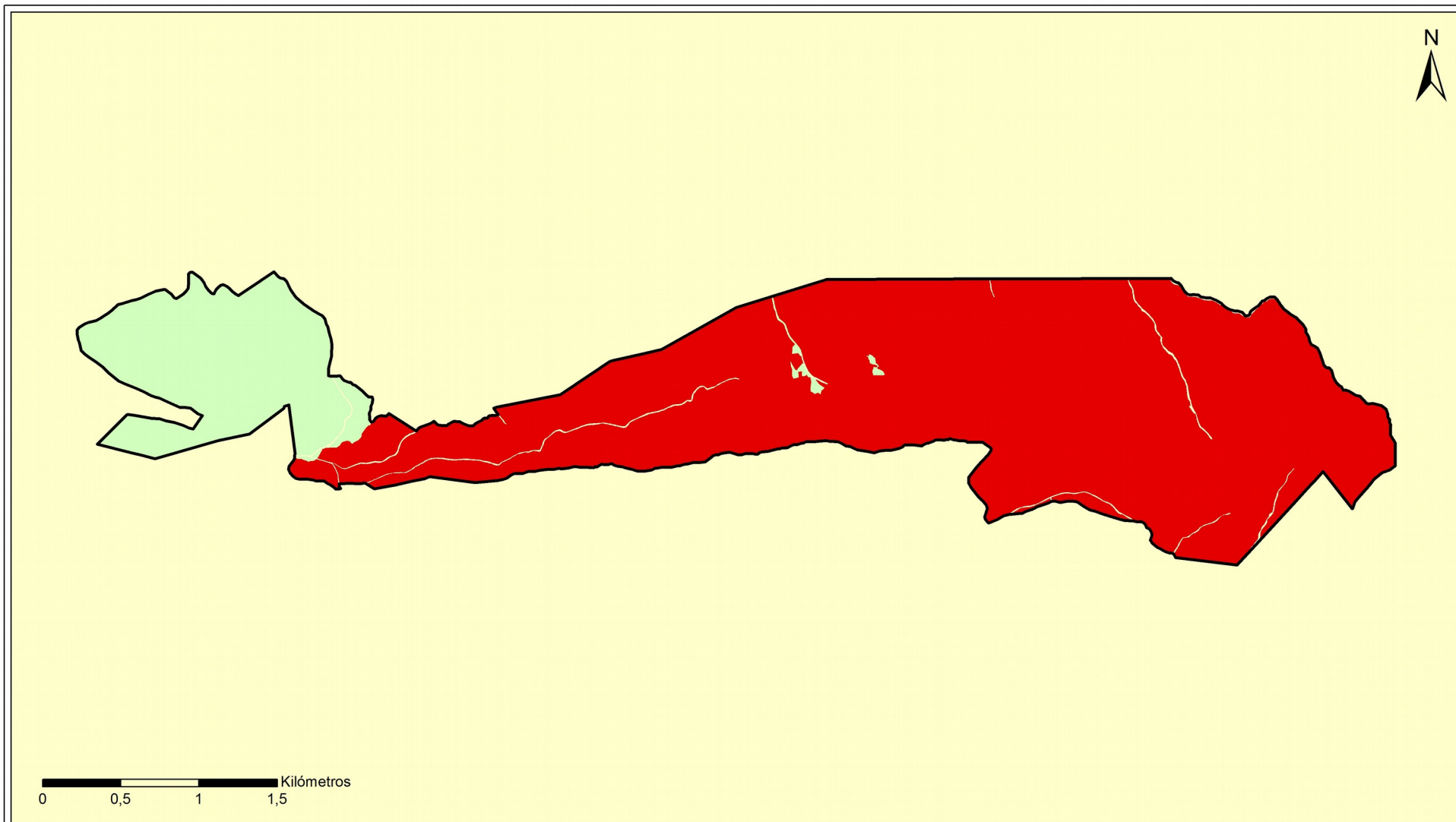
ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 13: HIC 5120



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE





HIC 6160: Prados ibéricos silíceos de Festuca indigesta

HIC con presencia en el espacio

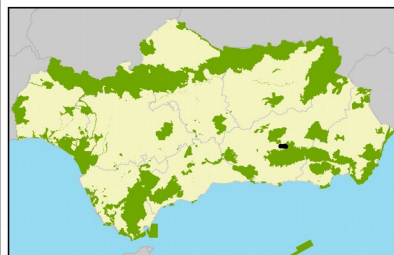
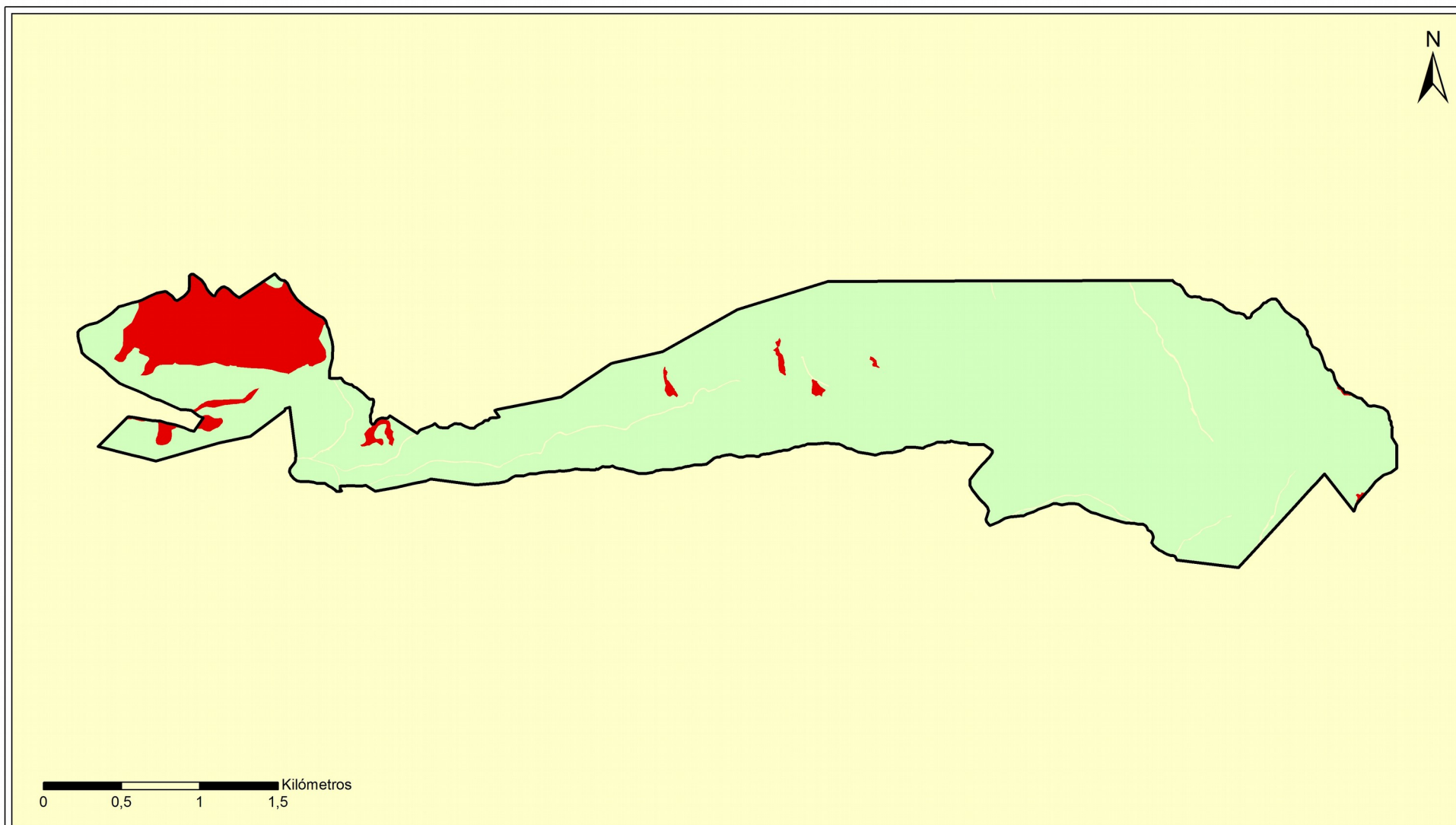
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 14: HIC 6160



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6170: Prados alpinos y subalpinos calcáreos

HIC con presencia en el espacio

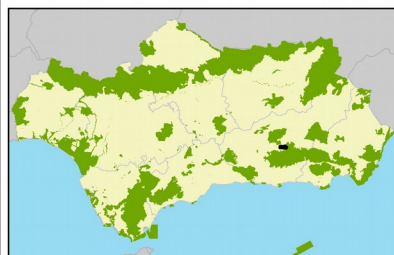
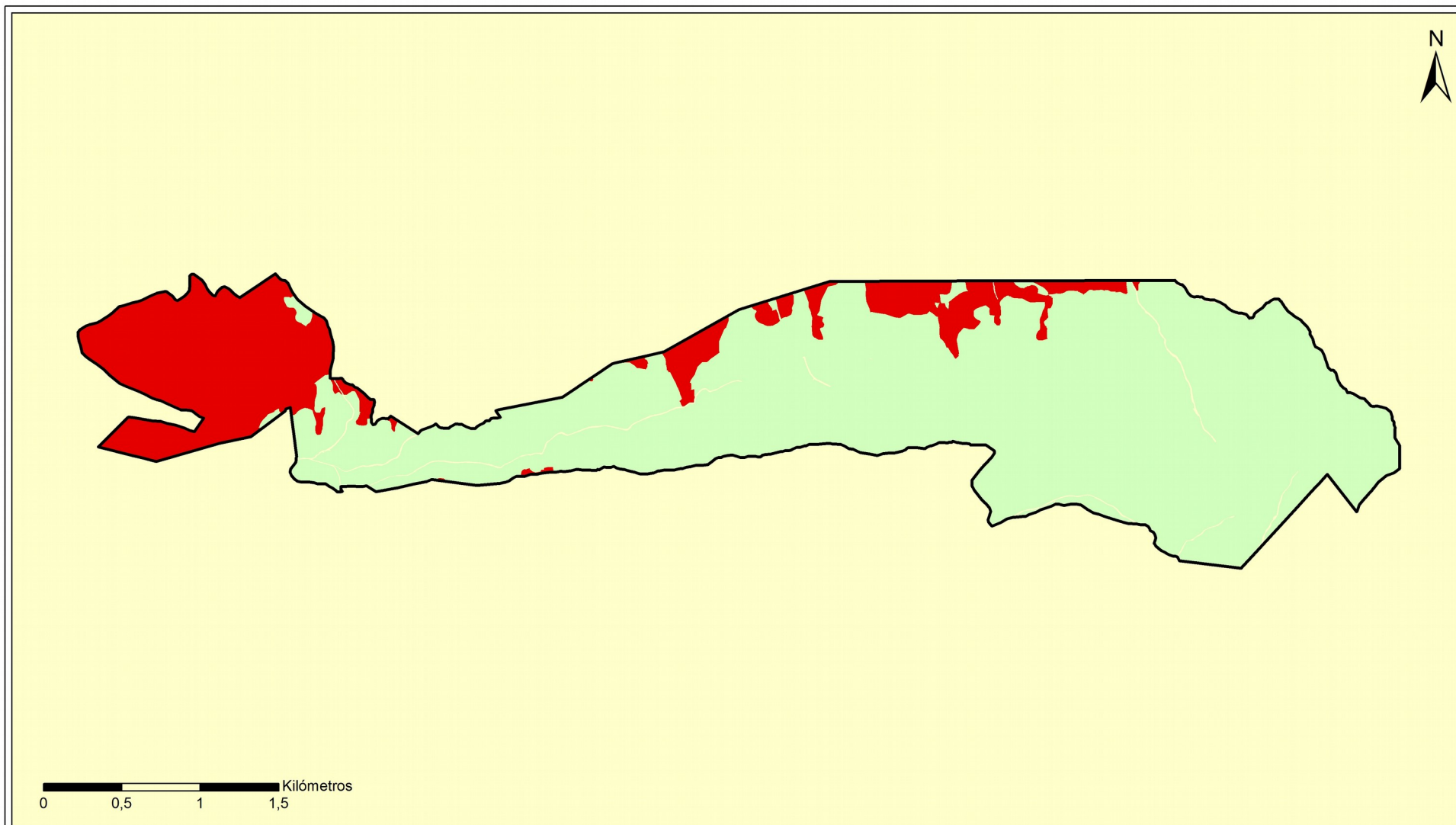
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 15: HIC 6170



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



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

HIC con presencia en el espacio

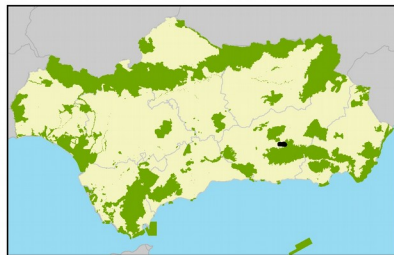
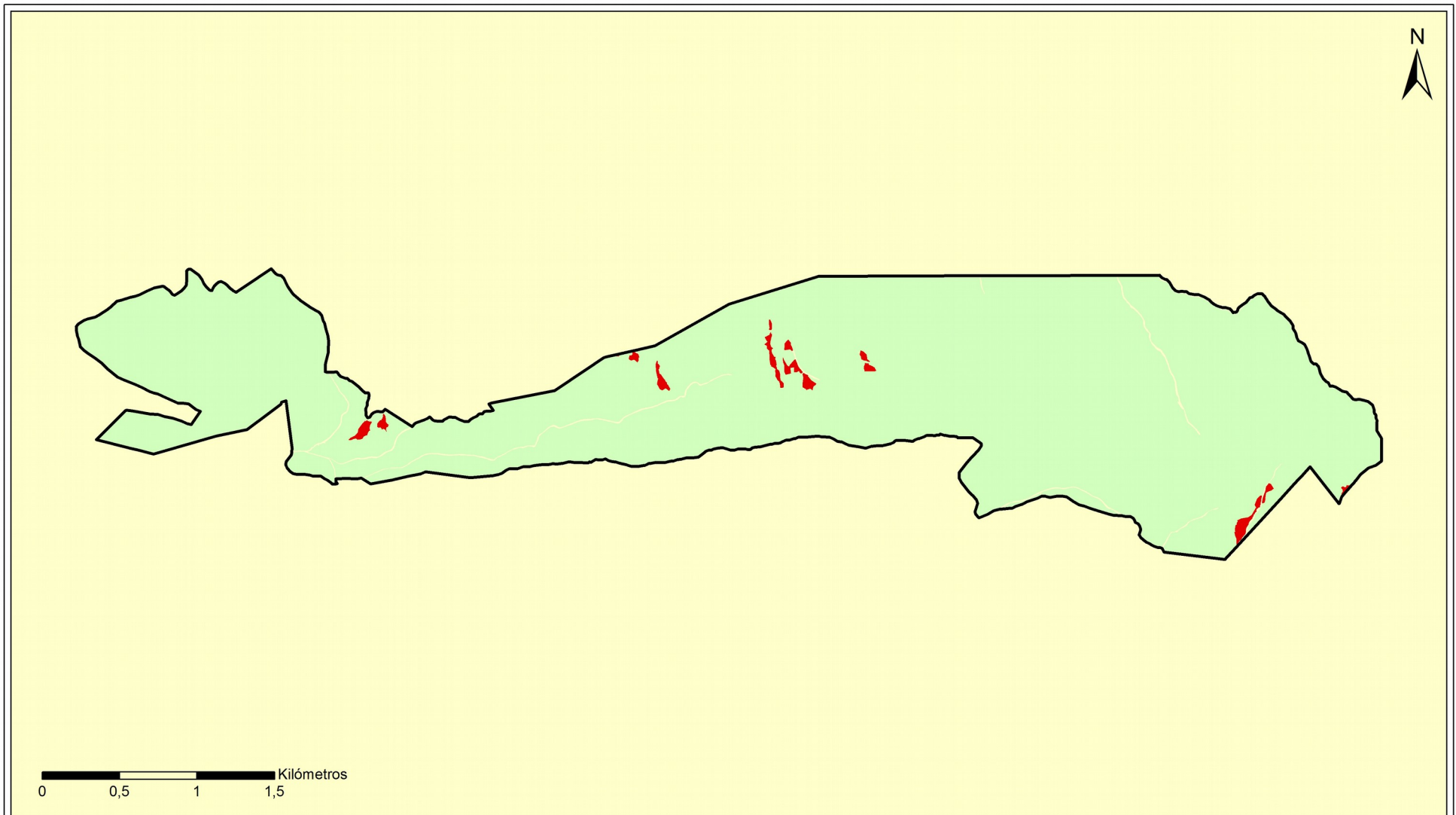
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 16: HIC 6220\*



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 6230\*: Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas (y de zonas submontañosas de la Europa continental)

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

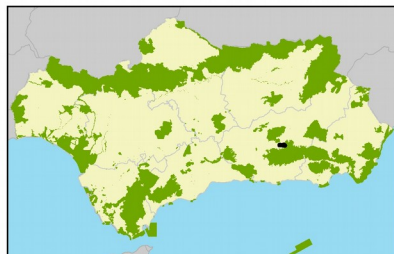
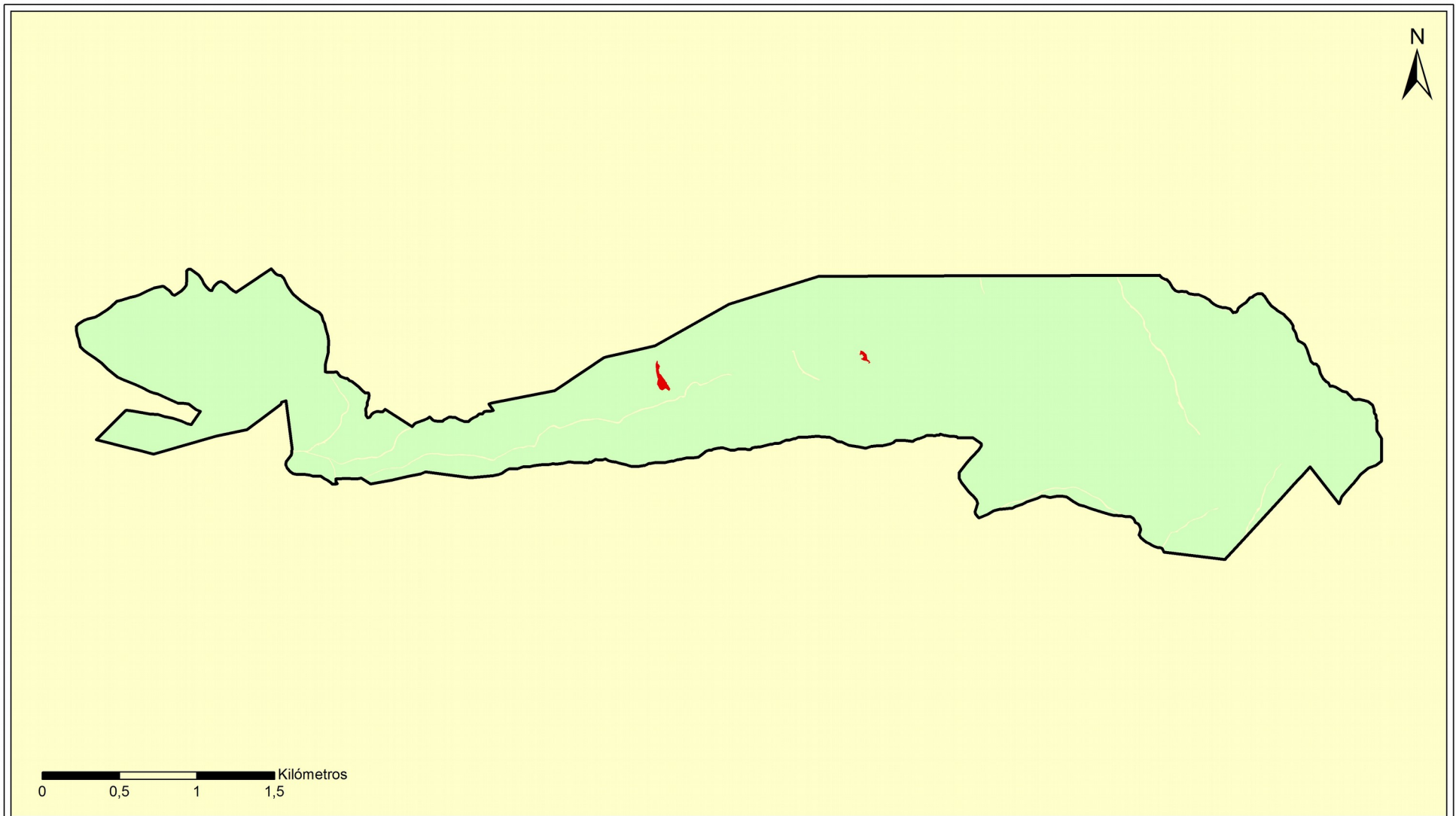
ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 17: HIC 6230\*



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE





HIC 6430: Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

HIC con presencia en el espacio

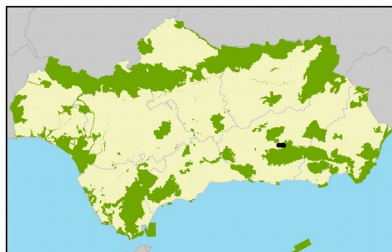
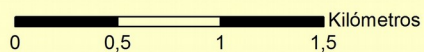
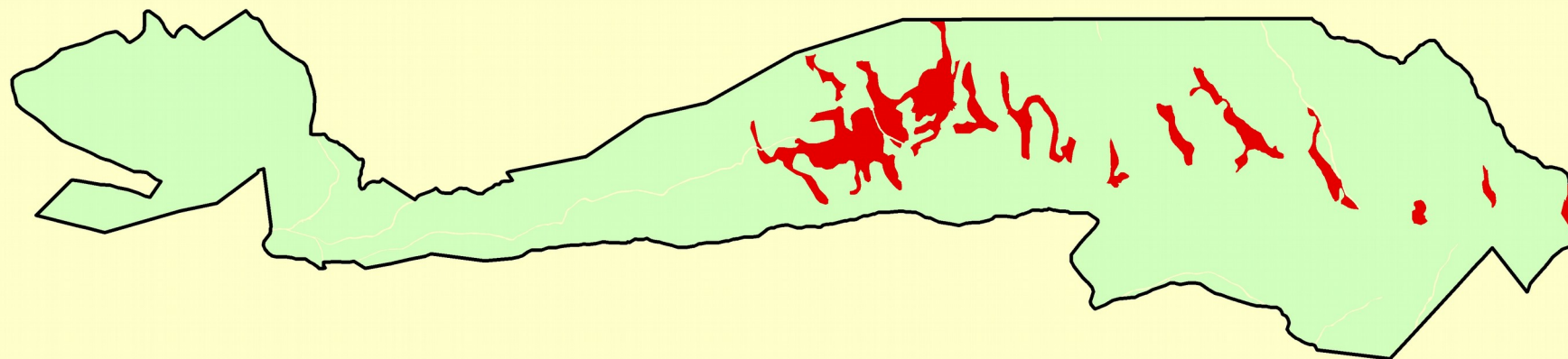
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 18: HIC 6430



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 8130: Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

HIC con presencia en el espacio

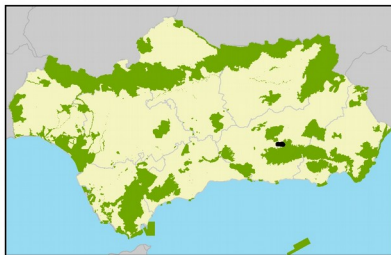
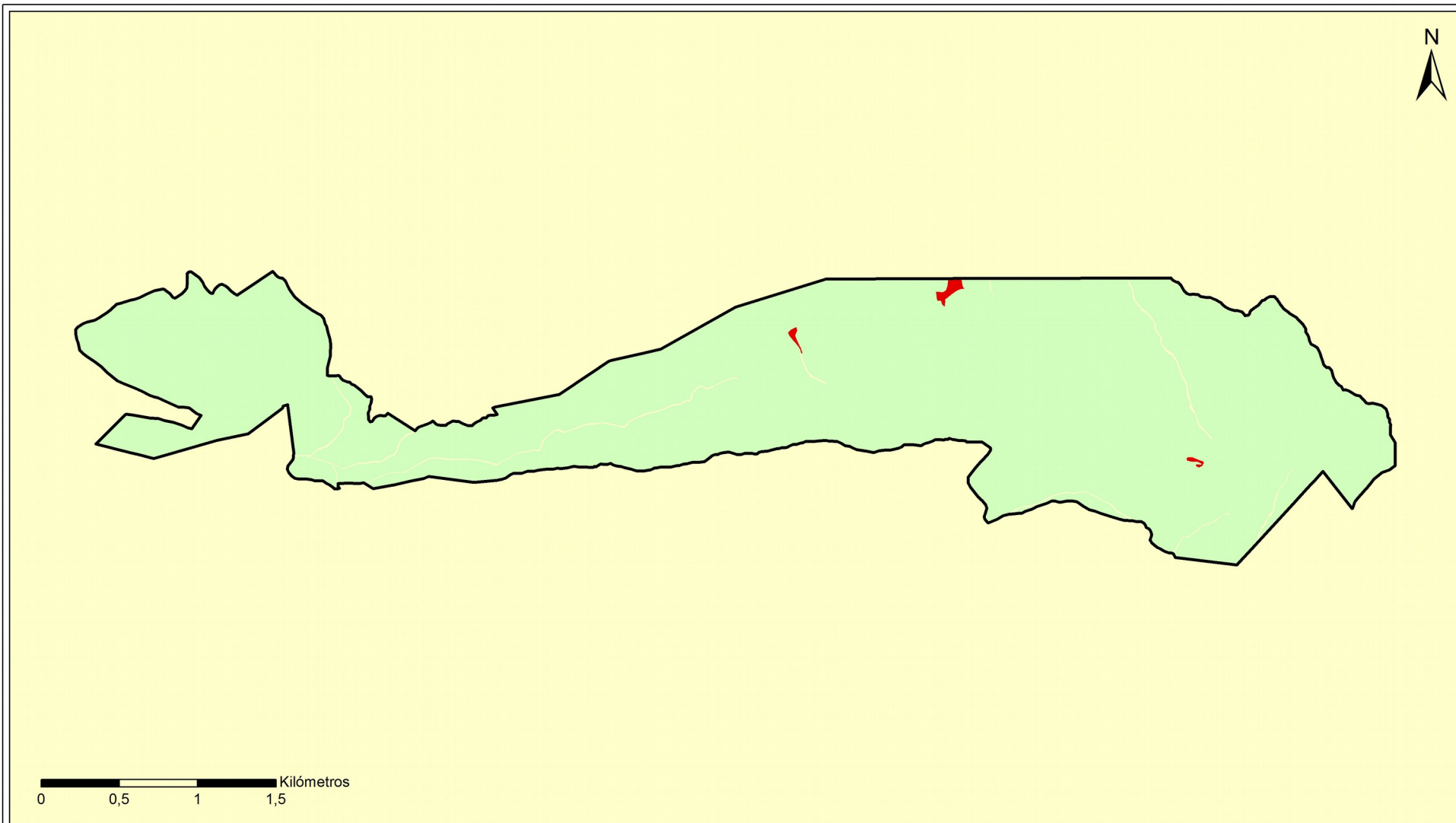
4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 19: HIC 8130



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE



HIC 8220: Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

HIC con presencia en el espacio

4060	5110	6160	6220*	6430	8220
4090	5120	6170	6230*	8130	

ZEC SIERRA NEVADA NOROESTE (ES6140009)

Figura 20: HIC 8220



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Gran parte de la ZEC está ocupada por el piso oromediterráneo y, a su vez, la mayor parte de éste es ocupado por la serie de vegetación *Genisto baeticae-Junipereto nanae sigmetum*, que conforma enebrales-piornales. Dentro de esta serie existen hábitats de interés comunitario, siendo el principal, tanto en cobertura como en distribución, el HIC 5120 Formaciones montañas de *Genista purgans*, hábitat que corresponde con un piornal (*Genisto vericoloris-Juniperetum hemisphaericae*) con formaciones de porte almohadillado o bajo. En los suelos más desarrollados y húmedos domina la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*, mientras que en suelos más xéricos lo hace *Genista versicolor*; también aparecen ejemplares de *Juniperus communis*. En los matorrales espinosos de montaña aparecen especies como *Astragalus sempervirens* subsp. *nevadensis*.

Otro hábitat que se distribuye a lo largo de toda esta serie es el HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*. Son pastos de festucas y alta montaña desarrollados sobre suelos silíceos que por lo general aparecen altitudinalmente por encima de los piornales o entre los claros del enebral-piornal, aunque la degradación de las comunidades de piornal en suelos desarrollados permite la presencia de estos pastizales vivaces.

Los pastos que conforman el HIC 6160 pueden aparecer en suelos pedregosos, con poco o medio grado de desarrollo, situados en las gradas de las cumbres o por encima de las laderas, donde pueden constituir una comunidad permanente en la que la formación de suelo se equilibra con la pérdida de erosión. También aparecen en suelos más húmedos y evolucionados situados en las vaguadas y pequeñas depresiones donde se acumulan y discurren las aguas procedentes del deshielo, constituyendo pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, que en Sierra Nevada se conocen con el nombre de borreguiles.

En la ZEC, los pastizales vivaces que constituyen este hábitat se distribuyen ampliamente por toda la serie, desarrollándose también en zonas de mayor humedad. Conforme se desplazan hacia suelos más húmedos, van constituyendo los denominados borreguiles. En primer lugar estarían los borreguiles secos, que serían pastizales climatófilos donde aparecen especies como *Armeria splendens*. Hacia suelos de mayor humedad aparecen los borreguiles semi-secos, que se desarrollan sobre suelos húmedos pero no encharcados. Presentan un aspecto cespitoso dominado por gramíneas. Como especies acompañantes se encuentran *Scorzoneroides microcephala*, *Euphrasia willkommii*, *Pinguicula nevadensis*, *Botrychium lunaria* o *Gentiana pneumonanthe*. En los suelos permanentemente húmedos y estacionalmente encharcados aparecen las especies endémicas *Narcissus nevadensis* (narciso de Sierra Nevada) y *Sagina saginoides* subsp. *nevadensis*. En suelos ácidos profundos, húmedos durante todo el año (con mayor o menor grado de innivación) y generalmente asociadas a zonas con rezume, se desarrollan formaciones herbosas con *Nardus* (dominada por *Nardus stricta*) que constituyen los prados vivaces de montaña característicos del HIC 6230\*.



En esta serie también existen numerosas zonas con desprendimientos y acúmulos de piedras, propios de las laderas montañosas, con vegetación dispersa que se enraiza entre el material detrítico y que se conocen como canchales, pedregales etc. Estas zonas corresponden al HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos. En menor medida, aparecen algunas zonas de roquedos de componente vertical (farallones, cantiles, etc.) de naturaleza silíceas con vegetación dispersa enraizada en las fisuras y grietas, que conforman el HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica. En la ZEC, asociados a roquedos, fisuras y grietas aparecen especies como *Sempervivum tectorum*.

Puntualmente, en esta serie aparecen dos polígonos con presencia del HIC 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino, formados por comunidades herbáceas de gran talla propias de suelos húmedos y ricos en materia orgánica.

Otra serie de vegetación presente en la ZEC dentro del piso oromediterráneo es la *Junipero sabinae-Pineto mauritanicae sigmetum*, serie basófila de la sabina rastrera. Se localiza en la parte occidental de la ZEC, apareciendo hábitats de interés comunitario que, como el HIC 4060 Brezales alpinos y boreales, están formados por matorrales de alta montaña de porte bajo, postrados o rastrero que se desarrollan sobre sustratos calcáreos y que están dominados por *Juniperus sabina*; generalmente se desarrolla por encima del último piso forestal o al mismo nivel.

Otro hábitat presente en esta serie es el HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga, que conforman pionales xeroacánticos calcícolas, densos, bajos y almohadillados de alta montaña sometidos a cierta sequía ambiental.

En las zonas aclaradas de los matorrales anteriormente comentados aparecen dos hábitats: el HIC 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos, que constituyen prados de montaña densos caracterizados por la abundancia de leguminosas, así como prados psicroxerófilos donde abundan las gramíneas cespitosas; y el HIC 6220\* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*, que conforman pastos xerófilos sobre suelos generalmente poco desarrollados, más o menos abiertos, formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales; en el espacio aparece principalmente en forma de majadales con *Poa bulbosa*.

El otro piso presente en la ZEC es el supramediterráneo, con dos series de vegetación. Una es la serie silicícola de la encina *Adenocarpus decorticans-Querceto rotundifoliae sigmetum*, que como comunidad clímax presentaría un encinar denso. En la ZEC no aparece la comunidad clímax, sino la primera etapa de sustitución, los espinares, ya que esta serie se adentra tímidamente en la ZEC en zonas de barrancos y áreas húmedas y frescas. Estos espinares corresponde con el HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas (*Berberidion* spp.), que es la denominación oficial de este HIC, aunque en la ZEC los espinares se ajustan al subtipo 5110\_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojadas que dan nombre al HIC. En esta

serie de vegetación también aparecen zonas de pastos correspondientes al HIC 6220\*, comentado anteriormente.

La segunda serie presente en el piso supramediterráneo es la seco-subhúmeda basófila de la encina *Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae sigmetum*, cuya comunidad cabecera sería un encinar abierto, que se torna achaparrado conforme gana en altitud. En la ZEC no aparece la comunidad clímax, sino el matorral serial con predominio de salviares-esplegares (*Convolvulo lanuginosi-Lavanduletum lanatae*), conformando un matorral bajo propio de las áreas calizas y dolomíticas de la orla de Sierra Nevada. Este matorral forma parte del HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Por otro lado, en las zonas de claro, también aparece áreas de pastos que corresponden al HIC 6220\* comentado anteriormente.

Análisis de relaciones entre hábitats de interés comunitario:

- HIC 4060 Brezales alpinos y boreales

Se localiza en el extremo occidental de la ZEC, principalmente en el piso oromediterráneo, apareciendo en todos los polígonos combinado con otros hábitats:

- 4060, 4090 y 6170

Los matorrales de alta montaña con presencia de *Juniperus sabina* del 4060 presentan una distribución más o menos dispersa con presencia de claros; y en esos claros se desarrollan otros matorrales, como los piornales xeroacánticos calcícolas del 4090, así como algunas zonas de prados alpinos que pertenecen al 6170.

- 4060, 4090, 5110 y 6170

La interacción de hábitats sería la misma que la descrita anteriormente, solamente que en zonas de barrancos y mayor humedad edáfica aparecerían zonas de espinares pertenecientes al 5110.

- 4060, 4090, 6170 y 6220\*

En algunas zonas, entre los claros de los matorrales se desarrollan tanto prados alpinos pertenecientes al 6170, como pastos xerófilos donde predominan las gramíneas del 6220\*.

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Este hábitat está presente en la zona occidental de la ZEC, tanto en el piso oromediterráneo, donde constituye piornales xeroacánticos calcícolas, como en el supramediterráneo, donde conforma zonas de matorral serial con predominio de salviares-esplegares. Siempre aparece asociado a otros hábitats:

- 4090 y 6220\*

Entre los claros de los matorrales se desarrollan pastos xerófilos con gramíneas típicos del 6220\*, generalmente en forma de los denominados majadales.

- 4090 y 6170

Entre los claros de los matorrales y en las zonas de mayor altitud del 4090 se desarrollan prados psicroxerófilos, donde abundan las gramíneas cespitosas que pertenecen al 6170.

- 4090, 4060 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 4090, 5110 y 6220\*

Entre los claros de los matorrales que constituyen el 4090 y en zonas bien iluminadas se desarrollan los pastos xerófilos con gramíneas típicos del 6220\*, apareciendo en zonas de humedad los espinares del hábitat 5110.

- 4090, 6170 y 6220\*

Entre los claros de los matorrales y en las zonas de mayor altitud del 4090 se desarrollan prados psicroxerófilos, donde abundan las gramíneas cespitosas que pertenecen al 6170. En los suelos más secos y zonas bien iluminadas aparecen los pastos xerófilos con predominio de las gramíneas del 6220\*.

- 4090, 4060, 5110 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 4090, 4060, 6170 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 5110 Formaciones estables xerotermófilas de *Buxus sempervirens* en pendientes rocosas

Las formaciones de espinares presentes en la ZEC se ajustan al subtipo 5110\_1 Espinares asociados a suelos húmedos en vez de las bojedas que dan nombre al HIC. Espinares asociados a zonas húmedas como barrancos, arroyos, etc., que se introducen tímidamente en la ZEC asociados a estos ambientes tanto en la cara norte como en la sur. En general, aparece asociado a otros hábitats:

- 5110 y 6160

Los espinares en zonas de mayor humedad y suelos silíceos aparecen asociados a prados de alta montaña pertenecientes al 6160 (borreguiles).

- 5110 y 6220\*

En zonas bien iluminadas y suelos generalmente secos se desarrollan los pastizales con predominio de gramíneas, que en zonas de barrancos y de mayor humedad se asocian con los espinares del 5110.

- 5110, 5120 y 6160

Entre los claros de los piornales del 5120 y en zonas de humedad edáfica se desarrollan prados de alta montaña del 6160. Junto a estos prados en zonas humedad aparecen además los espinares del 5110.

- 5110, 4090 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 5110, 6160 y 6220\*

Los espinares aparecen en zonas humedad como barrancos, arroyos etc., donde también se desarrollan prados de alta montaña (borreguiles) del 6170; y junto a estos en zonas de menor humedad se desarrollan los pastos ricos en gramíneas del 6220\*.

- 5110, 4060, 4090 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 5120 Formaciones montanas de *Genista purgans*

Este hábitat se distribuye ampliamente por la ZEC, en el piso oromediterráneo. Conformar un característico piornal de alta montaña que aparece asociado a otros hábitats:

- 5120 y 6160

Entre los claros del piornal del 5120 se desarrollan los prados de alta montaña sobre suelos silíceos del 6160, que conforman sobre áreas pedregosas los pastizales vivaces de festucas, mientras que hacia suelos más húmedos como en zonas de vaguadas, etc., conforman los típicos borreguiles del 6160.

- 5120, 6160 y 8130

Entre los matorrales y prados de alta montaña existen algunas zonas de acúmulos de piedras (pedregales o canchales) donde aparece vegetación enraizada entre las piedras, lo que constituye el hábitat 8130.

- 5120, 6160 y 8220

Entre los matorrales y prados de alta montaña existen algunas zonas de roquedos con componente vertical, tales como farallones, cantiles, etc., con vegetación enraizada en las fisuras y grietas de estos roquedos que forman parte del hábitat 8220.

- 5120, 5110 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 5120, 6160 y 6220\*

En los claros del piornal y los pastos del 6160, hacia suelos algo más secos, se desarrollan zonas de pastos, generalmente majadales, que pertenecen al 6220\*.

- HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*

Este hábitat se distribuye ampliamente por la ZEC, en el piso oromediterráneo. Conforman en suelos pedregosos y generalmente con pendiente los pastizales vivaces de festucas mientras que en suelos húmedos constituyen los característicos prados conocidos como borreguiles.

Aparece asociado a otros hábitats:

- 6160 y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6160 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5220.

- 6160 y 8130

En algunas zonas entre los prados de alta montaña existen áreas de pedregales donde aparece vegetación enraizada entre las piedras, constituyendo el hábitat 8130.

- 6160, 5110 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6160, 5120 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 6170 y 6430

Casi puntualmente existen áreas de suelos húmedos donde aparecen prados de alta montaña del 6160, borreguiles, asociados a prados alpinos del 6170; y junto a ambos, puntualmente, en suelos húmedos y ricos en materia orgánica, se desarrollan comunidades herbáceas de gran talla, megaforbios eutrofos hidrófilos.

- 6160, 5120 y 8130

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 5120 y 8220

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6160, 5110 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- HIC 6170 Prados alpinos y subalpinos calcáreos

Se distribuye principalmente en la zona occidental de la ZEC, aunque de manera puntual aparecen en la zona central algunos polígonos con presencia de este hábitat. En suelos calcáreos forman prados de montaña densos caracterizados por la abundancia de leguminosas, así como prados psicroxerófilos donde abundan las gramíneas cespitosas.

- 6170 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 6170 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6170, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6170, 4060 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 6170, 6160 y 6430

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 6170, 4090 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6170, 5110, 4060 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- 6170, 4090, 4060 y 6220\*

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

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

Se distribuye principalmente en la zona occidental de la ZEC, aunque también aparece en la cara norte de la ZEC y en el piso supramediterráneo. Constituye pastos xerófilos caracterizados por la presencia de gramíneas, que en el espacio están formando casi siempre por majadales. Aparece asociado a otros hábitats:

- 6220\* y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 6220\*.

- 6220\* y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6220\*, 4090 y 5110

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220\*, 4090 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220\*, 5110 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5110.

- 6220\*, 5110 y 4090

Ya descrito en el apartado del hábitat 4090.

- 6220\*, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 6220\*, 4090, 4060 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 4060.

- HIC 6230\* Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas.

La distribución de este hábitat en la ZEC es reducida, se localiza en suelos silíceos, ácidos profundos que presenta humedad durante todo el año (variando el grado de innivación) generalmente suelen ser riachuelos, barrancos o áreas con rezume, donde conforman pastizales vivaces dominados por *Nardus stricta*. Estas formaciones suelen entrar en contacto con otros pastizales, principalmente con los del HIC 6160 a medida que se extiende hacia áreas de menor humedad edáfica; aunque también puntualmente contacta con los praderas del HIC 6430.

- HIC 6430 Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino

Puntualmente aparecen dos áreas situadas en la parte central de la ZEC con formaciones herbáceas de gran talla propias de suelos húmedos y ricos en materia orgánica que forman los llamados megaforbios eutrofos hidrófilos del hábitat 6430. Aparece asociado a otros hábitats:

- 6430, 6160 y 6170

Ya descrito en el apartado del hábitat 6170.

- HIC 8130 Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos

En la zona central y oriental de la ZEC y en el piso oromediterráneo aparecen abundantes áreas de pedregales donde existe vegetación enraizada entre las piedras. Aparece asociado a otros hábitats:

- 8130 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 6160.

- 8130 y 5120

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- 8130, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120.

- HIC 8220 Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica

En la zona central y oriental de la ZEC y en el piso oromediterráneo aparecen pequeñas zonas de roquedos con componente vertical. En las fisuras y grietas de estos roquedos aparece vegetación enraizada constituyendo el hábitat 8220. Aparece asociado con otros hábitats:

- 8220, 5120 y 6160

Ya descrito en el apartado del hábitat 5120

#### 2.4.2.2. Fauna

Respecto a la fauna, la ZEC constituye un lugar de considerable biodiversidad, destacando el grupo de las aves con presencia de especies como águila real (*Aquila chrysaetos*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), búho real (*Bubo bubo*), alondra totovía (*Lullula arborea*), bisbita campestre (*Anthus campestris*), acertor alpino (*Prunella collares*), collalba negra (*Oenanthe Leucura*) o escribano hortelano (*Emberiza hortelana*), entre otras.

La presencia de claros, zonas despejadas, así como canchales o pedregales, permite que la ZEC, en especial su sector oriental, sea un lugar adecuado para los reptiles, siendo frecuentada por especies como lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), culebra de escalera (*Rhinechis scalaris*) o culebra viperina (*Natrix maura*). Al no existir en la ZEC cauces y zonas húmedas de importancia, los anfibios no suelen estar tan bien representados como los reptiles, aunque la ZEC forma parte del área de distribución del sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*), del sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y del sapillo moteado ibérico (*Pelodytes ibericus*).

Entre los mamíferos destacan especies como cabra montés (*Capra pyrenaica*), garduña (*Martes foina*), zorro (*Vulpes vulpes*), jabali (*Sus scrofa*) e incluso gato montés (*Felis silvestres*). Por otro



lado, con casi seguridad, la ZEC constituye un área de campeo para especies de quirópteros, como el murciélago grande de herradura (*Rhinolopus ferrumequinum*).

En cuanto a los invertebrados, destacan especies endémicas de Sierra Nevada como el ortóptero *Baetica ustulata* y el lepidóptero *Plebicula golgus*; así como la especie de lepidópteros de distribución amplia *Euphydryas aurinia*.

#### A) Inventario de especies relevantes de fauna

Se consideran relevantes en el ámbito del Plan las especies Red Natura 2000 (aquellas incluidas en los Anexos II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre) y las aves migratorias que, aunque no están incluidas en el Anexo IV, sí se recogen en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; así como otras que, sin ser especies Red Natura 2000, también son consideradas de importancia para la gestión de la ZEC.

Para la elaboración del inventario de especies de fauna relevantes presentes en el ámbito del Plan se han considerado las siguientes fuentes de información:

1. Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 del LIC Sierra Nevada Noroeste.
2. Informe con arreglo al artículo 17 de la Directiva Hábitats: Evaluación del estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Periodo 2007-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
3. Informe con arreglo al artículo 12 de la Directiva Aves: Evaluación del estado de la población de las especies de aves. Periodo 2008-2012. Red Europea de Información y Observación del Medio Ambiente (EIONET).
4. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Censos de aves terrestres 1992-2012.
5. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Seguimiento de refugios de quirópteros en Andalucía 2007-2011.
6. Inventario Nacional de Biodiversidad (2010).
7. Otros estudios realizados por la Consejería competente en materia de medio ambiente.

Aunque de forma menos sistemática, también se han considerado otras fuentes de información fiables, como referencias bibliográficas, observaciones realizadas durante las visitas de campo y aportaciones del personal técnico vinculado a la gestión de este espacio.

Tras analizar y comparar las fuentes de información actualmente disponibles sobre las especies de fauna presentes en el ámbito del Plan, se han incluido en el inventario de especies de fauna relevante 16 especies.

**Tabla 6.** Inventario de especies relevantes de fauna<sup>2</sup> presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				GRADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA										PLANES DE GESTIÓN O CONSERVACIÓN	FUENTES	
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	A NIVEL EUROPEO					A NIVEL ESPAÑOL							
							RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL	RANGO	POBLACIÓN	HÁBITAT	PERSPECTIVAS FUTURAS	EVALUACIÓN GLOBAL			
<b>Invertebrados</b>																			
A-II	<i>Baetica ustulata</i>	Sí	X	VU	X	VU	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	FV	1	1
A-II	<i>Euphydryas aurinia</i>	No	X		X		XX	XX	XX	XX	XX	FV	FV	FV	XX	FV			1
A-II	<i>Plebicula golgus</i>	Sí					XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	1	1
<b>Mamíferos</b>																			
O	<i>Chionomys nivalis</i> (topillo nival)	No			X		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		1

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

**Categoría de amenaza:** **LESRPE.** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

**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/article17/reports2014/>. **FV:** favorable; **U1:** inadecuado; **U2:** malo; **XX:** desconocido, **\***: sin datos.

**Planes de gestión o conservación:** **1:** Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.

**Fuentes de referencia:** **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000.

<sup>2</sup> El grupo de aves se ha recogido en un inventario independiente.

**Tabla 6b.** Inventario de aves relevantes presentes en la ZEC

TIPO	ESPECIE	ENDÉMICA	CATEGORÍA DE AMENAZA				ESTADO DE CONSERVACIÓN PARA LA REGIÓN BIOGEOGRÁFICA MEDITERRÁNEA				FUENTE
			LESRPE	CEEA	LAESRPE	CAEA	NIVEL EUROPEO		NIVEL ESPAÑOL		
							POBLACIÓN	TENDENCIA	POBLACIÓN	TENDENCIA	
A-IV	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	No	X		X		538.000-967.000 pr	0	336.500-582.000 pr	0	2
A-IV	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	No	X		X		4.800-5.700 pr	+	1.563-1769 pr	+	3
A-IV	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	No	X		X		12.500-17900 pr	+	2.400 pr	+	2
A-IV	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	No	X		X		1.170.000-1.860.000 pr	0	1.050.000-1.610.000 pr	0	2
A-IV	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	No	X		X		11.900-22.800 pr	U	2.039 pr	+	2
A-IV	<i>Emberiza hortulana</i> (escribano hortelano)	No	X		X		694.000-1.510.000 pr	-	180.500-365.000 pr	-	2
A-IV	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	No	X		X		9.500-11.800 pr	+	2.462-2.804 pr	0	3
A-IV	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	No	X	VU	X	VU	1.000 – 1.200 pr	0	741 – 763 pr	0	3
A-IV	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	No	X		X		21.000 – 24.400 pr	+	18.390 – 18.840 pr	+	2
A-IV	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	No	X		X		1.560.000-3.190.000 pr	+	865.000-1.385.000 pr	+	2
A-IV	<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	No	X		X		6.500-7.000 pr	-	6.430 pr	-	2
A-IV	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	No	X		X		646.000-1.490.000 pr	-	491.500-875.000 pr	-	2

**Tipo:** A-IV. Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre.

**Categoría de amenaza.** **LESRPE:** Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CEEA.** Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo); **LAESRPE.** Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y **CAEA.** Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecidos por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, y desarrollados por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero). **X:** presente; **VU:** vulnerable.

**Estado de conservación:** Para recoger esta información se utilizan las bases EIONET a nivel europeo y estatal. Para el periodo 2008 – 2012 (2014). **Población:** Se indicará el número de parejas (**p**) o individuos (**II**), así como si se trata de una población reproductora (**r**) o invernante (**w**). El sexo de los individuos censados será indicado con los símbolos ♂ (macho) y ♀ (hembra). \*. Sin datos. **Tendencia** (a corto plazo, unos 12 años).+. Creciente; -. Decreciente; **0.** Estable; **F.** Fluctuante, **U.** Incierta y **X.** Desconocida. \*. Sin datos

**Fuentes de referencia:** **1.** Formulario Normalizado de Datos Natura 2000; **2.** Inventario Nacional de Biodiversidad; **3.** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

2.4.2.3. Procesos ecológicos

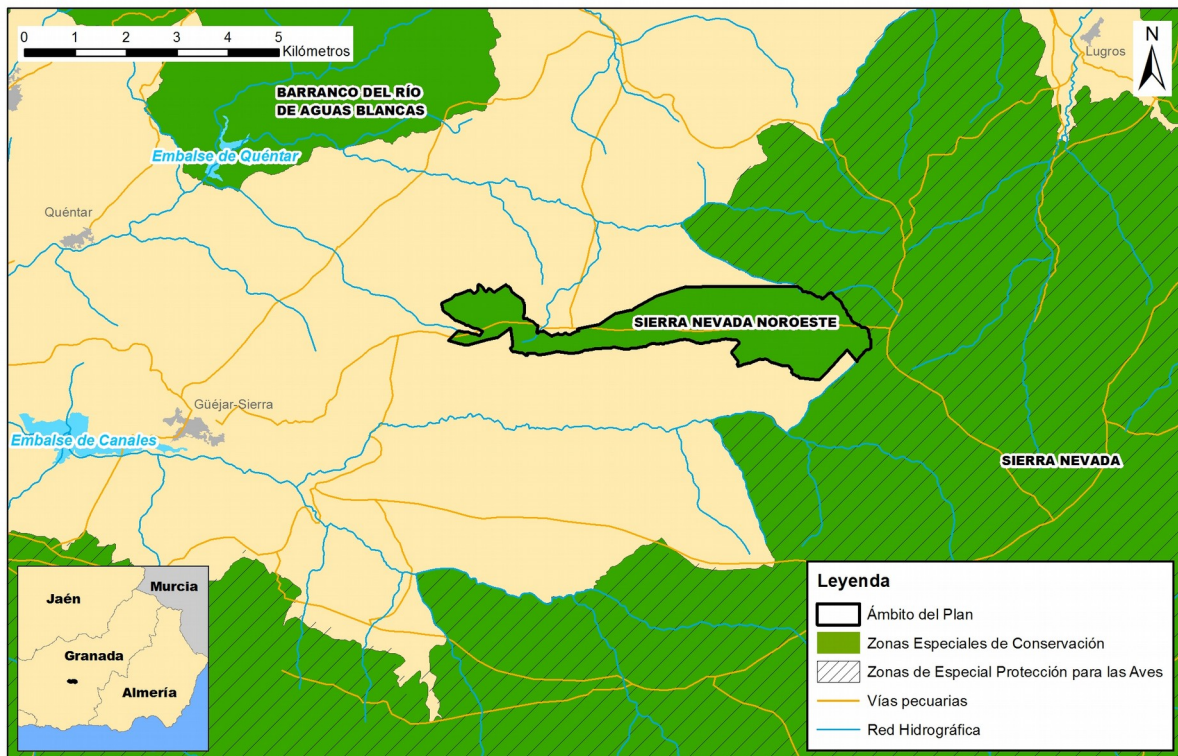
En el entorno próximo de la ZEC Sierra Nevada Noroeste se localizan los siguientes espacios Red Natura 2000:

**Tabla 7.** Espacios Red Natura 2000 en el entorno de la ZEC

DENOMINACIÓN	CÓDIGO	ESPACIO NATURAL PROTEGIDO	LIC	ZEC	ZEPA
Sierra Nevada	ES6140004	Parque Nacional y Parque Natural	X	X	X
Barrancos del río de Aguas Blancas	ES6140015	-	X	X	
Sierra de Huétor	ES6140003	Parque Natural	X	X	

La ZEC Sierra Nevada Noroeste colinda en su extremo oriental con la ZEC Sierra Nevada, constituyendo una prolongación de esta última en cuanto a sus características y conformando un lugar importante para la dispersión y campeo de especies presentes en ambas ZEC; destacando especialmente el grupo de las aves, así como el de los invertebrados.

**Figura 21.** Conectividad



### 3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN DE LA ZEC

Tras la recogida y análisis de la información a partir de la cual se han concretado los inventarios de especies de flora y fauna relevantes y de hábitats naturales de interés comunitario, se ha procedido a identificar aquellas especies y hábitats de interés comunitario incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, cuya gestión se considera prioritaria.

Este Plan identifica entre los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes las prioridades de conservación sobre los que se focalizará la gestión del ámbito del Plan.

#### 3.1. CRITERIOS PARA LA IDENTIFICACIÓN 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
  - a) 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 de la ZEC para la conservación de una especie concreta que fue argumento para su designación.
  - b) Población relativa: Se valora el tamaño de la población de la especie en la ZEC 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.
  - c) Tendencia poblacional: Valoración de la tendencia poblacional de la especie tanto en el ámbito del espacio como a otras escalas (provincial, regional, nacional, europea). La conservación de una especie puede ser prioritaria si la tendencia de la población de dicha especie a escalas mayores es regresiva.

- Relevancia
  - a) 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.).
  - b) Carácter prioritario: Indica si la especie está considerada como prioritaria en la Directiva Hábitats.
  - c) Estatus legal en el ámbito andaluz: Se valora si la especie está, o no, incluida en alguna de las categorías de amenaza del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (*extinta, en peligro de extinción o vulnerable*).
  
- Necesidad de gestión activa para mantener o restaurar la especie en el espacio
  - a) Amenazas: Indica el grado de presión antrópica o de riesgos naturales sobre una especie determinada y la necesidad de intervención para minimizar las implicaciones negativas que esas presiones (veneno, furtivismo, etc.) constituyan para la especie.
  - b) 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 o actuaciones de seguimiento de su estado (reintroducción, alimentación suplementaria, cría en cautividad, repoblaciones de especies flora, restauración de hábitats, seguimiento, 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
  - a) 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 su designación.
  - b) Contribución a la Red Natura 2000: mide el porcentaje de la superficie del HIC en la ZEC respecto al total de la superficie del HIC en la Red Natura 2000 andaluza. A mayor contribución, mayor importancia tiene el HIC.
  
- Relevancia del HIC
  - a) Carácter prioritario: indica si el HIC está, o no está, considerado a escala europea como prioritario en la Directiva Hábitats.

- b) 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	No
2	Raro	Sí
3	No raro	Sí
4	Raro	No
5	No raro	No

- c) 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

- a) 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.
- b) Amenazas: Valora el grado de presión antrópica y de riesgos naturales sobre el HIC (presencia de 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 (por ejemplo, actuaciones de mejora del hábitat para aumentar la densidad de las 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

Tomando en consideración estos criterios, las prioridades de conservación seleccionadas, sobre las que se orientará la gestión y la conservación de la ZEC Sierra Nevada Noroeste, son:

- HIC 4060 Brezales alpinos y boreales.

- HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
- HIC 5120 Formaciones montanas de *Genista purgans*.
- HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de *Festuca indigesta*.

**Tabla 8.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4060 en la ZEC

<b>Prioridad de conservación: HIC 4060 Brezales alpinos y boreales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario.</li> <li>- HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1).</li> <li>- Aunque la presencia del HIC 4060 en la ZEC queda relegada a la zona occidental, presenta una importante función ecológica, interaccionando con varios hábitats de interés comunitario y ejerciendo protección del suelo frente a la erosión.</li> <li>- El HIC 4060 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 4090, 5110, 6170 y 6220*).</li> </ul>

**Tabla 9.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 4090 en la ZEC

<b>Prioridad de conservación: HIC 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario.</li> <li>- Hábitat que ocupa casi un 6 % de la superficie de la ZEC.</li> <li>- HIC considerado raro en Andalucía (categoría 4).</li> <li>- Aunque la presencia del HIC 4090 en la ZEC queda relegada a la zona occidental, presenta una importante función ecológica, interaccionando con varios hábitats de interés comunitario y ejerciendo protección del suelo frente a la erosión.</li> <li>- El hábitat 4090 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 4060, 5110, 6170 y 6220*).</li> </ul>

**Tabla 10.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 5120 en la ZEC

<b>Prioridad de conservación: HIC 5120 Formaciones montanas de <i>Genista purgans</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario.</li> <li>- El HIC 5120 ocupa casi el 52 % de la superficie de la ZEC (416,58 ha), lo que supone una contribución a la Red Natura 2000 en Andalucía casi del 6 %.</li> <li>- HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1).</li> <li>- Dicho hábitat cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC, presentando una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión.</li> <li>- El HIC 5120 establece relación con varios hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 5110, 6160, 6220*, 8130 y 8220).</li> </ul>

**Tabla 11.** Argumentos que justifican la selección de la prioridad HIC 6160 en la ZEC

<b>Prioridad de conservación: HIC 6160 Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los motivos de la designación del LIC fue su importancia para los hábitats de interés comunitario.</li> <li>- El HIC 6160 ocupa unas 105,07 ha de la ZEC, lo que supone en torno al 13 % de la misma.</li> <li>- HIC considerado muy raro en Andalucía (categoría 1).</li> <li>- Dicho hábitat cuenta con una amplia distribución a lo largo de la ZEC, presentando una importante función ecológica, tanto por conectividad como por la protección del suelo frente a la erosión.</li> <li>- El HIC 6160 establece relación con la mayoría de los hábitats de interés comunitario existentes en la ZEC (HIC 5110, 5120, 6170, 6220*, 6230*, 6430, 8130 y 8220).</li> </ul>



**Tabla 12.** Elementos de la Red Natura 2000 relacionados con las prioridades de conservación

ELEMENTOS RED NATURA 2000			PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN			
			HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160
HIC	4060	Brezales alpinos y boreales	X	X		
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	X	X		
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas.	X	X	X	X
	5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>			X	X
	6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>			X	X
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	X	X		X
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	X	X	X
	6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas			X	X
	6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino				X
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos			X	X
	8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica			X	X
ESPECIES	Flora	<i>Armeria splendens</i>				X
		<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>			X	X
		<i>Botrychium lunaria</i>				X
		<i>Carex camposii</i>				X
		<i>Cochlearia glastifolia</i>			X	X
		<i>Corylus avellana</i>	X	X		
		<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>			X	
		<i>Sorbus aria</i>	X			
		<i>Erysimum myriophyllum</i>	X	X		
		<i>Euphrasia willkommii</i>				X
		<i>Genista versicolor</i>			X	
		<i>Gentiana pneumonanthe</i>				X
		<i>Gentiana sierrae</i>				X
		<i>Juniperus communis</i>			X	
		<i>Juniperus sabina</i>	X			
<i>Leontodon boryi</i>				X		

ELEMENTOS RED NATURA 2000		PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN			
		HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160
Fauna	<i>Scorzoneroideis microcephala</i>				X
	<i>Narcissus nevadensis</i> *				X
	<i>Pinguicula nevadensis</i>				X
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>				X
	<i>Aconitum burnatii</i>				X
	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>				X
	<i>Sempervivum tectorum</i>			X	X
	<i>Taxus baccata</i>			X	X
	<i>Thlaspi nevadense</i>			X	
	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	X	X	X	X
	<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	X	X	X	X
	<i>Bubo bubo</i> (búho real)	X	X	X	X
	<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	X	X	X	X
	<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	X	X	X	X
	<i>Emberiza hortelana</i> (escribano hortelano)	X	X	X	X
	<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)	X	X	X	X
	<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)	X	X	X	X
	<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)	X	X	X	X
<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	X	X	X	X	
<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	X	X	X	X	
<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	X	X	X	X	
<i>Chionomys nivalis</i>				X	
<i>Baetica ustulata</i>	X	X	X	X	
<i>Euphydryas aurinia</i>	X	X	X	X	
<i>Plebicula golgus</i>	X	X	X	X	

## 4. DIAGNÓSTICO DE LOS ELEMENTOS PRIORITARIOS DE CONSERVACIÓN

En este epígrafe se incluye una valoración del grado de conservación de las prioridades de conservación establecidas para este Plan. En este sentido, y siguiendo las recomendaciones de las Directrices de Conservación de la Red Natura 2000 en España, para establecer el grado de conservación de los HIC y de las especies Red Natura 2000 que se han considerado prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste se han utilizado los conceptos y metodología recogidos en el documento<sup>3</sup> guía para la elaboración del informe de seguimiento de la Directiva Hábitats correspondiente al período 2007-2012, así como las directrices<sup>4</sup> redactadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente para dar respuesta eficazmente a las obligaciones derivadas de las Directivas Aves y Hábitats, entre otras referencias normativas, de informar sobre el grado de conservación de los hábitats de interés comunitario las especies amenazadas o en régimen de protección especial.

A continuación, se realiza una descripción de las prioridades de conservación y de su grado de conservación actual dentro de la ZEC, evaluando los diferentes factores que se indican en los apartados e) e i) del artículo 1 de la Directiva Hábitats.

### 4.1. HIC 4060 BREZALES ALPINOS Y BOREALES

En Andalucía este hábitat está considerado como muy raro (categoría 1). En él se incluyen los matorrales de alta montaña que generalmente se desarrollan por encima del último piso forestal o al mismo nivel. En la ZEC están constituidos por matorrales de porte bajo, postrados o rastrero que se desarrollan sobre sustratos calcáreos y que están dominados por *Juniperus sabina*; su rareza y particular ecología de ambientes calizos oromediterráneos le confiere la capacidad de actuar como refugio para especies de flora, entre las que se encuentran numerosos endemismos. Se trata de un hábitat escaso en Sierra Nevada, constituyendo las formaciones del espacio una de las mejores de todo el macizo montañoso.

- Área

La presencia de los matorrales que constituyen el HIC 4060 quedan relegados a la zona occidental de la ZEC, ocupando 39 ha, lo que supone casi el 5% de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha

---

<sup>3</sup> Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines. European Topic Centre on Biological Diversity. July 2011.

<sup>4</sup> Directrices para la vigilancia y evaluación del grado 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.

Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012. Partes: Información general (Anexo A) y tipos de hábitat (Anexo D). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Enero 2013.

evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 4060 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 4060 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 39 ha, donde se localizan cuatro puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como *desconocido*, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

## 4.2. HIC 4090 BREZALES OROMEDITERRÁNEOS ENDÉMICOS CON ALIAGA

Hábitat considerado raro en Andalucía (categoría 4). En él se incluyen los matorrales de altura de los macizos montañosos con clima en general de tipo mediterráneo, incluyéndose también matorrales de media montaña. Está presente en la zona occidental de la ZEC, tanto en el piso oromediterráneo, donde constituye piornales xeroacánticos clácicolas, como en el supramediterráneo donde conforma zonas de matorral serial con predominio de salviares-esplegares.

- Área

Los matorrales que constituyen el HIC 4090 se distribuyen por la zona occidental de la ZEC, ocupando 46,9 ha, lo que supone prácticamente el 6 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 4090 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna extremadamente variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de

los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 4090 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 46,9 ha, donde se localizan únicamente cinco puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

### 4.3. HIC 5120 FORMACIONES MONTANAS DE *Genista purgans*

En Andalucía este hábitat está considerado como muy raro (categoría 1). Constituye matorrales de alta montaña, los característicos piornales dominados por *Cytisus purgans*. En la ZEC corresponde con un piornal (*Genista vericoloris-Juniperetum hemisphaericae*) con formaciones de porte almohadillado o bajo, donde en suelos más desarrollados y húmedos domina la especie *Cytisus balansae* subsp. *nevadense*, mientras que en suelos más xéricos lo hace *Genista versicolor*.

- Área

Los matorrales que conforman este hábitat presentan una amplia distribución en la ZEC, ocupando prácticamente toda la zona central y oriental de la misma: en total 416'58 ha, lo que supone el 52 % de la superficie del espacio protegido. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado

este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 5120 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística que alberga una fauna extremadamente variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 5120 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 416 ha, donde se localizan únicamente cuatro puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,01 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

#### 4.4. HIC 6160 PRADOS IBÉRICOS SILÍCEOS DE *Festuca indigesta*

Este hábitat presenta categoría 1, por lo que es considerado como muy raro en Andalucía. Constituye pastos de festucas y de alta montaña desarrollados sobre suelos silíceos que en general aparecen altitudinalmente por encima de los piornales o entre los claros del enebral-piornal, aunque la degradación de las comunidades de piornal en suelos desarrollados permiten la presencia de estos pastizales vivaces. Los pastos que conforman el HIC 6160 pueden aparecer en suelos pedregosos con poco o medio grado de desarrollo situados en las gradas de las cumbres o por encima de las laderas; también en suelos más húmedos y evolucionados situados en las vaguadas y pequeñas depresiones, donde se acumulan y discurren las aguas procedentes del deshielo constituyendo pastizales higroturbosos de montaña sobre micaesquistos, que en Sierra Nevada se conocen con el nombre de borreguiles.

- Área

Los pastos que conforman el hábitat 6160 presentan una amplia distribución en la zona central y oriental de la ZEC, ocupando 105 ha, lo que supone más del 13 % de la superficie del espacio. Para poder valorar el estado de este parámetro es necesario conocer como ha evolucionado el área de ocupación del HIC en el espacio protegido Natura 2000 desde que fue propuesto como Lugar de Importancia Comunitaria. Según esto, partiendo de un Valor Favorable de Referencia (VFR), que bien podría ser el porcentaje de cobertura del hábitat recogido en el Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 cumplimentado al proponerse el LIC, podría conocerse como ha evolucionado este parámetro. Pero existe una peculiaridad para este parámetro, y es que depende estrechamente del nivel de detalle en la elaboración de la cartografía del área de ocupación de los Hábitats de Interés Comunitario. Por este motivo no es posible utilizar como VFR este porcentaje de cobertura, ya que el nivel de detalle es mucho mayor en la cartografía actual de Hábitats de Interés Comunitario, que la que se empleó para determinar la distribución y superficie ocupada por los HIC cuando este espacio protegido Natura 2000 fue propuesto como LIC.

Según esto, la valoración del área se ha determinado como *desconocida*.

- Estructura y función

No se disponen de datos suficientes para estimar la estructura y función del hábitat 6160 en el ámbito del Plan. No obstante, dichos matorrales presentan una significativa diversidad florística, con endemismos nevadenses, que alberga una fauna variada.

Según los datos obtenidos en los muestreos que sirvieron de base para la elaboración de la Cartografía y Evaluación de la Vegetación de la Masa Forestal de Andalucía a escala de detalle 1:10.000 (1996-2006), se puede realizar una aproximación sobre el estado de la estructura de



los diferentes hábitats que los componen, pero en ningún caso es posible realizar una aproximación de la función de los mismos.

La aproximación sobre el estado de la estructura es estimada en función de la presencia/ausencia de las especies características de cada comunidad vegetal en los puntos de muestreo ubicados en dichos hábitats. El grado de fiabilidad de este análisis depende directamente del esfuerzo de muestreo realizado en cada una de las comunidades vegetales presentes en el ámbito del Plan que dan lugar a hábitats de interés comunitario.

El HIC 6160 presente en la ZEC ocupa una superficie aproximada de 105 ha, donde se localizan 12 puntos de muestreo de los mencionados anteriormente (esto supone 0,1 puntos/ha de hábitat), por lo que se califica la estructura y función como *desconocida*.

- Perspectivas futuras

No se han identificado perturbaciones de intensidad elevada, aunque se desconoce el alcance de otras presiones, como el ramoneo y pisoteo continuo ejercido por la ganadería. Por este motivo, se califica las perspectivas futuras como *desconocido*.

- Evaluación del grado de conservación

Debido a que los distintos parámetros (área, estructura y función, y perspectivas futuras) son valorados como desconocido, el grado de conservación de esta prioridad de conservación ha de ser considerado como *desconocido*.

## 5. PRESIONES Y AMENAZAS RESPECTO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Para evaluar las presiones y amenazas que afectan al grado de conservación de las prioridades de conservación se han seguido las recomendaciones que a tal fin estableció el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en enero de 2013 (Plan y directrices para la realización del informe de aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012).

De la Lista de referencia de presiones y amenazas que incluyen las citadas recomendaciones se han seleccionado aquellas que tienen incidencia sobre las prioridades de conservación establecidas en este Plan. Las presiones son factores que tienen un impacto sobre las prioridades de conservación en la actualidad, mientras que las amenazas son factores que, de forma objetiva, se espera que provoquen un impacto sobre las mismas en el futuro, en un periodo de tiempo no superior a 12 años.

La evaluación de las presiones y amenazas se ha jerarquizado, en función de la importancia que tengan sobre cada una de las prioridades de conservación, en tres categorías, nuevamente de acuerdo con las citadas directrices:

- Alta (importancia elevada): factor de gran influencia directa o inmediata o que actúa sobre áreas grandes.
- Media (importancia media): factor de media influencia directa o inmediata, e 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.

En cuanto a las amenazas presentes en la ZEC, son consecuencia principalmente de las actividades humanas, como es el caso de la actividad ganadera. Además de la existencia en el entorno de la ZEC de explotaciones ganaderas, de pequeña capacidad, es frecuente ver, al igual que en el resto del macizo montañoso, ganado pastando libremente durante los meses estivales, siendo generalmente ganado vacuno. La recolección de animales y plantas, el riesgo de incendios y los procesos de erosión del suelo constituyen otras amenazas, al igual que procesos que ejercen un efecto a nivel global como es el cambio climático.

Tabla 13. Amenazas sobre las prioridades de conservación en la ZEC Sierra Nevada Noroeste

TIPO DE AMENAZA	GRADO O IMPORTANCIA	HIC 4060	HIC 4090	HIC 5120	HIC 6160	FUENTE
<b>Agricultura (A)</b>						
Pastoreo (A04)	<b>M</b>	b	m	m	a	BE; AG y EP
Pastoreo no intensivo (A04.02)	<b>M</b>	b	m	m	a	BE; AG y EP
<b>Transportes y redes de comunicación (D)</b>						
Sendas, pistas, carriles para bicicletas (D01.01)	<b>B</b>	b	b	m	m	AG y EP
<b>Uso de recursos biológicos diferentes de agricultura y silvicultura (F)</b>						
Caza (F03.01)	<b>B</b>	b	b	b	b	AG y EP
Captura de animales (insectos, reptiles, anfibios) (F03.02.01)	<b>B</b>	b	b	b	b	AG y EP
Captura con trampas, venenos, caza furtiva. (F03.02.03)	<b>B</b>	b	b	b	b	AG y EP
Recolección y eliminación de plantas terrestres, general. (F04)	<b>B</b>	b	b	b	b	AG y EP
<b>Alteraciones del sistema natural (J)</b>						
Incendios (J01.01)	<b>M</b>	m	m	m	m	BE; AG y EP
<b>Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes) (K)</b>						
Erosión (K01.01)	<b>M</b>	m	m	m	m	AG y EP
<b>Cambio climático (M)</b>						
Cambios en las condiciones abióticas (M01)	<b>M</b>	m	m	m	m	BE; AG y EP

**Tipo de amenaza:** Directrices para la obtención y transmisión de información relativa a vigilancia y protección especial. Comité de Fauna y Flora Silvestres de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

**Grado o importancia de amenaza:** **A.** Importancia elevada; **M.** Importancia media; **B.** Importancia baja.

**Prioridad:** Impacto bajo (**b**), medio (**m**) y alto (**a**) de la prioridad de conservación de la ZEC.

**Fuente:** **BE.** Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario de España, 2009; **LR.** Libros Rojos de Flora y Fauna de España y Andalucía; **AG.** Análisis gabinete; **VC.** Visita de campo; **EP.** Elaboración propia; **DT.** Delegación Territorial.

## **6. OBJETIVOS Y MEDIDAS DE CONSERVACIÓN**

Una vez identificadas y analizadas las prioridades de conservación, a continuación se establecen los objetivos generales, los objetivos operativos y las medidas a desarrollar para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de las citadas prioridades de conservación, de las especies y hábitats incluidos en los inventarios de especies relevantes y en el de hábitats de interés comunitario, así como del conjunto de ecosistemas que componen esta ZEC.

Las medidas se han diferenciado en dos tipos, actuaciones y criterios, y se han identificado en los epígrafes 6.1, 6.2 y 6.3 con un código alfanumérico que comienza por A o C, en función de que se trate de una actuación o un criterio, respectivamente; seguido de dos números que las relacionan con los diferentes objetivos generales y operativos; y de un tercero específico para cada medida. Para las actuaciones se ha establecido una prioridad orientativa (alta, media o baja) para su ejecución.

Los criterios tienen el carácter de directrices, que serán vinculantes en cuanto a sus fines, pudiéndose establecer medidas concretas para su consecución.

En el epígrafe 6.1 se detallan los objetivos y medidas específicas establecidas para garantizar el mantenimiento o restablecimiento de un grado de conservación favorable de cada una de las prioridades de conservación definidas. Por su parte, en el epígrafe 6.2 se establecen los objetivos y las medidas que, se entienden, van a beneficiar de forma global la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en su conjunto, o que afectan a especies o hábitats que, aunque no sean consideradas prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

En el epígrafe 6.3 se relacionan cada una de las especies relevantes y hábitats presentes en el espacio con aquellas medidas propuestas que van a contribuir a garantizar que su grado de conservación sea favorable.

Por último, en el epígrafe 6.4 se exponen los mecanismos a través de los cuales se prevé financiar las medidas previstas en el presente Plan.

Conviene puntualizar que para la definición de las medidas se han tenido en cuenta las previstas en otros instrumentos de planificación que pudieran ser de aplicación en el ámbito territorial objeto del presente Plan de Gestión.

### **6.1. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN**

Para la consecución de los objetivos de este Plan se proponen una serie de medidas que reflejan las necesidades detectadas en las fases previas de análisis para mantener o restablecer, en su caso, un grado de conservación favorable para las prioridades de conservación.

Tabla 14. Objetivos y medidas. Hábitats de interés comunitario: 4060, 4090, 5120 y 6160.

Prioridad de conservación: hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160		
Objetivo general 1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160		
Objetivo operativo 1.1. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160		
Medidas	Código	Prioridad
Se fomentará, entre las personas físicas o jurídicas titulares de terrenos incluidos total o parcialmente en la ZEC y colindantes, el establecimiento de convenios de colaboración u otras herramientas de custodia del territorio, para la ejecución de un manejo forestal adecuado a las medidas e indicaciones recogidas en el "Catálogo de buenas prácticas para la gestión del hábitat en Red Natura 2000: bosque y matorral mediterráneos" y al "Manual de buenas prácticas, agrícolas, ganaderas, forestales y cinegéticas", elaborado por la Fundación para la Conservación de la Biodiversidad y su Hábitat en 2007, para favorecer la mejora y la conservación de los hábitats de la ZEC y en particular los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	C.1.1.1	
Se desarrollarán actuaciones para la adecuada coordinación, entre los agentes públicos y privados implicados en la gestión de los HIC incluidos en este objetivo (4060, 4090, 5120 y 6160) operativo, para adecuar los aprovechamientos ganaderos y cinegéticos haciéndolos compatibles con la conservación del espacio y de estos hábitats.	C.1.1.2	
Se promoverá la adecuación de la carga ganadera a la capacidad sustentadora de cada uno de los hábitats, en especial los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160 en pro de su conservación y mantenimiento de su biodiversidad asociada.	C.1.1.3	

## 6.2. OBJETIVOS Y MEDIDAS PARA EL APOYO A LA GESTIÓN

Además de los objetivos y medidas que afectan específicamente a las prioridades de conservación del ámbito del Plan, se incluyen otros objetivos y medidas con un alcance más global que afectan de forma genérica a la conservación de los hábitats, especies y procesos ecológicos presentes en el espacio al constituir elementos que favorecen su gestión. También se incluyen medidas orientadas a hábitats o especies que, aunque no se consideran prioridades de conservación en el ámbito del Plan, requieren de algún tipo de medida específica para su gestión.

Tabla 15. Objetivos y medidas. Conocimiento e información

Elementos de apoyo a la gestión: conocimiento e información		
Objetivo general 2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento		
Objetivo operativo 2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan		
Medidas	Código	Prioridad
Diseño y puesta en marcha de mecanismos de seguimiento ecológico del grado de conservación de las prioridades de conservación de la ZEC que establezca la metodología para evaluar el grado de conservación de las especies y HIC a escala local, la periodicidad para la recogida de información y los valores favorables de referencia. Todo ello teniendo en cuenta el protocolo que el Ministerio con competencia en materia de medio ambiente establezca para la recogida y análisis de información en el marco del artículo 17 de la Directiva Hábitats (informe sexenal). Para aquellas especies que ya cuenten con un programa de seguimiento, en el marco de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, este se mantendrá adecuándose, en su caso, a lo que establezcan dichos mecanismos de seguimiento ecológico.	C.2.1.1	
Se fomentarán proyectos de investigación que tengan implicación en la gestión de las especies y HIC presentes en la ZEC, en particular métodos para el establecimiento de los valores favorables de referencia para las especies y HIC incluidos en los anexos I, II y IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el marco de las Líneas Estratégicas del Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación (Programa Sectorial de Medio Ambiente) o de los instrumentos estratégicos que lo sustituyan en el futuro.	C.2.1.2	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los procesos erosivos de los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160 que supongan deterioro o regresión del grado de conservación de los mismos.	C.2.1.3	
Se fomentará el avance del conocimiento sobre los efectos de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 sobre la minimización de la erosión del suelo en el ámbito del Plan.	C.2.1.4	
Se mejorará la información existente en relación con la superficie y localización, estado de la estructura y funciones y amenazas de los HIC presentes en el ámbito del Plan para establecer su grado de conservación, incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.5	
Se mejorará la información existente relativa a la distribución, estado y evolución de la población, estado del hábitat y amenazas de las especies relevantes presentes para establecer su grado de conservación en el ámbito del Plan incluyendo el establecimiento de los valores favorables de referencia (VFR).	C.2.1.6	
Se promoverá la realización de convenios de colaboración con universidades u otras instituciones científicas para mejorar el conocimiento del grado de conservación y seguimiento de poblaciones de especies de flora amenazada que formen parte de los hábitats de interés comunitario 4060, 4090, 5120 y 6160.	C.2.1.7	
Se promoverá la realización de un estudio para determinar la capacidad de carga ganadera y cinegética en el espacio que incluirá el análisis del efecto y sostenibilidad de la presión de suponen estos aprovechamientos sobre el mismo, priorizando los hábitats 4060, 4090, 5120 y 6160.	A.2.1.1	Alta
Se impulsará la realización de una cartografía de detalle de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 presente en el ámbito del Plan, considerando aspectos como la actualización de las asociaciones vegetales que conforman el mencionado hábitat.	A.2.1.2	Media
Continuar con las actuaciones que se vienen realizando desde la Consejería competente en materia de medio ambiente en el marco del Plan de Recuperación y Conservación de especies de altas cumbres de Andalucía.	A.2.1.3	Media

Continuar con las actuaciones que se vienen realizando desde la Consejería competente en materia de medio ambiente en el marco del Seguimiento del Cambio Global en Andalucía, en especial aquellas acciones que concierne al entorno y el ámbito del Plan como es el <i>observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada</i> . Analizando los efectos que podrían recaer sobre la ZEC debido al cambio climático.	A.2.1.4	Media
<b>Objetivo operativo 2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000</b>		
<b>Medida</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsarán los estudios necesarios para establecer los criterios técnicos que establezcan el papel de este espacio para la conectividad ecológica de las especies Red Natura 2000 y HIC presentes en este y en los demás espacios Natura 2000 circundantes, así como su repercusión a escala regional, nacional y europea.	A.2.2.1	Media
<b>Objetivo operativo 2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se realizará un informe anual de actividades y resultados.	A.2.3.1	Alta
Se elaborará un informe de evaluación del Plan.	A.2.3.2	Alta
Se procurará la aplicación de los avances tecnológicos que redunden en una mejora de la gestión del espacio.	C.2.3.1	
Se impulsará, a través del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada, la participación de las organizaciones representativas de intereses sociales en materia minera, agrícola, turística y ambiental, que operen en el ámbito del Plan.	C.2.3.2	
Se impulsará la mejora de la formación de agentes de medio ambiente sobre temas de interés para la gestión de los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan y, en particular, sobre identificación y características de los HIC y sobre las causas de mortalidad no natural de la fauna y los protocolos de actuación.	C.2.3.3	
<b>Objetivo operativo 2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se promoverán el desarrollo de los estudios necesarios para establecer los efectos y escenarios predictivos en relación al cambio climático dentro del ámbito del Plan, con especial atención a los hábitats y especies más vulnerables al mismo.	A.2.4.1	Alta
Se promoverán el desarrollo de las actuaciones para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en el ámbito del Plan, en el marco de la Estrategia Europea de adaptación al cambio climático y las Directrices de la Comisión Europea sobre Cambio Climático y Red Natura 2000.	A.2.4.2	Baja

**Tabla 16.** Objetivos y medidas. Comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana

<b>Elemento de apoyo a la gestión: comunicación, educación, participación y conciencia ciudadana</b>		
<b>Objetivo general 3. Fomentar una actitud positiva de la sociedad hacia la conservación de la ZEC</b>		
<b>Objetivo operativo 3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se priorizarán las actividades de educación y voluntariado ambiental, así como de sensibilización y concienciación social sobre los valores de la ZEC y su papel en la Red Natura 2000, dirigidos tanto a la población del entorno como a visitantes.	A.3.1.1	Baja
<b>Objetivo operativo 3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>

Se promoverá el desarrollo de campañas informativas, especialmente dirigidas a la población local, sobre los contenidos y la puesta en marcha del presente Plan.	A.3.2.1	Alta
Se llevará a cabo el mantenimiento de la información existente en la web de forma actualizada.	A.3.2.2	Media

**Tabla 17.** Objetivos y medidas. Aprovechamiento sostenible y gestión activa

<b>Elemento de apoyo a la gestión: Aprovechamiento sostenible y gestión activa</b>		
<b>Objetivo general 4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación</b>		
<b>Objetivo operativo 4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se impulsará la divulgación de la información sobre los mecanismos existentes relativos a convenios, ayudas o subvenciones disponibles para la aplicación de medidas que favorezcan la conservación de los hábitats de interés comunitario y especies relevantes en el ámbito del presente Plan, con el objeto de que estos usos y actividades se realicen de una forma sostenible y ambientalmente respetuosa.	A.4.1.1	Media
Se promoverá, mediante la firma de convenios de colaboración, de la implicación y participación de las entidades de custodia del territorio en actuaciones y programas para la gestión de las especies relevantes y los HIC en fincas privadas.	C.4.1.1	
Se promoverá el mantenimiento de modelos de pastoreo que contribuyan al mantenimiento de los HIC.	C.4.1.2	
<b>Objetivo operativo 4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones</b>		
<b>Medidas</b>	<b>Código</b>	<b>Prioridad</b>
Se coordinarán los recursos técnicos y humanos disponibles para garantizar una vigilancia y control eficaz del cumplimiento de la normativa sectorial vigente y de las medidas establecidas en este Plan, así como su intensificación en las zonas y épocas de mayor vulnerabilidad ecológica.	A.4.2.1	Media
Se fomentará un uso público ordenado que se basará en 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 aprobada mediante Resolución de 19 de noviembre de 2013, de la entonces Dirección General de la Red de Espacios Naturales Protegidos y Servicios Ambientales o documento similar que pueda sustituirlo en el futuro.	C.4.2.1	
Se continuará con la aplicación de las medidas de prevención y lucha contra los incendios forestales (Plan INFOCA) implantadas en el ámbito del presente Plan.	C.4.2.2	

### 6.3. RESUMEN DE LAS MEDIDAS Y SU VINCULACIÓN CON LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y ESPECIES RELEVANTES

A continuación se relacionan las medidas descritas en los epígrafes 6.1 y 6.2 mostrando su vinculación con los HIC y las especies relevantes consideradas en el ámbito de este Plan.



Tabla 18. Relación de medidas con las especies relevantes y los HIC

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
HIC	4060	Brezales alpinos y boreales	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	5110	Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervirens</i> en pendientes rocosas.	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	5120	Formaciones montanas de <i>Cytisus purgans</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6160	Prados ibéricos silíceos de <i>Festuca indigesta</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6220*	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6230*	Formaciones herbosas con <i>Nardus</i> , con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	6430	Megaforbios eutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
	8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,
8220	Pendientes rocosas silíceas con vegetación casmofítica	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, A.4.1.2, C.4.2.1, C.4.2.2,	
ESPECIES RELEVANTES	Flora	<i>Armeria splendens</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Astragalus sempervirens</i> subsp. <i>nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Botrychium lunaria</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Carex camposii</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Cochlearia glastifolia</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Corylus avellana</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Cytisus balansae</i> subsp. <i>nevadense</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Sorbus aria</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Erysimum myriophyllum</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Euphrasia willkommii</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Genista versicolor</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Gentiana sierrae</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Juniperus communis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Juniperus sabina</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Leontodon boryi</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Scorzoneroides microcephala</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Narcissus nevadensis</i> *	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Pinguicula nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS	
	<i>Primula elatior</i> subsp. <i>lofthousei</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Aconitum burnatii</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Sagina saginoides</i> subsp. <i>nevadensis</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.5, C.2.1.6, C.2.1.7, A.2.1.1, A.2.1.2, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Sempervivum tectorum</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Taxus baccata</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	<i>Thlaspi nevadense</i>	C.1.1.1, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.5, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
	Fauna	<i>Anthus campestris</i> (bisbita campestre)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Aquila chrysaetos</i> (águila real)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Bubo bubo</i> (búho real)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Calandrella brachydactyla</i> (terrera común)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Coracias garrulus</i> (carraca europea)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
		<i>Emberiza hortelana</i> (escribano hortelano)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
<i>Falco peregrinus</i> (halcón peregrino)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
<i>Hieraaetus fasciatus</i> (águila perdicera)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	
<i>Hieraaetus pennatus</i> (águila calzada)		C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,	

HIC Y ESPECIES RELEVANTES		MEDIDAS
	<i>Lullula arborea</i> (alondra totovía)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Oenanthe Leucura</i> (collalba negra)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Sylvia undata</i> (curruca rabilarga)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Chionomys nivalis</i> (topillo nival)	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Baetica ustulata</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Euphrydryas aurinia</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,
	<i>Plebicula (Polyommatus) golgus</i>	C.1.1.1, C.1.1.2, C.1.1.3, C.2.1.1, C.2.1.2, C.2.1.3, C.2.1.4, C.2.1.6, A.2.1.3, A.2.1.4, A.2.2.1, A.2.3.1, A.2.3.2, C.2.3.1, C.2.3.2, C.2.3.3, A.2.4.1, A.2.4.2, A.3.1.1, A.3.2.1, A.3.2.2, A.4.1.1, C.4.1.1, C.4.1.2, A.4.2.1, C.4.2.1, C.4.2.2,

#### 6.4. MARCO DE ACCIÓN PRIORITARIA DE LA RED NATURA 2000

Las medidas propuestas en el presente Plan no implican un compromiso financiero definido en un marco temporal concreto.

En tanto que afectan a un espacio de la Red Natura 2000, se inscriben en el Marco de Acción Prioritaria (en adelante MAP) para la Red Natura 2000 en España, documento elaborado por la Administración del Estado, en cooperación con las Comunidades Autónomas, de acuerdo al artículo 8 de la Directiva Hábitats.

El MAP es un documento de planificación estratégica que establece, para el período 2014-2020, las prioridades y las medidas de conservación necesarias en la Red Natura 2000 e identifica las posibles fuentes de financiación para llevarlas a cabo. (Actualmente ya se está trabajando en la elaboración de un nuevo MAP para el período 2021-2027).

Para la identificación de estas prioridades y medidas se tienen en cuenta las necesidades de conservación de los tipos de hábitat y las especies a las que la Red Natura 2000 da protección, así como las medidas de conservación que se incluyen en los instrumentos de gestión de los lugares que componen la Red, entre ellos, el presente Plan de Gestión.

La ejecución de las medidas de conservación puede ponerse en marcha utilizando diversas fuentes de financiación, entre las que incluyen los principales instrumentos financieros de la Unión Europea. Entre dichos instrumentos, se encuentran el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el Fondo Social Europeo (FSE), el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP) y los proyectos Life.

Todo ello se sitúa en el marco presupuestario que trazan los presupuestos anuales de la Comunidad Autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que, específicamente, se destinen a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000, recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados en el marco más amplio de lo que se denomina custodia del territorio.

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.

Por tanto, la aplicación de los Planes de referencia atenderá a los recursos que se consignen en el presupuesto anual, como instrumento natural de la evaluación económica y la asignación de recursos financieros. Y al mismo tiempo, la elaboración y aprobación de los citados Planes es condición necesaria e imprescindible para determinar las medidas 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, en 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.

Lo establecido en el MAP se tendrá en cuenta en las evaluaciones del presente Plan, incluyéndose un apartado específico a la vista de la ejecución de las distintas medidas en las sucesivas anualidades y teniendo en cuenta la programación europea, con el consiguiente tratamiento específico

que estos programas dan a los espacios naturales protegidos y, en particular, a la Red Natura 2000.

La Consejería competente en materia de medio ambiente llevará a cabo las medidas y actuaciones propuestas con el concurso de aquellas Consejerías cuyas competencias pudieran verse implicadas.

## **7. INDICADORES**

### **7.1 INDICADORES DE EJECUCIÓN**

Con el fin de realizar el seguimiento de la ejecución del presente Plan, se establecen los siguientes indicadores:

1. Solicitudes de autorizaciones en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
2. Informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan (nº).
3. Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).
4. Actuaciones de vigilancia, control y seguimiento desarrolladas en el ámbito del Plan (nº).
5. Temas relativos al espacio tratados en el Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad de Granada (nº).
6. Actuaciones desarrolladas para la conservación de los HIC, especies relevantes y la conectividad ecológica previstas en el Plan (nº).
7. Actuaciones desarrolladas para el apoyo a la gestión previstas en el Plan (nº).

### **7.2 INDICADORES DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS**

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:

**Tabla 19.** Relación de indicadores para la ZEC Sierra Nevada Noroeste

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
1. Alcanzar y/o mantener un grado de conservación favorable de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	1.1. Adecuar las labores de manejo forestal y gestión ganadera y cinegética a la conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160.	Convenios firmados para la realización de actuaciones de mejora y conservación de los hábitats (n°).	0	Incremento de fincas acogidas a convenios efectuando medidas catalogadas.	CAGPDS
2. Generar la información necesaria para facilitar la gestión de los hábitats, las especies y los procesos ecológicos del espacio y fomentar la transferencia de conocimiento.	2.1. Mejorar el conocimiento sobre los HIC y especies relevantes presentes en el ámbito del Plan.	Programa de seguimiento ecológico.	No existe	Establecido	CAGPDS
		Estudios sobre el diagnóstico del grado actual de conservación de los HIC 4060, 4090, 5120 y 6160 (n°).	0	1	CAGPDS
	2.2. Mejorar el conocimiento sobre el papel de este espacio en la conectividad ecológica de la Red Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizadas sobre la conectividad ecológica en la ZEC (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Informe anual de actividades y resultados.	No existe	Existe	CAGPDS
	2.3. Fomentar el desarrollo de herramientas de apoyo a la gestión.	Informe de evaluación del Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
		Reuniones al año del Consejo Provincial de Medio Ambiente y de la Biodiversidad (n°).	2 al año	2 o más (poner "más" en lugar de +)	CAGPDS
	2.4. Mejorar el conocimiento y la gestión de la ZEC Sierra Nevada Noroeste en relación al cambio climático en el contexto de la Red Ecológica Europea Natura 2000.	Estudios e investigaciones realizados sobre el impacto del cambio climático en las especies y ecosistemas en el ámbito del Plan de Gestión (n°).	Por determinar	1 o más	CAGPDS
		Actuaciones en relación con la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático realizadas (n°).	Por determinar	Por determinar	CAGPDS
3. Fomentar una actitud positiva hacia la conservación de la ZEC.	3.1. Mejorar la percepción social sobre la ZEC.	Campañas de educación ambiental realizadas dirigidas a la población del entorno (n° de campañas y n° de participantes hombres y mujeres).	0	1 o más	CAGPDS
	3.2. Difundir los contenidos e implicaciones de la aplicación del presente Plan.	Campañas informativas realizadas	0	1 o más	CAGPDS



OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO OPERATIVO	INDICADOR	VALOR INICIAL	CRITERIO DE ÉXITO	FUENTE DE VERIFICACIÓN
		sobre los contenidos del Plan y otras de implicación en la gestión del espacio (nº de campañas y nº de participantes hombres y mujeres).			
		Presencia en la web de la información actualizada relativa al Plan.	No existe	Existe	CAGPDS
4. Compatibilizar las actuaciones, usos y aprovechamientos que se realizan en la ZEC con la conservación de los recursos naturales y promover la participación de los colectivos vinculados al espacio en su conservación.	4.1. Favorecer la implicación de los sectores económicos y sociales en la gestión activa de la ZEC.	Convenios de colaboración firmados (nº).	0	1 o más	CAGPDS
		Superficie total en convenios de colaboración (ha).	0	Aumento	CAGPDS
	4.2. Reducir los riesgos asociados a los usos, aprovechamientos y actuaciones.	Actas de denuncias levantadas en aplicación de la normativa sectorial vigente (nº).	Por determinar	Disminución.	CAGPDS

**CAGPDS:** Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

**0:** el valor inicial del indicador se considera "0", con el fin de evaluar el éxito de lo realizado desde la aprobación del presente Plan.

**Por determinar:** El valor inicial o el criterio de éxito de algunos indicadores será establecido en el primer año de vigencia del presente Plan, y tras la elaboración del primer Informe anual de actividades y resultados.