



MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

ORGANISMO
AUTÓNOMO
PARQUES
NACIONALES



INFORME DECENAL DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS



Consejo Científico del Comité Español del Programa MaB

Fecha: 2024/07/24



Información Previa

El Informe de Revisión Periódica de la Reserva de Biosfera de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Andalucía), fue elaborado por el Consejo Científico del Comité Español del Programa MaB. Siendo aprobado en la sesión ordinaria celebrada el 24/07/2024.

Consejo Científico 24/07/2024

PARTE I: RESUMEN

a): Nombre de la Reserva de la Biosfera:

Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

b): País:

España

c). Año de designación:

1983 (21 de abril).

d): Años de revisiones periódicas

Se han realizado dos evaluaciones: 2003 y 2013

e): Recomendación(es) previa(s) hechas por el Consejo Internacional de Coordinación (CIC) si procede:

No hubo ninguna recomendación del CIC, específica, en su informe final: “El Consejo concluyó que este sitio cumple los criterios del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera”

f): Qué acciones de seguimiento se han llevado a cabo y si no se han terminado/iniciado, por favor justifique:

Como no había recomendaciones no ha habido otras acciones de seguimiento relacionadas con el decenal de 2013-2014.

g): Actualización de la implantación de medidas para alcanzar los objetivos de la Reserva de la Biosfera.

En este aspecto hay que destacar, varias acciones y medidas dirigidas a fortalecer esta Reserva de la Biosfera y el cumplimiento de sus objetivos y funciones: Atendiendo al concepto de gestión integrada y adaptativa, se han revisado los instrumentos básicos de la reserva:

- Decreto 191/2017, de 28 de noviembre, se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural y Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y se declara la Zona Especial de Conservación Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035). Estos planes incluyen medidas para la protección de la biodiversidad, la gestión de los recursos naturales, el desarrollo socioeconómico sostenible y la promoción de la investigación científica.
- Decreto 3/2022, de 18 de enero, por el que se aprueba el II Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural y Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su Área de Influencia Socioeconómica, que tiene carácter indefinido y se desarrollará a través de programas operativos centrados en fomentar iniciativas locales generadoras de riqueza y compatibles con la conservación de los ecosistemas.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Ya en los primeros meses del presente año, 2024, y que aplican a la finalización de la tercera evaluación decenal de esta Reserva de la Biosfera, se han aprobado y publicado:

- Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reserva de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía. Este decreto, no solo amplía la composición del anterior Comité con la incorporación de representantes de los municipios y organizaciones de actividades productivas y agentes sociales; además se establece el régimen jurídico de las 9 Reservas de la Biosfera andaluzas, entre las cuales se encuentra la de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Resolución de 16 de mayo de 2024, de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, sobre reconocimiento de la marca Parque Natural de Andalucía (Orden de 15 de diciembre de 2004) como marca propia de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera.

h): Describa brevemente el proceso a través del cual la presente revisión periódica se ha llevado a cabo:

- Hemos revisado una variedad de documentos, incluyendo material científico, normativas, legislación y documentos divulgativos, que proporcionaron información detallada sobre las características básicas de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (RBSCSV). Esto incluye aspectos como su geografía física, tipo de región biogeográfica, topografía, clima, geología, suelos, especies de flora y fauna, hábitats importantes, prácticas de gestión tanto natural como socioeconómica, turismo, caza, etc., así como sus principales impactos positivos y negativos
- También hemos utilizado datos de los, ya citados, instrumentos de gestión y planificación del Parque Natural que regulan esta reserva, como el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), el Plan de Desarrollo Sostenible (PDS), y Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), así como otros documentos de ámbito local, provincial o autonómico. Incluyendo lo referido al Decreto del Consejo Andaluz de Reservas de la Biosfera y lo relativo a la adaptación de la Marca de calidad de Andalucía, también citadas con anterioridad.
- Consultamos y actualizamos información de las evaluaciones decenales anteriores, y los informes Validación del sistema de indicadores de la RERB para las Reservas de Biosfera Andaluzas, entre 2014 y 2023.
- Se ha analizado, igualmente, la información proporcionada por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, que es la responsable administrativa de la reserva.
- Mantuvimos reuniones de coordinación con los responsables administrativos y políticos de la reserva, y realizamos visitas "in situ" a diferentes áreas de la reserva, para recopilar información adicional.
- Por último, se ha realizado una revisión y puesta de toda la bibliografía, anterior a 2013 y posterior y en algunos casos se han agrupado por áreas temáticas: Flora, Fauna, Vegetación, Ecología.

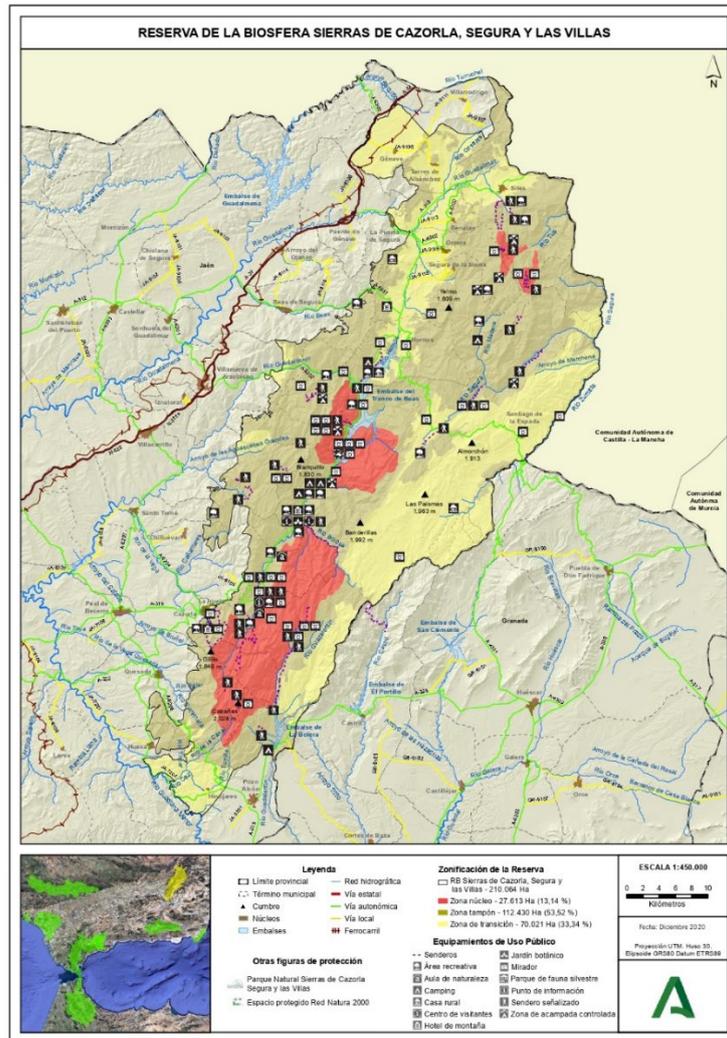
En resumen, nuestra metodología ha incluido la revisión exhaustiva de una variedad de fuentes documentales, consultas a los instrumentos de planificación y gestión pertinentes, actualización de datos de

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

informes anteriores, análisis de información proporcionada por la autoridad responsable y reuniones de coordinación con actores clave. Esto nos permitió recopilar datos precisos y relevantes para el presente Informe Decenal 2013-2023 de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

i): Area y configuración espacial

La reserva mantiene la misma superficie, configuración espacial y zonificación, del anterior decenal.



Zonas Terrestres*	Informe anterior (formulario de nominación o informe de revisión periódica y fecha)	Cambios propuestos (si los hubiese)	Porcentaje
Zona(s) Núcleo (ha)	27.613	No hubo cambios	13,14 %
Zona(s) Tampón (ha)	112.430	No hubo cambios	53,52 %
Zona(s) de Transición (ha)	70.021	No hubo cambios	33,34 %

* No existe área marina en esta Reserva.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***J): Población humana de la Reserva de la Biosfera:**

En relación con el decenal anterior la población total de la reserva ha descendido en 1.049 habitantes. Un descenso que, si bien continua con la dinámica negativa de las últimas décadas en estas sierras, es bastante menos significativa que la recogida en el anterior decenal (2003-2013) que supuso una disminución de 6.456 personas.

Esta tendencia de pérdida de población, aunque como se ha comentado ha bajado en intensidad, se enmarca a en la dinámica demográfica que caracteriza a los medios rurales españoles en las últimas décadas y se distribuye de forma desigual entre los 23 municipios que participan del ámbito de la reserva y cuya características se especifican más en el informe completo (*Beas de Segura, Benatae, Cazorla, Chilluevar, Genave, Hinojares, Hornos, Huesa, Iruela (la), Iznatoraf, Orcera, Peal de Becerro, Pozo Alcón, La Puerta de Segura, Quesada, Santiago-pontones, Santo Tome, Segura de La Sierra, Siles, Sorihuela del Guadalimar, Torres de Albánchez, Villacarrillo, Villanueva del Arzobispo.*

Población (Permanente o estacional)	Informe anterior (informe de revisión 2013)	Datos actuales (INE 2023)
Zona(s) Núcleo	0	0
Zonas Tampon & Transición	13.559	12.510

i): Presupuesto (fuentes principales de financiación, fondos especiales de capital) y proyectos/iniciativas internacionales, regionales o nacionales llevadas a cabo o planificadas.

4

Presupuesto en el informe anterior Informe de revisión periódica, 2013	Presupuesto actual
5.322.961,35 euros	41.838.088,65 euros

j): Marco de cooperación internacional, regional, multilateral o bilateral. Describa cuando proceda, la contribución de la Reserva de la Biosfera al alcance de los objetivos y al desarrollo de mecanismos que contribuyen a la aplicación de acuerdos internacionales o regionales, bilaterales o multilaterales, convenios, etc.

Las redes, grupos de trabajo, foros y otras estructuras de cooperación en las que participa o promueve esta reserva son, entre otras:

- Red Mundial de Reservas de la Biosfera.
- Red IberoMaB.
- Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB).
- Red de Reservas de la Biosfera Mediterráneas.
- Red Mundial de Reservas de Biosfera de Montañas.
- Red de Reservas de la Biosfera de Andalucía (Informal).
- Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).
- Consejo Andaluz de Reservas de la Biosfera.
- Grupo de trabajo para el seguimiento del PDS.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Red Europea de la Carta Europea de Turismo Sostenible (Red de España y Portugal de la CETS).
- Grupo de trabajo del Plan de Dinamización Turística de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Grupo de trabajo del Plan de Revitalización Turística e Impulso Económico.
- Red de Reservas de Caza (Red andaluza de reservas de caza).
- Red de Jardines botánicos.

Atendiendo a lo señalado, entendemos que la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas mantiene un óptimo cumplimiento de sus objetivos y, en los diez años que se evalúan, han avanzado en el fortalecimiento de la figura en sus tres funciones, como como se señalan en los capítulos correspondientes a sus funciones incluidos en este informe.

Si bien, queríamos destacar en este resumen, como un claro indicador de la buena salud de estas sierras, que desde 2013, fecha de la última evaluación decenal, se han encontrado en la reserva tres nuevos endemismos vegetales (dos géneros nuevos con sus respectivas especies y una especie nueva para la Flora Mundial), que se citan a continuación:



Los tres nuevos endemismos de la Reserva, de arriba a abajo:
Castrila latens, Cathissa villasina y Rivasmartinezia cazorlana
(composición con permiso de los autores)

Un género con su especie: **Castrila latens** (Blanca, S. Ben-Menni, H. Blanca, Cueto, J. Fuentes, Ortega Oliv. & Suár. -Sant.); y dos especies: **Rivasmartinezia cazorlana** (Blanca, Cueto, Benavente & Fuentes Carretero) y **Cathissa villasina** C. Salazar (Tercero & Mart. -Azorín),

Dada la importancia de estos descubrimientos en la Reserva, se recomienda un mayor seguimiento de las poblaciones conocidas de estos taxones, con objeto de llevar a cabo una evaluación más precisa del estado de su grado de conservación. Estos nuevos taxones pueden requerir medidas de conservación y un plan de gestión, por lo que entendemos, se deberían incluir en las Listas Rojas andaluza y española de plantas vasculares amenazadas.

PARTE II: INFORME DE REVISIÓN PERIÓDICA

1.- Reserva de la Biosfera:

Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

1.1.- Año de designación:

1983 (21/04/1983)

1.2.- Año de la primera revisión periódica y de la(s) siguiente(s) revisión(es) periódica(s) (cuando proceda):

Se han realizado dos evaluaciones: 2003 y 2013.

1.3.- Acciones de seguimiento llevadas a cabo en respuesta a cada recomendación de la(s) revisión(es) periódica(s) previa(s) (si procede). Si no se han finalizado/iniciado, por favor justifique.

En la anterior revisión decenal de esta reserva, el Consejo Internacional de Coordinación del Programa MaB UNESCO (CIC) no ha dado ninguna recomendación en su informe final de 2015: *“El Consejo concluyó que este sitio cumple los criterios del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera”*

1.4.- Otras observaciones o comentarios relacionados con lo anterior.

Ninguna otra observación o comentario relacionado con lo anterior.

1.5.- Describa en detalle el proceso mediante el cual se ha llevado a cabo esta revisión periódica

1.5.1.- ¿Qué actores han tomado parte?

Todos los miembros del equipo de trabajo han participado en la coordinación y redacción de este informe decenal, compuesto por:

- Miembro encargado por el Consejo Científico: Eugenio Domínguez Vilches. Universidad de Córdoba
- Secretario Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía: Francisco Quirós Herruzo, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
- Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas: Jesús Quesada Molina, Director del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas
- Grupo de apoyo técnico de TRAGSATEC: Águeda Villa Díaz, Rita Fragueira Ferreira y Francisco Manuel Lara Del Rio

1.5.2.- ¿Qué metodología se utilizó para involucrar a los actores en el proceso (por ejemplo, talleres, reuniones, consulta a expertos).

La revisión de una amplia variedad de documentos (incluyendo material científico, normativas, legislación y documentos divulgativos) ha proporcionado información detallada sobre las características básicas de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Esto incluye aspectos como su geografía física, tipo de región biogeográfica, topografía, clima, geología, suelos, especies de flora y fauna, hábitats de interés, prácticas de gestión, aspectos socioeconómicos como el turismo, la caza, etc., así como sus principales impactos positivos y negativos.

Igualmente, se han obtenido datos de los instrumentos de planificación y gestión del Parque Natural que regulan

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

esta reserva, como el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), el Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) y Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), así como otros documentos de ámbito local, provincial o autonómico. Por último, se ha trasladado también todo lo referido al Decreto que regula el Consejo Andaluz de Reservas de la Biosfera y a la adaptación de la Marca de calidad de Andalucía. Por otro lado, como fuentes de consulta básica, se ha tenido en cuenta la información de las evaluaciones decenales anteriores y de los informes de Validación del sistema de indicadores de la RERB para las Reservas de la Biosfera de Andalucía entre 2014 y 2023. Asimismo, se ha analizado la información proporcionada por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, que es la responsable administrativa de la reserva. Para la coordinación de los trabajos, se mantuvieron varias reuniones de coordinación con los responsables administrativos de esta reserva, y se realizaron visitas "in situ" a diferentes áreas de la reserva para recopilar información adicional.

En resumen, la metodología empleada ha incluido la revisión exhaustiva de una variedad de fuentes documentales, consultas a los instrumentos de planificación y gestión pertinentes, actualización de datos de informes anteriores, análisis de información proporcionada por la autoridad responsable y reuniones de coordinación con actores clave. Todo esto ha permitido recopilar datos precisos y relevantes para el presente Informe Decenal 2013-2023 de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

1.5.3.- ¿Cuántas reuniones, talleres, etc. se llevaron a cabo durante el proceso de ejecución de esta revisión?

Este equipo, además de mantener un contacto permanente en los medes de la elaboración de este informe decenal, ha mantenido una reunión presencial al inicio y dos reuniones mixtas (presencial y on-line) a lo largo de la redacción del informe, donde han participado todos los miembros del grupo de trabajo y se han concretado todos los detalles de este informe.

1.5.4.- ¿La participación fue importante, con una representación completa y equilibrada? (Describa la participación y los actores).

El informe ha contado con una representación completa y equilibrada, dado que en el grupo de trabajo creado para su elaboración están representados, además del evaluador del Consejo Científico del Comité Español del Programa MaB, los niveles institucionales de mayor implicación en la gestión de la reserva. Por una parte, los miembros del equipo gestor y técnico de la reserva que trabaja en el territorio y a través de los cuales se recopilan e incorporan las inquietudes de sus municipios y agentes sociales; y, por otra, el representante de la dirección general competente en Reservas de la Biosfera de la Junta de Andalucía, específicamente el secretario del órgano que coordina las reservas en esta comunidad autónoma. El grupo de trabajo se completa con un equipo técnico especializado en los distintos contenidos del informe.

Concretamente, el equipo de trabajo que ha participado en la coordinación y redacción de este informe decenal ha estado compuesto por:

- Miembro encargado por el Consejo Científico: Eugenio Domínguez Vilches. Universidad de Córdoba
- Secretario Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía: Francisco Quirós Herruzo, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
- Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas: Jesús Quesada Molina, Director del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas
- Grupo de apoyo técnico de TRAGSATEC: Águeda Villa Díaz, Rita Fragueira Ferreira y Francisco Manuel Lara Del Rio.

2.- Cambios significativos en la Reserva de la Biosfera durante los diez últimos años:

2.1.- Breve resumen: narración breve de los cambios importantes en la economía local, paisajes o usos del hábitat, y otros temas relacionados. Mencione los cambios importantes en acuerdos institucionales para la gobernanza del área de la Reserva de la Biosfera, y los cambios (en caso de haberlos) en acuerdos de coordinación (incluyendo la organización/coordinador/gestor de la Reserva de la Biosfera) que dan la dirección de la Reserva de la Biosfera. Identifique el papel que tiene la organización/coordinador/gestor de Reserva de la Biosfera para iniciar o responder a estos cambios.

De forma general puede decirse que esta reserva cuenta con un modelo organizativo muy afianzado, de ahí que no se constatan cambios significativos en sus paisajes, hábitat y socioeconomía. Si bien hay que destacar algunas acciones desarrolladas en esta década que han afianzado los avances positivos, especialmente en las actividades que tienen su fuente de recursos en valores endógenos de la reserva, entre las que destacan la agricultura y ganadería ecológica, los aprovechamientos forestales y el turismo rural.

En general, el grado de evolución de los aspectos relacionados con el desarrollo, apoyo logístico y conservación de los valores naturales en esta reserva ha sido significativo durante la última década. Por ejemplo, se han identificado tres nuevos endemismos vegetales, incluyendo dos nuevos géneros con sus respectivas especies y una nueva especie: *Rivasmartinezia cazorlana*¹, *Cathissa villasina*², y *Castrila latens*³. En este sentido, aunque resulta necesario continuar explorando estas nuevas poblaciones para obtener un conocimiento más profundo de las mismas y realizar una mejor evaluación, es importante destacar que estos descubrimientos evidencian la riqueza biológica de esta reserva. Los nuevos endemismos no solo representan un avance científico importante, sino que resaltan la buena salud ambiental de la reserva y la necesidad de seguir protegiendo los ecosistemas de la reserva para garantizar su preservación a largo plazo, manteniendo y fortaleciendo las estrategias de protección ambiental.

La gobernanza de la reserva mantiene la misma estructura con un gestor/a nombrado por la administración responsable de la misma (Junta de Andalucía) en el cual recae la representación de la reserva. Este gestor/a trabaja desde una oficina en el territorio de reserva desde donde se organiza todas las tareas necesarias y, además funciona como “ventanilla única” para la población que habita la reserva. Para su trabajo cuenta con un equipo técnico, unos instrumentos de planificación y gestión y un órgano de participación.

Por otro lado, cabe destacar que, en los primeros meses de 2024, se ha aprobado y publicado un nuevo Decreto que afecta positivamente a la gestión y organización de la reserva:

Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reserva de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía. Este decreto, no solo amplía la composición del anterior Comité con la incorporación de representantes de los municipios y organizaciones de actividades productivas y agentes sociales; además se establece el régimen jurídico de las 9 Reservas de la Biosfera andaluzas, entre las cuales se encuentra la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

¹ Blanca G., Cueto M., Benavente A. & Fuentes J. (2016). *Rivasmartinezia cazorlana* sp. nov. (Apiaceae) from southern Spain. *Nordic Journal of Botany*. 34: 517-521. <https://doi.org/10.1111/njb.01191>

² Tercero-Araque A., Martínez-Azorín M., Salazar-Mendias C. (2023). *Cathissa villasina* (Hyacinthaceae), a new endemic species from the southeastern Iberian Peninsula. *Plant Biosystems*. 157: 516–529. <https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2165568>

³ Blanca G., Schuler S. B.-M., Blanca H., Cueto M., Fuentes J., Ortega-Olivencia A., Suárez-Santiago V. N. (2024). A new plant genus and species from south-eastern Spain: *Castrila latens* (Rubiaceae, Rubiaceae). *The Journal of the International Association for Plant Taxonomy*. <https://doi.org/10.1002/tax.13181>

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***2.2.- Información actualizada de los antecedentes de la Reserva de la Biosfera.**

Las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas fueron designadas como Reserva de la Biosfera dentro del Programa MaB de la UNESCO en 1983, a propuesta de las administraciones andaluza y española; y continúa siendo representando una de las reservas más extensa de España con un total de 210.064 ha. Su zonificación fue ajustada en el último informe decenal 2003-2013 para facilitar una mejor gestión y facilitar el cumplimiento de sus funciones.

2.2.1.- Coordenadas actualizadas (si procede). En caso de que hubiese cualquier cambio en las coordenadas geográficas estándar de la Reserva de la Biosfera, por favor indíquelas aquí (todas en proyección WGS 84):

Puntos cardinales:	Latitud	Longitud
Punto más céntrico:	38°5'55.1"N	2°45'48.8"W
Punto situado más al norte:	38°30'46.5"N	2°35'59.1"W
Punto situado más al sur:	37°41'3.0"N	3°0'27.9"W
Punto situado más al oeste:	37°44'52.3"N	3°5'23.7"W
Punto situado más al este:	38°15'56.4"N	2°26'7.9"W

2.2.2.- Si fuera necesario, proporcione un mapa actualizado sobre una capa topográfica georeferenciada, con la delimitación de las tres zonas de la Reserva de la Biosfera. Los mapas deben proporcionarse tanto en papel como en formato digital. Los archivos tipo shape (también en proyección WGS 84) usados para producir el mapa deben incluirse también en la copia electrónica del formulario. Si procede, proporcione un link de acceso a este mapa en internet (por ejemplo, Google map, página web).

Se adjunta el mapa de localización y zonificación de la RBSCSV en el epígrafe 9.1 de este informe.

2.2.3.- Cambios en la población humana de la Reserva de la Biosfera.

El ámbito de la reserva participa de 23 municipios todos de la provincia de Jaén, de los cuales cuatro incluyen su término municipal completo (Benatae, Hinojares, Hornos y Santiago-Pontones), y 19 parcialmente (Beas de Segura, Cazorla, Chilluévar, Génave, Huesa, la Iruela, Iznatoraf, Orcera, Peal de Becerro, Pozo Alcón, La Puerta de Segura, Quesada, Santo Tomás, Segura de la Sierra, Siles, Sorihuela de Guadalimar, Torres de Albánchez, Villacarrillo, Villanueva del Arzobispo).

Atendiendo a los cambios en la población humana que habita la reserva, ésta ha pasado de 13.559 habitantes en 2013 a 12.510 en 2023, cuya distribución por municipios se muestra en la Tabla 1. Esto supone una disminución de 1.049 personas con respecto al periodo anterior. En este sentido, el descenso de población en esta última década es menor al experimentado en el anterior informe decenal (2003-2013) que supuso una disminución de 6.456 personas. Esta tendencia a la pérdida de población, aunque como se ha comentado ha bajado en intensidad, se enmarca a en la dinámica demográfica que caracteriza a los medios rurales españoles en las últimas décadas; si bien, es interesante recalcar que, aunque muy tímidamente, parece que hay un interés por parte de algunos grupos de población de desarrollar su trayectoria vital en estos medios rurales, siempre que se continúen mejorando sus servicios y ofertas de empleo.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Tabla 1** Cambios en la población humana de los municipios integrados en la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en 2013 y 2023.

Municipio	Comarca a la que pertenece	Habitantes de la reserva (2023)
Beas de Segura	S ^a Segura	123
Benatae	S ^a Segura	448
Cazorla	S ^a Cazorla	102
Chilluévar	S ^a Cazorla	1
Génave	S ^a Segura	573
Hinojares	S ^a Cazorla	335
Hornos de Segura	S ^a Segura	589
Huesa	S ^a Cazorla	18
Iznatoraf	S ^a Las Villas	4
La Iruela	S ^a Cazorla	511
La Puerta de Segura	S ^a Segura	0
Orcera	S ^a Segura	1.751
Peal de Becerro	S ^a Cazorla	7
Pozo Alcón	S ^a Cazorla	193
Quesada	S ^a Cazorla	140
Santiago-Pontones	S ^a Segura	2.777
Santo Tomé	S ^a Cazorla	24
Segura de la Sierra	S ^a Segura	1.721
Siles	S ^a Segura	2.168
Sorihuela del Guadalimar	S ^a Las Villas	18
Torres de Albánchez	S ^a Segura	758
Villacarrillo	S ^a Las Villas	123
Villanueva del Arzobispo	S ^a Las Villas	126
	Total	12.510

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (<http://www.ine.es>)

De forma complementaria y dado su interés para ver la estructura de edad, se ofrece la pirámide poblacional del área de influencia de la reserva a partir de los datos contenidos en el Plan de Desarrollo Sostenible de la reserva vigente en la actualidad (ver Figura 1).

La estructura poblacional del ámbito socioeconómico presenta diferencias en comparación con la tendencia general, tanto a nivel andaluz como provincial, destacando una tendencia más pronunciada hacia el envejecimiento de la población. Así, la distribución de la población en el ámbito socioeconómico presenta un desplazamiento hacia grupos de edad más avanzados. Además, se observa un claro déficit en la población menor de 16 años en comparación con el conjunto de Andalucía, mientras que esta tendencia se invierte en el segmento de edad entre 18 y 30 años.

Ante la pérdida de población en los municipios y el envejecimiento general de la población en el ámbito socioeconómico, se ha establecido como una prioridad impulsar la capacitación de los jóvenes y la dinamización

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

del tejido socioeconómico con acciones de desarrollo sostenible basado en la reactivación de su tejido socio-productivo tradicional, tal y como se recoge en los instrumentos de gestión de la reserva y en el propio Plan de Acción de las Reservas de la Biosfera de Andalucía (2021).

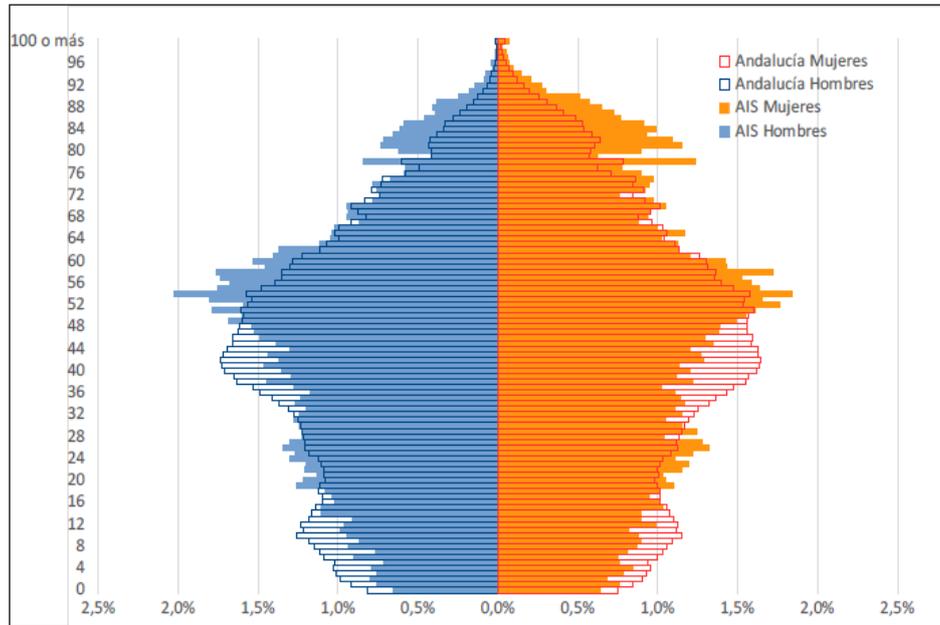


Figura 1 Pirámide poblacional del área de influencia de la reserva en 2019. (Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su Área de Influencia Socioeconómica, 2022)

2.2.4.- Actualización de la función de conservación, incluyendo los cambios principales desde el último informe. (Mencione brevemente aquí y remítase al punto 4).

Tal y como se apunta en la descripción del epígrafe 4, la función de conservación en la reserva ha estado muy afianzada en estos últimos 10 años gracias al desarrollo de los distintos programas de conservación de fauna y flora que velan por asegurar la conservación de las siguientes prioridades de conservación establecidas en su planificación ambiental:

- Pastizales calizos de alta montaña
- Bosques de pinos endémicos
- Bosques caducifolios
- HIC y especies vinculadas a ecosistemas acuáticos
- Flora endémica amenazada
- Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*)
- Trucha común (*Salmo trutta*)
- Cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*)
- Aves rapaces amenazadas
- Cuevas y simas
- Quirópteros forestales
- Lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Para estas prioridades, además de las actuaciones de seguimiento y las acciones que inciden sobre especies concretas, se cuenta con planes y programas con un ámbito de actuación mayor, destacando: el Plan de Recuperación y Conservación de aves necrófagas, el Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y trufas de Andalucía y el Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres de Andalucía, entre otros. En general, al no haberse registrado graves perturbaciones en la reserva en los últimos años y los resultados de los distintos programas de seguimiento son favorables, resulta esencial continuar con todos ellos para seguir avanzando en la mejora del estado de las poblaciones de fauna y flora.

Los avances en materia de conservación han sido muy significativos. Se han identificado tres nuevos endemismos vegetales, incluyendo dos nuevos géneros con sus respectivas especies y una nueva especie: *Rivasmartinezia cazorlana*⁴, *Cathissa villasina*⁵, y *Castrila latens*⁶. Estos nuevos endemismos no solo representan un avance científico importante, sino que también resaltan la necesidad de proteger de manera estricta los ecosistemas de la reserva para garantizar su preservación a largo plazo. El hallazgo de estas nuevas especies subraya la eficacia de los esfuerzos de conservación y destaca la importancia de mantener y fortalecer las estrategias de protección ambiental en la reserva.

Por otro lado, se ha mejorado la gestión y conservación de los hábitats forestales como resultado de la implementación de numerosas acciones forestales, lo que ha llevado a una disminución en el número de incendios forestales, una menor incidencia de plagas y un mayor desarrollo del sotobosque. Estas acciones incluyen la naturalización de pinares, el aclareo de encinares y pinares, tratamientos preventivos, mantenimiento y apertura de vías cortafuegos, así como la protección de caminos, carreteras y equipamientos. Dado el alto riesgo de incendios forestales, se han consolidado los trabajos forestales y las medidas de prevención y lucha contra incendios forestales en el marco del Plan INFOCA⁷. Finalmente, se ha apostado por la implementación de actividades e instrumentos de gestión para optimizar la actividad cinegética y promover su compatibilidad con otros recursos endógenos de la reserva. Esto incluye la gestión para reducir las especies cinegéticas alóctonas como el gamo (*Dama dama*) y el muflón (*Ovis musimon*), en beneficio de la especie autóctona, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*).



Imagen 1 Paisaje afectado por los incendios en 2018 (Fuente: E. Dominguez)

⁴ Blanca G., Cueto M., Benavente A. & Fuentes J. (2016). *Rivasmartinezia cazorlana* sp. nov. (Apiaceae) from southern Spain. *Nordic Journal of Botany*. 34: 517-521. <https://doi.org/10.1111/njb.01191>

⁵ Tercero-Araque A., Martínez-Azorín M., Salazar-Mendías C. (2023). *Cathissa villasina* (Hyacinthaceae), a new endemic species from the southeastern Iberian Peninsula. *Plant Biosystems*. 157: 516–529. <https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2165568>

⁶ Blanca G., Schuler S. B.-M., Blanca H., Cueto M., Fuentes J., Ortega-Olivencia A., Suárez-Santiago V. N. (2024). A new plant genus and species from south-eastern Spain: *Castrila latens* (Rubiaceae, Rubiaceae). *The Journal of the International Association for Plant Taxonomy*. <https://doi.org/10.1002/tax.13181>

⁷Más información en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-documento/-/asset_publisher/jXKpcWryrKar/content/cat-c3-a1logo-de-medios-del-plan-infoca-2023/20151

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***2.2.5.- Actualización de la función de desarrollo, incluyendo los cambios principales desde el último informe. (Mencione brevemente aquí y remítase al punto 5).**

La función de desarrollo sostenible, tal y como se especifica en el epígrafe 5, se aplica a través del Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas que actúa sobre el territorio de la reserva. Este plan está previsto que siga desarrollándose en los próximos años, con lo cual se podrán valorar sus aciertos y errores y facilitar su evaluación general e integración de nuevas actuaciones.

Durante estos años, se ha continuado con la apuesta por un desarrollo más sostenible de sus actividades históricas, como la agricultura y la ganadería sostenible; la gestión cinegética para una mejora y conservación de los hábitats y de la biodiversidad; la evolución del aprovechamiento forestal hacia un modelo más racional; y los esfuerzos realizados para diversificar y mejorar un turismo de calidad. Además, se ha mejorado sustancialmente la visibilidad y comercialización de los productos locales, como productos diferenciados y de calidad, propios de esta reserva, entre otros, gracias al impulso de las actividades colaborativas público-privadas y la adaptación del uso de la marca de calidad andaluza (Marca Parque Natural) a los productos y servicios de las Reservas de la Biosfera andaluzas⁸.



Imagen 2 Instalación de la señalización de la ruta GR-247 Bosques del Sur (Fuente: F. Casas)

⁸ Resolución de 16 de mayo de 2024, de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, sobre reconocimiento de la marca Parque Natural de Andalucía (Orden de 15 de diciembre de 2004) como marca propia de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera. Resolución de 16 de mayo de 2024, de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, sobre reconocimiento de la marca Parque Natural de Andalucía (Orden de 15 de diciembre de 2004) como marca propia de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Finalmente, cabe destacar que se continúa la apuesta por convertir a la población local en agentes activos del desarrollo de la reserva, para lo cual se siguen fomentando tanto acciones de colaboración público-privadas para el fortalecimiento del tejido empresarial como instalaciones y dotaciones de uso público. En este sentido, destaca la ruta GR-247 Sendero Bosques del Sur⁹, que conecta varios espacios naturales emblemáticos de la provincia de Jaén con la propia reserva.

2.2.6.- Actualización de la función de apoyo logístico, incluyendo los cambios principales desde el último informe. (Mencione brevemente aquí y remítase al punto 6).

Atendiendo al amplio número de aspectos que recoge esta función, y que aparecen especificados en el epígrafe 6, se destacan las siguientes conclusiones:

Durante estos últimos 10 años evaluados se ha desplegado una importante actividad investigadora en la que han participado tanto la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, como Universidades andaluzas, nacionales e internacionales y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), entre otras entidades investigadoras. Además de permitir que los jóvenes investigadores se involucren activamente en la conservación y seguimiento del medio natural de esta reserva, estos proyectos de investigación han contribuido significativamente a la mejora del conocimiento de los espacios y especies locales.

Las actividades de educación ambiental y educación por la sostenibilidad han representado uno de los aspectos fundamentales de la función de apoyo logístico de esta reserva. En los diversos centros de educación ambiental se han desarrollado programas de actividades y recursos orientados a mejorar el conocimiento, la sensibilización y la concienciación ambiental, tanto de los habitantes como de los visitantes. Además, se cuenta con un amplio programa de visitas guiadas, material divulgativo, actividades, recursos y una gran infraestructura de uso público, diseñado para contribuir con la difusión del patrimonio natural, socioeconómico y cultural de los municipios. Entre las iniciativas más destacadas gestionadas por instituciones públicas de la Junta de Andalucía destacan aquellas enmarcadas en la Estrategia de Educación Ambiental Andaluza y el Programa Aldea. De estas actividades se han beneficiado numerosos ayuntamientos, organizaciones, colegios, institutos y asociaciones del ámbito de la reserva.

Por último, actualmente se está redactando una estrategia de comunicación conjunta para todas las Reservas de la Biosfera de Andalucía, incluida la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Esta estrategia busca mejorar significativamente el conocimiento, entendimiento y aprecio de la figura de la reserva por la población en general, además de establecer acciones de comunicación y divulgación útiles y adecuadas, incorporando de forma positiva los recursos de internet.

2.2.7.- Actualización de la gestión de la gobernanza y de la coordinación, incluyendo los cambios desde el informe anterior (en caso de haberlo) por orden jerárquico de las divisiones administrativas, la estructura de coordinación. (Mencione brevemente aquí y remítase al punto 7).

En los últimos diez años no ha habido cambios significativos en la estructura administrativa y de gestión de la Reserva de la Biosfera, más allá de la renovación de personas en los puestos de responsabilidad de la estructura organizativa. Esta situación ha generado una estabilidad que supone una importante fortaleza para la reserva, lo que ha permitido ir avanzando en la coordinación y articulación de los distintos intereses y objetivos que confluyen en la reserva pero que se plantean y proponen desde los distintos agentes institucionales y sociales.

⁹ Para más información: <https://www.andalucia.org/es/rutas-sendero-bosques-del-sur-gr-247>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

La estructura de la gobernanza y coordinación se desarrolla en los siguientes niveles:

- Para la labor diaria como se ha comentado con anterioridad se cuenta con una oficina en el territorio que está a cargo del Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, que cuenta con un equipo técnico, unos instrumentos de planificación y gestión y órgano de participación.
- A nivel de Andalucía, este gestor depende de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, como competente en materia de medio ambiental de la Junta de Andalucía, específicamente de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos que cuenta con una Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la provincia de Jaén.
- A nivel del Estado Español, la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas forma parte de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB) y cuenta con representación en el Consejo de Gestores de la misma a través de su gestor. A través de esta red española y el Comité Español del Programa MaB de la Comisión Española de Cooperación con la UNESCO, esta reserva participa en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera y todo lo referente al Programa MaB de la UNESCO. El Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) tiene atribuidas las funciones de coordinación y desarrollo del Programa MaB en España, dentro de la estructura del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

**2.3.- La autoridad o autoridades a cargo de coordinar/gestionar la Reserva de la Biosfera:
(Comente sobre los siguientes puntos que considere relevantes).**

La gestión de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas depende de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, así como de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía.

- Jesús Quesada Molina

Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

- María José Lara Serrano

Delegada Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Jaén

- Juan Antonio Ruiz Antequera

Jefe de servicio de Espacios Naturales Protegidos de la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Jaén

- José Enrique Borrallo Romero

Director General de Espacios Naturales Protegidos de la Junta de Andalucía

- Francisco Quirós Herruzo

Consejero Técnico de Espacios Naturales Protegidos de la Junta de Andalucía y Secretario del Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía.

2.3.1.- Actualizaciones en las políticas/planes de cooperación/gestión, incluyendo la declaración de principios, metas y objetivos tanto actuales como para los próximos 5-10 años.

En los nuevos instrumentos de planificación aprobados durante estos 10 años (PORN y PRUG¹⁰, PDS¹¹) se

¹⁰ Decreto 191/2017, de 28 de noviembre, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Boja nº 246, de 27 de diciembre de 2017)

¹¹ Decreto 3/2022, de 18 de enero de 2022, por el que se aprueba el II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla,

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

incluyen las metas, objetivos, programas, acciones y proyectos para desarrollar en la reserva en los próximos años. No obstante, y atendiendo al concepto de gestión adaptativa, todos ellos pueden ser adaptados a las nuevas circunstancias y retos que pueden surgir. El PORN y PRUG establecen medidas específicas para las prioridades de conservación, así como medidas para el uso y gestión. El PDS propone 18 líneas de actuación y 40 medidas orientadas a propiciar la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales del territorio. Concretamente, el plan se centra en revalorizar el aprovechamiento de los recursos agrarios y forestales de forma sostenible; estructurar una oferta de aprovechamiento turístico-recreativa que otorgue estabilidad a empresas y personas trabajadoras, la formación, profesionalización y mejora del capital humano como base de un desarrollo sostenible. Además, se quiere potenciar la coordinación interinstitucional y la comunicación entre administraciones y ciudadanía.

2.3.2.- Presupuesto y apoyo para el personal, incluyendo cantidades medias anuales aproximadas (o el rango anual); principales fuentes de financiación (incluyendo socios financieros establecidos (privado/público), planes financieros innovadores); fondos de capital especial (si procede) número de empleados a tiempo completo y/o a tiempo parcial; contribuciones en especie del personal; contribuciones voluntarias de tiempo u otro tipo de apoyo.

Durante el decenio evaluado, la reserva ha dispuesto de un presupuesto total de 41.838.088,65 euros entre 2014 y 2023 (ver Tabla 2). Los gastos se distribuyen principalmente para el mantenimiento del personal y las actividades regulares dentro de la reserva, incluidas las que contribuyen directamente al cumplimiento de las funciones y objetivos de la propia Reserva de la Biosfera. Además del personal referenciado, en ocasiones puntuales se dispone también del apoyo de empleados de otras empresas públicas que prestan servicios de asistencia técnica.

Tabla 2 Presupuesto anual en el espacio territorial de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas de los años 2014 hasta 2023.

Año	Importe total (€)
2014	6.027.909,28
2015	7.047.564,61
2016	2.913.279,99
2017	4.047.990,20
2018	3.971.928,46
2019	3.278.267,30
2020	2.210.626,62
2021	2.843.776,93
2022	2.280.496,12
2023	7.256.249,14
Total	41.878.088,65

Fuente: Datos aportados por el órgano gestor de la reserva.

Las principales fuentes de financiación proceden de fondos públicos propios, principalmente de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, además del desarrollo de proyectos con fondos europeos. Además, también se desarrollan otras actuaciones con presupuestos procedentes de instituciones locales, como la Diputación Provincial de Jaén, los Ayuntamientos y los Grupos de Desarrollo Rural de las comarcas de la reserva, así como de otras entidades como la Fundación Gypaetus.

Respecto a las inversiones realizadas en el periodo del presente informe, indicar que han sido de diversa índole,

Segura y Las Villas y su área de influencia socioeconómica y el Programa Operativo Horizonte 2022 (Boja nº 14, de 21 de enero de 2022).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

aunque destacan las siguientes temáticas: actuaciones forestales, uso público, protección ambiental, patrimonio, así como conservación de la flora y fauna. De todas las inversiones existen una serie de proyectos/actuaciones que aunque a lo largo del tiempo han variado su denominación, la esencia de la inversión sigue siendo la misma, ejemplo de ello son:

- Proyectos para las mejora de los caminos forestales de la Reserva de la Biosfera.
- Tratamientos selvícolas para la prevención de los incendios forestales.
- Mantenimiento de infraestructuras contraincendios.
- Actuaciones de restauraciones de zonas afectadas por los incendios.
- Proyectos para la conservación de flora y fauna..
- Actuaciones selvícolas para mejora y aumento de la producción forestal.
- Mejora de la infraestructuras necesarias para aumentar la competitividad forestal.
- Proyecto de restauración, mejora y puesta en valor del patrimonio rural en montes públicos.
- Conservación y mejora de equipamientos de uso público.
- Inversión en materia de señalización de los equipamientos de uso público.
- Inversión en campañas de dinamización de los centros de visitantes y puntos de información.
- Proyectos de conservación y señalización de la redviaria para la prevención de incendios en el Parque Natural sierras de Cazorla, Segura y las Villa.
- Redacción de proyectos del ambito de la protección ambiental y ejecución de sellados de vertederos, contruccionen de EDAR.
- Comunicación y participación social.
- Deslindes de montes públicos y vías pecuarias.

Además de los proyectos/actuaciones anteriores, existen otras inversiones puntuales que debido a la magnitud de la inversión o a la repercusión que han tenido en la Reserva de la Biosfera, deben de ser citados, siendo estos:

- Plantación de Encina Micorrizada en el monte Arrancapechos (t.m. Santiago- Pontones).
- Proyecto básico y de ejecución de mejora y modernización de la piscifactoría del río Borosa en el PN Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Naturalización de pinares para uso múltiple en Sierra de Segura.
- Proyecto básico y ejecución de áula de naturaleza y edificio administrativo en el Jardín Botánico Torres del Vinagre en el PN Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Mantenimiento y reparación del Gran Sendero GR 247 "Bosques del Sur".
- Adecuación y mejora del camino forestal JE-5010 "Transversal de las Villas".
- Rehabilitación de la casa forestal de Siles.

Ver Anexo 2.3.2. Certificado de las inversiones ejecutadas en el Parque Natural y Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas relativos al periodo comprendido entre los años 2014 a 2023

2.3.3.- Estrategias de comunicación para la Reserva de la Biosfera incluyendo diferentes enfoques y herramientas puestos en marcha para la comunidad y/o para solicitar apoyo externo.

Se está redactando actualmente una estrategia de comunicación conjunta para todas las Reservas de la Biosfera de Andalucía, incluida la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Esta estrategia busca mejorar significativamente el conocimiento, entendimiento y aprecio de la figura de la reserva por la población en general, además de establecer acciones de comunicación y divulgación útiles y adecuadas, incorporando de forma positiva los recursos de internet.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***2.3.4.- Estrategias para promover redes de cooperación en la Reserva de la Biosfera que sirvan de puente entre diversos grupos de los diferentes sectores de la comunidad (por ejemplo, grupos dedicados a temas agrícolas, desarrollo económico local, turismo, conservación de ecosistemas, investigación y seguimiento).**

La reserva cuenta con asociaciones agrarias, de defensa del patrimonio, ecologistas, etc. que están representados en el órgano de participación de la reserva.

En el PORN, se establecen directrices específicas para promover redes de cooperación dentro de la reserva. Estas directrices incluyen:

Cooperación y coordinación entre administraciones públicas competentes:

- Fomentar la colaboración entre los distintos niveles de gobierno (local, regional y nacional) para asegurar una gestión eficiente y coherente de la reserva.
- Establecer comités o grupos de trabajo interadministrativos para facilitar la comunicación y la toma de decisiones conjuntas.
- Implementar sistemas de intercambio de información y datos entre las administraciones para mejorar la planificación y ejecución de acciones de conservación.

Cooperación con otros espacios protegidos:

- Crear alianzas y redes con otras Reservas de la Biosfera y parques naturales para compartir experiencias y mejores prácticas.
- Desarrollar proyectos conjuntos que aborden desafíos comunes, como la conservación de la biodiversidad, la gestión de visitantes y la educación ambiental.
- Participar en iniciativas regionales, nacionales e internacionales que promuevan la conservación y el desarrollo sostenible de los espacios protegidos.

Cooperación con centros de investigación medioambiental:

- Colaborar con universidades, institutos de investigación y organizaciones científicas para llevar a cabo estudios y proyectos de investigación en la reserva.
- Facilitar el acceso a la reserva para investigaciones científicas, garantizando que estas actividades se realicen de manera sostenible y respetuosa con el entorno.
- Utilizar los resultados de la investigación para informar y mejorar las estrategias de gestión y conservación de la reserva.

Estas directrices reflejan un compromiso con la gestión integrada y colaborativa, que es fundamental para abordar los desafíos ambientales y promover el desarrollo sostenible en la reserva.

2.3.5- Visión particular y estrategias adoptadas para abordar el contexto sociocultural y el papel de la Reserva de la Biosfera (por ejemplo, la promoción de recursos del patrimonio local, historia, las oportunidades de aprendizaje cultural y multicultural; cooperación con la población local; llegando a los grupos de inmigrantes recientes, poblaciones indígenas, etc.).

A lo largo de estos años, las distintas administraciones se han ido dotando de equipos técnicos con la finalidad de desplegar actuaciones para la búsqueda de empleo y generación de oportunidades de desarrollo local, tratando de facilitar información sobre las ayudas existentes, prestando asesoramiento técnico o formulando estrategias de

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

desarrollo endógeno, entre otras funciones.

Todas las Asociaciones de Desarrollo Local han presentado sus Estrategias en el marco del programa Horizonte 2020 donde se recogen los diagnósticos del territorio, las necesidades, objetivos de la Estrategia y Plan de Acción; a lo que se une los impactos de género, población juvenil y ambiental. Entre los objetivos relacionados con este plan destacan: mejorar el capital cultural y el capital social rural, mejorar el capital medioambiental, promover el empleo relacionado con la puesta en valor del Patrimonio Rural y mitigar el cambio climático.

2.3.6.- Uso del conocimiento tradicional y local en la gestión de la Reserva de la Biosfera.

Estos conocimientos, siguen muy vivos en la reserva y son aplicados diariamente por las personas que viene y trabajan en su territorio, bien en actividades productivas fundamentales para la gestión como puede ser la ganadería que mantiene la trashumancia, el manejo del bosque o la agricultura; o bien, y esto es muy importante de cara a la visibilización y reconocimiento de la función de estos conocimientos en la gestión sostenible de la reserva, son objeto de interés para sus servicios turísticos y de interpretación del patrimonio, tanto para visitantes y turistas como para las generaciones más jóvenes de esta reserva. Concretamente, como se señala en distintos apartados, se utilizan habitualmente en la gestión y manejo de la reserva, pues los conocimientos tradicionales, además de expresar la historia del socioecosistema de esta reserva, son fundamentales para el monitoreo y la conservación de los ecosistemas, la planificación de estrategias de conservación, la elaboración de planes de educación, de gestión de recursos y actividades sostenibles, así como el desarrollo de normativas. Estos conocimientos garantizan la protección de los ecosistemas, promueven la sostenibilidad y mejoran el bienestar de las comunidades locales.



Imagen 3 Visita de colegios en una zona incendiada de la RBSCSV. (Fuente: Junta de Andalucía).

2.3.7.- Desarrollo de iniciativas culturales para la comunidad. Programas y acciones para promover la lengua de la comunidad, y la herencia cultural tangible e intangible. ¿Se promueven y transmiten los valores espirituales, culturales y las costumbres?

En esta reserva, además de mantener muchas de sus actividades festivas tradicionales, se desarrollan programas de formación y educación formal e informal que han ayudado y ayudan a proteger y difundir el conocimiento local y tradicional. Estas nuevas actividades son muy interesantes, pues se realizan desde los presupuestos actuales del desarrollo sostenible y su afianzamiento muestra el apoyo popular a la implantación de la Reserva de la Biosfera.

Los museos temáticos ubicados en su territorio y las diferentes publicaciones, además de contribuir con su difusión, se constituyen en elementos fundamentales para la recopilación y síntesis de este tipo de conocimiento, el cual tomó especial relevancia en la gestión de asuntos concretos y particulares de la reserva al haber sido usado en asuntos tan importantes como: la determinación de la correcta utilización del territorio; la gestión de los diferentes

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

aprovechamientos de sus recursos; los procesos de gestión de la caza y la pesca y en la gestión del uso público de las instalaciones e infraestructuras creadas en la Reserva de la Biosfera para atender las necesidades de recreo, ecoturismo y educación ambiental.

Los museos más importantes del entorno son el Museo Zabaleta – Miguel Hernández, el Museo de Artes y Costumbres Populares del Alto Guadalquivir y el Centro de Interpretación de la Madera.

En el Museo Zabaleta – Miguel Hernández (Quesada), pueden verse obras del pintor Zabaleta referente del arte contemporáneo. El museo cuenta con 112 óleos donde se plasman elementos de la vida cotidiana destacando a sus famosos campesinos, así como algunas obras que retratan la sierra como los “Campesinos durmiendo” o “Animales y serranía”. En la parte del museo destinada a Miguel Hernández puede observarse la obra y la vida del poeta y su esposa, la quesadeña Josefina Manresa. Miguel Hernández se caracterizó por un compromiso social y solidario, desde la autoestima y el esfuerzo personal, y desde la defensa de los derechos humanos como referente de vida.

El Museo de Artes y Costumbres populares del Alto Guadalquivir (Cazorla) se inauguró el 23 de septiembre de 1983. Teniendo como sede el Castillo de la Yedra o Castillo de las cuatro esquinas, ya que sus esquinas se encuentran orientadas a los cuatro puntos cardinales. En él se pueden observar obras singulares como tapices, utensilios agrícolas, pinturas, así como objetos encontrados en su interior. Hay que destacar la torre del homenaje siendo el recinto más alto con cuatro plantas y terraza, además de un nivel más bajo donde se encuentran las mazmorras, a las que se asocia la “Leyenda de la Tragantía” muy conocida en el entorno. La leyenda cuenta que, durante la conquista de la zona por las tropas castellanas, el rey moro se atrincheró en el castillo (Castillo de la Yedra), para hacer frente al enemigo. No obstante, cuando conoció la masacre que los cristianos consumaron durante la conquista de Quesada, el rey decidió abandonar Cazorla y el castillo con su gente. Pensando que pronto volvería a retomar Cazorla, dejó atrás a su bella hija. Oculta con provisiones en una estancia secreta bajo el castillo que solo el rey conocía. Durante su huida, el rey y su escolta murieron a manos de los castellanos que ocuparon el territorio. La hija del rey moro permaneció en su escondite, esperando a su padre. Una espera eterna que la llevó a la locura cuenta la leyenda que cuando sus provisiones se agotaron y supo que nadie la encontraría. Cada día que pasaba en su húmeda estancia se hacía sentir como una eternidad, hasta que dejó de sentir las piernas, las cuales se habían transformado en una cola serpenteante, y su famosa belleza, en un aspecto reptilisco. Su venganza contra los castellanos y sus descendientes se da todas las noches previas al día de San Juan (23 de junio) desde entonces, desde sus profundas estancias, canta a los niños y niñas: “Yo soy la Tragantía, hija del rey moro, el que me oiga cantar, no verá la luz del día, ni la noche de San Juan”¹².

El Centro de Interpretación de la Cultura de la Madera (ciCUM), se encuentra en la pedanía de Vadillo Castril, la cual se encuentra ligada al aprovechamiento de la madera. Este lugar lleno de historia se utilizaba como aguadero para las maderadas. Tras la Guerra Civil se construyó un aserradero que funcionó hasta 1988 y que convirtió a Vadillo en el epicentro de Explotaciones Forestales de RENFE. Su cierre significó la decadencia de Vadillo con la emigración de la mayoría de sus vecinos. En el interior del museo se puede observar los distintos procedimientos por los que tenía que pasar la madera, desde cómo se realizan sus cortes para aprovechar al máximo la madera en función del diámetro del tronco, así como, información de las antiguas maderadas, sus lanzaderas o teleféricos.

¹² Texto de Javier Sevilla Martínez.

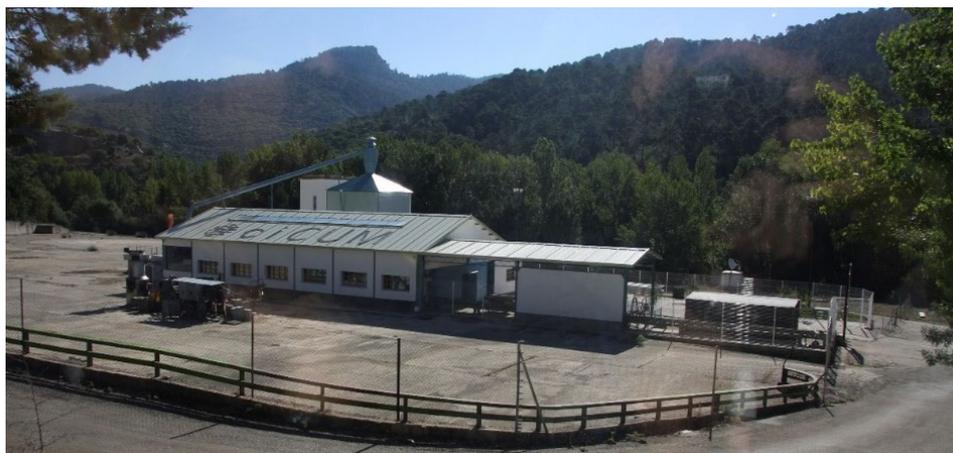
Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Imagen 4 Centro de Interpretación de la Cultura de la Madera (ciCUM) (Fuente: Junta de Andalucía)

Todo ello contribuye a un desarrollo rural enfocado en la difusión y conocimiento de los elementos patrimoniales culturales y sociales de los municipios que integran la reserva, y que han tenido una contribución positiva en su revalorización y en su imagen pública como atractivo turístico. Entre otras actuaciones, destacan la realización del Catálogo de Recursos Patrimoniales de la Comarca de la Sierra de Cazorla, la inclusión de las obras de arquitectura defensiva presentes en el territorio en el Plan de Arquitectura Defensiva de Andalucía (PADA), o la recuperación de casas forestales, aldeas y construcciones singulares para uso turístico.

Entre las diversas expresiones culturales en los municipios de la reserva destacan su rico patrimonio histórico-cultural, que son un atractivo turístico local y nacional. Las actividades más relevantes, apoyadas por programas públicos, incluyen:

- Los Bolos Serranos¹³, juego autóctono de la comarca de la Sierra de Segura, con numerosos encuentros, campeonatos y trofeos en los que participa activamente la población local y en los que se está observando un interés de su parte para revitalizar esta actividad lúdica.
- Festivales, como el *Festival de la Sierra y el Hombre* que se realiza de forma bianual en Vadillo Castril¹⁴. En este festival se realizan actividades forestales y educación ambiental, carreras a sangre para la extracción de madera, concurso de apeo y tronzado con sierra y hacha, demostración de apeo de árboles con hacha y sierra, o demostraciones del trabajo de los gancheros, entre otras. También destacan los concursos de tronzado y con hacha donde el ganador o ganadores son premiados con productos locales y artesanales.
- Otra de las actividades más reseñables es la labor de los “gancheros o pineros” encargados de mover la madera mediante el uso de unos ganchos, realizando exhibiciones como el movimiento de troncos de grandes dimensiones o simulando el transporte de los pinos y traviesas por el río Guadalquivir (en sus inmediaciones a la pedanía), entre estas destacan como cruzaban los antiguos gancheros de una orilla del río a otra. Hay que indicar que estas exhibiciones de los gancheros la realizan jóvenes serranos con grandes cualidades físicas, ya que estas tareas requieren de agilidad y rapidez. Hay que indicar que los gancheros “segureños” eran un referente nacional.
- Festividades religiosas en emplazamientos naturales, como la romería de la Virgen de Tíscar¹⁵, la romería

¹³ Más información en: <https://andaluzadebolos.org/>

¹⁴ Más información en: <https://sierrayhombre.wordpress.com/>

¹⁵ Más información en: • <https://www.juntadeandalucia.es/cultura/agendaculturaldeandalucia/evento/romeria-de-la-virgen-de-tiscar-en-quesada>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

de San Miguel en Bujaraiza, así como la romería de San Isicio¹⁶.



Imagen 4 Exhibiciones de saca de madera "a sangre" utilizando la caballería (Fuente: imagen de la izquierda: D. Navarrete; imagen de la derecha: K. Hurtado).



Imagen 5 Ilustración de los "gancheros" (Fuente: K. Hurtado).



Imagen 6 Virgen de Tíscar (Fuente: Junta de Andalucía)

¹⁶ Más información en: <http://www.turismoencazorla.com/dondeiryquever/arteyreligion/sanisicio.html>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Ferias de productos locales y actividades BioSegura, de las cuales destaca el evento la XVIII edición del Cine, Medio Ambiente y Mundo Rural y la XII Muestra de Cine, Medio Ambiente y Medio Rural¹⁷.
- Actividades etnográficas, como las danzas tradicionales el “hornillo” en Santiago Pontones o el fandango serrano de Santo Tomé.
- Indumentaria tradicional con los bordados típicos del ámbito de la reserva: el bordado del refajo¹⁸.
- Leyendas y fabulas como la leyenda del Tesoro de Carrasca o el Tesoro de la Calera.



Imagen 7 Fandanguillos y jotas serranas
(Fuente: G. Castillo)

2.3.8.- Especifique el número de lenguas escritas (incluyendo las lenguas étnicas, minoritarias y en extinción) de la Reserva de la Biosfera. ¿Ha habido algún cambio en el número de lenguas habladas y escritas? ¿Se ha llevado a cabo algún programa de revitalización para a lenguas amenazadas?

No ha habido cambios, ni existen lenguas amenazadas. La lengua oficial es el castellano, en la variedad del dialecto andaluz, manteniendo la reserva un rico acervo de términos, palabras y hablas en cada uno de sus municipios.

2.3.9.- Efectividad de gestión. Obstáculos encontrados en la gestión/coordinación de los retos de la Reserva de la Biosfera o retos para su funcionamiento efectivo.

La gestión de la reserva no presenta grandes obstáculos, dado que cuenta con una estructura e instrumentos de diálogo definidos. Concretamente, la gestión y coordinación diaria a nivel de la reserva corresponde al gestor de la Reserva y director del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, que está nombrado por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Las indicaciones de la gestión de este espacio las recibe de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos de esta consejería. El proceso consultivo y participativo está integrado en el Órgano de Participación de la reserva, siendo esta estructura la que acoge y coordina las iniciativas de la población local y las de las diferentes administraciones municipales, provinciales, y autonómicas.

¹⁷ Más información en: <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/formacion-ambiental/congresos/06-biosecura.html>

¹⁸ Más información en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/8232/44795_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

No obstante, se requiere una mayor inversión en recursos humanos encargados de la gestión de la reserva, lo que permitiría una implementación más eficaz de las estrategias de conservación, seguimiento y desarrollo.

2.4.- Comente sobre los siguientes asuntos de especial interés para la Reserva de la Biosfera: (Remítase a otros apartados cuando sea necesario).

2.4.1.- ¿Está la Reserva de la Biosfera incluida dentro de algún plan de desarrollo local, regional o/y nacional? Si lo está, ¿en cuál? Describa brevemente aquellos planes que hayan sido completados o revisados en los últimos 10 años.

2.4.2.- Resultados de planes de gestión/cooperación de agencias gubernamentales y otras organizaciones en la Reserva de la Biosfera.

Además del Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, que propicia la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales del territorio, así como la comunicación y la coordinación entre los diferentes agentes de la reserva, existe otras actuaciones, planes y programas que inciden de manera directa o indirecta a la gestión de la reserva:

- Planes de Ordenación del Territorio de Andalucía
- Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura
- Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Jaén
- Plan INFOCA 2023
- Plan Andaluz de Caza
- Marco Andaluz en el Desarrollo Local 2014-2022
- Plan Estratégico del desarrollo rural de Andalucía 2020-2022
- Estrategia de Desarrollo Local EDL Sierra de Cazorla 2020
- Nueva Estrategia de Desarrollo Local EDL Sierra de Cazorla 2027
- Plan Andaluz de Acción por el Clima 2021-2030
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030
- Estrategia para la Generación de Empleo Medioambiental en Andalucía 2030
- Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía META 2027
- Carta Europea de Turismo Sostenible (Federación EUROPARC)

2.4.3.- Participación continua de la población local en el trabajo de la Reserva de la Biosfera. ¿Qué comunidades, grupos, etc. participan? ¿De qué manera participan?

La participación continua de la población local en el trabajo de la reserva se hace principalmente a través del Órgano de Participación, que representan el conjunto de sectores sociales, económicos y ambientales. Periódicamente se procede a la renovación de los miembros de este Órgano de Participación, integrando a personas e interesados que mejoran las capacidades y actuaciones de la misma. Además, se puede destacar las actuaciones de la Red de Voluntarios Ambientales presentes en la reserva, que vienen realizando numerosas actividades para atraer la participación ciudadana y profundizar en el conocimiento y valoración de los recursos que ofrece este espacio. Por otra parte, tanto a través de objetivos del PDS como del Foro de la CETS se han realizado actividades diversas, entre otras de formación de sectores estratégicos de la población, especialmente jóvenes, mujeres y nuevos emprendedores. Para ello se han puesto en marcha ciclos formativos que se ofertan en los institutos de los municipios incluidos en la reserva para la preparación profesional de los jóvenes locales,

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

así como incentivar su espíritu emprendedor aprovechando el potencial de los recursos endógenos como iniciativas para nuevas actividades socioeconómicas.

2.4.4.- El papel de las mujeres. ¿Participan las mujeres en organizaciones de la comunidad y en los procesos de toma de decisiones? ¿Se les da a sus intereses y necesidades igual consideración en la Reserva de la Biosfera? ¿Qué incentivos y programas existen para fomentar su representación y participación? (por ejemplo, ¿se ha llevado a cabo una “evaluación de impacto en función del género”? Hay algún estudio que examine a) si los hombres y mujeres tienen diferente acceso y control sobre las fuentes de ingresos y b) ¿qué fuentes de ingresos controlan las mujeres? En caso afirmativo, proporcione la referencia bibliográfica de estos estudios y/o una copia en papel en un anexo.

En general, las mujeres participan en la misma medida que los hombres en las actividades que se realizan en la reserva, destacando las actividades de conservación ambiental (investigadoras, agentes de medio ambiente etc.), de educación ambiental (educadoras, profesoras, asistentes en los centros de visitantes, divulgadoras etc.), turismo sostenible y ecoturismo (gestoras de alojamientos rurales etc.), artesanía y productor locales (artesanías etc.), y desarrollo local (administradoras de Juntas vecinales etc.).

La incorporación de la perspectiva de género en el Plan de Desarrollo Sostenible se ha sustentado sobre los siguientes tres principios:

- **Perspectiva de género.** Parte del reconocimiento de la existencia de relaciones de poder por razones de sexo, de que dichas relaciones han sido constituidas históricamente y de que las mismas atraviesan todo el entramado social, articulándose con otras relaciones sociales.
- **Transversalidad de género.** La perspectiva de género debe quedar incorporada a todos los niveles y en todas las etapas del proceso de planificación.
- **Interseccionalidad.** La desigualdad de género no opera de forma aislada, sino en relación y en combinación con otros factores de desigualdad, como la raza, la edad, nivel socioeconómico, nivel de estudios, área geográfica de residencia, etc.

2.4.5.- ¿Ha habido algún cambio en el régimen principal de protección de la(s) zona(s) núcleo y tampón?

No ha habido ningún cambio en el régimen principal de protección de las zonas de la reserva.

2.4.6.- ¿Qué actividades de investigación y seguimiento, ligadas o no a programas nacionales e internacionales, han llevado a cabo en la Reserva de la Biosfera las universidades locales, agencias gubernamentales u otros agentes implicados?

Han sido numerosas y variadas las actividades de investigación y seguimiento realizadas a lo largo de estos diez últimos años y que se relacionan en el capítulo 4 de este Informe Decenal. Las principales temáticas por destacar son:

- Realización de censos periódicos y sistemáticos de aves acuáticas y rapaces;
- Estudios sobre las poblaciones y estado de conservación de las especies faunísticas más singulares del Parque Natural;
- Estudios sobre las poblaciones faunísticas y su distribución en función de los factores ecológicos y relaciones interespecíficas;

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Estudios de base para el manejo de recursos naturales;
- Profundización en el conocimiento de los grupos faunísticos y florísticos amenazados y/o endémicos y menos estudiados;
- Inventario y cartografía de poblaciones vegetales y faunísticas de interés;
- Aspectos de hidrología superficial e infraestructuras de control hidrológico;
- Participación en la Red ClimaDat, que se trata de red de estaciones pionera a nivel mundial para el estudio y la investigación del clima y del cambio climático, cuyo objetivo es obtener datos climáticos en distintos puntos del planeta y analizar la influencia mutua del clima global sobre el ámbito local.

2.4.7.- ¿De qué manera se han fortalecido las capacidades colectivas (por ejemplo: ¿organización de nuevas redes de cooperación, colaboraciones) para la gobernanza global de la Reserva de la Biosfera?

El fortalecimiento de las capacidades colectivas para la gobernanza global de la Reserva de la Biosfera se ha realizado básicamente a través de la participación en el Órgano de Participación y la Red de Voluntarios Ambientales del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, siendo a través de estas estructuras como se articula la participación de la población local de esta reserva, especialmente de los sectores que más precisan atención en el mundo rural, los jóvenes y las mujeres. Para más información, dirijase a los epígrafes 2.4.3 y 2.4.4.

2.4.8.- Proporcione información adicional acerca de la interacción entre las tres zonas.

La interrelación de las tres zonas se fundamenta en el adecuado funcionamiento de su zonificación que permite un buen funcionamiento de esta y ha permite la provisión de servicios ecosistémicos que contribuyen al desarrollo social, económico y cultural de las poblaciones locales, sin perjuicio del papel fundamental que realizan de contribuir con la conservación de la biodiversidad. Las áreas que constituyen la Zona Tampón permiten enlazar los componentes de la biodiversidad integral del espacio de la reserva, posibilitando el flujo de servicios ecosistémicos, al tiempo que alberga actividades de desarrollo socioeconómico sostenible basadas en el uso de tierras y recursos endógenos. Simultáneamente esta zona permite minimizar los efectos negativos y externos de estas actividades humanas en las Zonas Núcleo, pero sin perder sus características de diversidad cultural, biológica y antropológica. La función principal de desarrollo socioeconómico de las poblaciones de la reserva se lleva a cabo en la Zona de Transición, atendiendo el conjunto de demandas y necesidades de las poblaciones locales: prácticas agrícolas, ganaderas, industriales y otras actividades productivas se benefician de los servicios de los ecosistemas para dar valor añadido a sus procesos y productos.

2.4.9.- Participación de los jóvenes. ¿De qué manera se implican los jóvenes en los procesos de decisión de la comunidad? ¿De qué manera se tiene en cuenta sus intereses y necesidades dentro de la Reserva de la Biosfera? ¿Qué incentivos y programas se llevan a cabo para fomentar su participación?

La participación de los jóvenes en la reserva, además de que desarrollan su vida en su territorio lo que los hace partícipes de todo lo que ocurre, se potencia a través de la educación ambiental, como el programa ALDEA, o gracias a las oportunidades de voluntariado y actividades ambientales impulsadas por red de voluntariados ambiental de la Junta de Andalucía¹⁹. Además, destacan también la participación de los jóvenes en proyectos de investigación y ciencia ciudadana. Sin embargo, se observa un envejecimiento importante de la población de esta reserva, lo que acarrea, entre otras cuestiones, la falta de relevo generacional para algunas labores tradicionales, problema que se está abordando con incentivos y capacitación específica.

¹⁹ Ver más información en: <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/sensibilizacion-formacion/voluntariado-ambiental>

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***3.- Servicios de los ecosistemas:**

3.1.- Si es posible, actualice la información sobre los servicios ecosistémicos proporcionados por cada ecosistema de la Reserva de la Biosfera y los beneficiarios de estos servicios (como en el informe anterior y tomando como referencia el marco de Evaluación de los Ecosistemas del Milenio y el marco de La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB)

(<http://millenniumassessment.org/en/Framework.html> y <http://www.teebweb.org/publications/teeb-study-reports/foundations/>)).

En el anterior Informe decenal (2003-2013) de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas no existía mucha información referente a los servicios ecosistémicos al no constar actuaciones directas en el territorio. Sin embargo, en estos últimos 10 años ha habido un importante avance en el estudio de herramientas e indicadores de evaluación de los servicios ecosistémicos gracias a varios proyectos e iniciativas promovidas por la administración ambiental andaluza. La información más actualizada que se tiene hasta el momento corresponde a la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía*²⁰ que ha sido planteada como una evaluación subglobal de la *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en España*. De esta manera, se ha utilizado la estructura de este documento para identificar y ofrecer una breve descripción de los servicios ecosistémicos presentes en esta reserva (ver Tabla 3).

Tabla 3 Distribución de las categorías y servicios ecosistémicos considerados.

Categoría	Servicios ecosistémicos presentes en la reserva
Servicios de Regulación	Regulación climática y calidad del aire Energía renovable (regulación hídrica, biomasa) Control de erosión Polinización y fertilidad del suelo Regulación de las perturbaciones naturales Control biológico
Servicios de Abastecimiento o suministro	Alimentos (agricultura, ganadería, pesca, alimentos silvestres, apicultura, etc.) Agua para uso humano Materias primas de origen biológico (producción de madera) Mantenimiento de la diversidad genética (razas autóctonas de animales y plantas) Recursos naturales con capacidad medicinal y obtención de principios activos
Servicios Culturales	Conocimiento científico y ecológico (zoología, botánica, estudio de los procesos ecológicos etc.) Herencia histórica, identidad cultural, ámbito de pertenencia y saber popular Disfrute espiritual y religioso Actividades recreativas y ecoturismo Educación ambiental (aulas de la naturaleza, centros de interpretación, museos ecológicos etc.)

Fuente: Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2012).

A continuación, se hace una breve descripción de los diferentes servicios ecosistémicos que prestan los principales ecosistemas de la reserva:

²⁰ REDIAM, 2012. *Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en Andalucía haciendo visibles los vínculos entre la naturaleza y el bienestar humano*. Junta de Andalucía, 2012. Ver más información: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page-%C3%ADndice/-/asset_publisher/zX2ouZa4r1Rf/content/evaluaci-c3-b3n-de-ecosistemas-del-milenio-en-andaluc-c3-ada/20151

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Bosques mediterráneos**

Los bosques mediterráneos son ecosistemas únicos que albergan una amplia gama de recursos naturales de gran importancia para el medio ambiente y la gente en general. Una de las características distintivas de estos bosques es la abundancia de plantas silvestres que sirven tanto para fines alimentarios como medicinales. Además de su valor medicinal y alimentario, las plantas de los bosques mediterráneos desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la salud del suelo. La caída natural de la biomasa aérea de estas plantas aporta nutrientes vitales al suelo, enriqueciéndolo y promoviendo la fertilidad, lo que a su vez beneficia a la biodiversidad y a la productividad del ecosistema en su conjunto.

Otro aspecto destacado de estos bosques es su importancia para la polinización por parte de insectos. Abejas, mariposas y otros polinizadores encuentran en estos entornos un hábitat rico en recursos que les permite cumplir con su importante función, garantizando así la reproducción y el mantenimiento de la diversidad vegetal.

En cuanto a la fauna, los bosques mediterráneos ofrecen un refugio vital para una amplia variedad de animales silvestres, algunos de los cuales son objeto de caza por parte de las comunidades locales para su sustento y para el control de poblaciones. Esta práctica, cuando se gestiona de manera sostenible, contribuye a mantener el equilibrio ecológico y cultural de la región.

Por último, los bosques mediterráneos también son importantes para la producción de ganado destinado a fines alimentarios. Los pastos naturales presentes en estos bosques proporcionan una nutrición de calidad para el ganado, contribuyendo significativamente a la economía local.



Imagen 8 Panorámica del bosque mediterráneo predominante en la reserva (Fuente: Junta de Andalucía).

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Bosques caducifolios**

Aunque los bosques caducifolios abarcan una superficie relativamente reducida en esta reserva en comparación con otros tipos de bosques, su valor ecológico y su importancia para la conservación de la biodiversidad son de gran valor. Por esta razón, este bosque está catalogado como una prioridad de conservación en los instrumentos de gestión de los que se sirve la reserva. Al igual que en otros tipos de bosques, en los bosques caducifolios se encuentran una variedad de plantas silvestres que son utilizadas para fines alimentarios y medicinales. Estas especies vegetales no solo son una fuente de alimento y medicina tradicional, sino que también contribuyen a la diversidad biológica del ecosistema. Igualmente, la caída natural de la biomasa aérea de las plantas en los bosques caducifolios aporta nutrientes esenciales al suelo, promoviendo su fertilidad y salud. Además de su papel en la conservación de la biodiversidad, los bosques caducifolios desempeñan un papel crucial en la captación y almacenamiento del CO₂ atmosférico, contribuyendo así a mitigar el cambio climático al reducir la concentración de este gas de efecto invernadero en la atmósfera. La vegetación de los bosques caducifolios también desempeña un papel importante en la regulación del ciclo hidrológico, influyendo en la cantidad y calidad del agua disponible. Además, la presencia de vegetación en los bosques caducifolios ayuda a controlar la erosión del suelo, protegiendo así la integridad del paisaje y los ecosistemas asociados. Los bosques caducifolios también son importantes para la polinización por insectos, facilitando la reproducción de numerosas especies vegetales y promoviendo la diversidad biológica en el ecosistema. Por último, estos bosques ofrecen oportunidades para el desarrollo de actividades de ocio y recreativas, como el senderismo o el turismo de naturaleza, entre otros, lo que contribuye al bienestar humano y a la economía local de esta reserva.



Imagen 9 Ruta Los Paulinos (Fuente: B. Caravaca)

Bosques de pinos endémicos

Los bosques compuestos principalmente por especies de pinos endémicos desempeñan un papel crucial en la producción de madera, un recurso fundamental para numerosas industrias de la zona, así como en la producción

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

de setas, que son un importante recurso alimenticio y económico en algunas regiones de esta reserva.

Pinares de repoblación

Los pinares de repoblación se caracterizan por ser áreas donde se han plantado deliberadamente árboles de pino con fines comerciales. Su principal función es la producción de madera, que contribuye a la economía local, regional y nacional.

Matorrales

Los matorrales son ecosistemas que juegan igualmente un papel importante en la producción de madera. Además, son fundamentales para el mantenimiento de la diversidad genética de la vegetación, proporcionando hábitats para una amplia variedad de especies vegetales y animales.

Prados y pastizales

Estos ecosistemas son vitales para la dispersión de semillas de plantas y para la polinización por insectos. La vegetación presente en prados y pastizales proporciona alimento y refugio a numerosas especies, contribuyendo así a la biodiversidad y al equilibrio de los ecosistemas.

Ríos y riberas

Los ríos y riberas, caracterizados por su rica biodiversidad y por su importancia para el equilibrio ambiental, son ecosistemas vitales que proporcionan una amplia gama de servicios ecosistémicos. Una de las características destacadas de los ríos y riberas es la disponibilidad de plantas silvestres que sirven tanto para fines alimentarios como medicinales. Además, estas especies de plantas de ríos y riberas desempeñan un papel crucial en el control de la erosión del suelo y protegiendo así la integridad de las riberas y la calidad del agua.

Además, los ríos y riberas ofrecen hábitats importantes para una variedad de animales, algunos de los cuales son objeto de caza por parte de las comunidades locales para su sustento y para el control de poblaciones. La vegetación presente en los ríos y riberas también desempeña un papel crucial en la regulación del ciclo hidrológico. Al absorber el agua y liberarla gradualmente, las plantas ayudan a regular el flujo de agua, reduciendo el riesgo de inundaciones y contribuyendo a la disponibilidad de agua durante todo el año.

Además de su importancia ecológica, los ríos y riberas también son lugares de recreo y disfrute para la población local y turistas. Las actividades como la pesca, el senderismo y la observación de la naturaleza atraen a numerosos visitantes, promoviendo así la economía local.



Imagen 10 Río Borosa (Fuente: E. Domínguez)

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***3.2.- Especifique si ha habido algún cambio en cuanto a los indicadores de los servicios ecosistémicos que se utilizan para evaluar las tres funciones (conservación, desarrollo y logística) de la Reserva de la Biosfera. En caso afirmativo indique cuáles de forma detallada y actualice la información.**

Los diferentes instrumentos de planificación con los que cuenta la reserva disponen de datos periódicos que permiten tener una aproximación inicial de las características de regulación, abastecimiento y culturales para la reserva (ver apartado 3.1). Los registros periódicos utilizados por el órgano gestor del Parque Natural que integra la reserva, son utilizados para la cumplimentación de los indicadores incluidos en el PORN de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Estos son:

3.2.1.- Indicadores de ejecución

- N.º de solicitudes de autorizaciones en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan.
- N.º de comunicaciones previas generadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan.
- N.º de informes de afección realizados en el ámbito de aplicación del presente Plan.
- N.º de actas de denuncia levantadas en aplicación del régimen general de autorizaciones establecido en el presente Plan.
- N.º de reuniones del Órgano de Participación de la reserva.

3.2.2.- Indicadores de cumplimiento de objetivos generales

- Inversión anual (€) en gestión de las masas forestales.
- N.º e inversión (€) de actuaciones de conservación y puesta en valor de la biodiversidad.
- N.º de ejemplares de la evolución de la población de la cabra montés.
- N.º de especies exóticas detectadas.
- Estado global de las masas de agua superficiales y subterráneas del Parque Natural.
- N.º de actuaciones de conservación y puesta en valor de la geodiversidad y el patrimonio geológico.
- N.º de actuaciones de puesta en valor del patrimonio cultural.
- N.º de establecimientos y servicios turísticos certificados con sistemas o sellos de calidad.
- N.º de visitantes al Parque Natural.
- N.º de empresas vinculadas directamente con el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Superficie forestal (ha) con certificación en Gestión Forestal Sostenible (por montes públicos y privados).
- Aprovechamientos tradicionales desarrollados con sistemas de producción ecológica (agricultura y ganadería ecológicas; unidad de medida según proceda).
- Evolución de usos del suelo (superficie agrícolas, forestales, construidas y otros usos; ha).
- N.º de actuaciones de comunicación, educación y participación social realizadas (nº por tipología y nº de participantes por género).
- Grado de satisfacción de las personas visitantes.
- N.º de proyectos de investigación en ejecución y finalizados.
- N.º de estudios e investigaciones realizados sobre los servicios ecosistémicos.

3.2.3.- Indicadores de cumplimiento de los objetivos generales para las prioridades de conservación de la ZEC y de la ZEPA

- Grado de conservación del HIC 6170
- Grado de conservación de los HIC 9530, 4090, y 5210

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Grado de conservación de los HIC 9240 y 5110
- Grado de conservación de los HIC 3250, 3260, 92A0, 62D0, 91B0 y 91E0.
- Grado de conservación de los HIC 3140, 3170 y 7210.
- Grado de conservación de *Alytes dickhilleni* y *Discoglossus jeanneae*
- Grado de conservación de *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*
- Grado de conservación de *Lutra lutra*.
- Grado de conservación de *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus graslinii*, *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii* y *Proserpinus proserpina*.
- Grado de conservación de *Pseudochondrostoma willkommii*, *Rutilus alburnoides*, *Iberocypris palaciosis*, *Cobitis palúdica*
- Grado de conservación de la flora endémica y amenazada
- Grado de conservación del topillo de Cabrera
- Grado de conservación de la trucha común
- Grado de conservación del cangrejo de río autóctono
- Grado de conservación del alimoche, quebrantahuesos y águila perdicera
- Grado de conservación del HIC 8310
- Grado de conservación de *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccini*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis* y *Myotis blythii*.
- Grado de conservación de *Myotis bechsteinii*, *Barbastella barbastellus*, *Nyctalus lasiopterus*
- Grado de conservación de la lagartija de Valverde

3.3.- Actualice la descripción de la biodiversidad involucrada en el abastecimiento de los servicios ecosistémicos en la Reserva de la Biosfera (por ejemplo, especies o grupos de especies involucradas).

A partir de los servicios ecosistémicos enumerados en la Tabla 3 del apartado 3.1, se pueden destacar aquellas especies de flora y fauna más importantes para el abastecimiento de los servicios ecosistémicos de esta reserva

Las especies de flora de los bosques mediterráneos (como las encinas), los bosques caducifolios (como avellanares, acerales o melojares), así como los bosques de pinos endémicos, como el pino carrasco (*Pinus halepensis*) o el pino salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*), tienen un papel fundamental para la regulación de este espacio, y constituyen materias primas para la producción de madera.

Los matorrales, por ejemplo, alberguen una gran variedad de plantas que atraen a insectos polinizadores y así contribuyen a la regulación del espacio. Especies emblemáticas de la zona, como la aguileña de Cazorla (*Aquilegia pyrenaica* subsp. *cazorlensis*), el alfilerillo de Cazorla (*Erodium cazorlanum*) o la violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*) son de gran valor para el mantenimiento de la diversidad genética y garantizan así el mantenimiento de la biodiversidad de estos ecosistemas. Estas especies, por su endemismo y amenazas, atraen igualmente servicios de desarrollo científico y ecológico.

Además, esta reserva se caracteriza por su gran variedad de setas y trufas, cuyas especies más emblemáticas son el boletus (*Boletus edulis*) y la trufa negra (*Tuber melanosporum*), que son alimentos muy apreciados en la gastronomía y contribuyen de esta manera al patrimonio material e inmaterial de esta reserva.

Por otro lado, entre las especies de fauna se encuentran tanto animales domésticos, como vacas y ovejas, como especies autóctonas y/o cinegéticas como la cabra montés (*Capra pyrenaica*), que contribuyen de manera significativa a la ganadería ecológica local y a la actividad cinegética, respectivamente

Las aves rapaces destacan en abundancia y riqueza, con especies como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) el águila real (*Aquila chrysaetos*), y el quebrantahuesos (*Gypaetus*

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

barbatus). Esta riqueza de aves atrae a numerosos turistas de observación de aves, un sector socioeconómico en auge durante estos últimos años.

Cabe destacar una especie vinculada a cursos de agua, como la trucha común (*Salmo trutta*) que es muy apreciada por los pescadores locales y nacionales, contribuyendo así a varios servicios recreativos y gastronómicos.

Finalmente, las especies polinizadoras, como las abejas, no solo son esenciales para la salud del medio ambiente y del mantenimiento de la biodiversidad, sino que tienen un papel fundamental tanto en la viabilidad de la agricultura ecológica como en la propia industria apícola de la zona.

En general, se ha de considerar que todos los ecosistemas presentes en la reserva, y sus especies acompañantes, juegan un importante papel en el bienestar humano pues son considerados lugares que invitan a la introspección y conexión con la naturaleza, tanto a nivel individual como en actividades de ocio y disfrute colectivo.

3.4.- Especifique si se ha llevado a cabo recientemente alguna evaluación de los servicios ecosistémicos de la Reserva de la Biosfera desde su nominación/última revisión. Si es así, por favor especifique e indique si se está usando en el actual plan de gestión y de qué manera.

Durante el periodo evaluado en este formulario no se han desarrollado trabajos específicos sobre servicios ecosistémicos en la reserva. De este modo, no resulta posible evaluar si ha habido algún cambio en el cumplimiento de las funciones de conservación, desarrollo y logístico derivado de esto. Sin embargo, en 2022 se ha finalizado un ambicioso proyecto promovido por la propia Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía en el que, entre otros muchos logros, se ha hecho una valoración de los servicios ecosistémicos de toda la región andaluza. Este proyecto, titulado “Cartografía de evaluación de los servicios ecosistémicos en Andalucía y análisis de indicadores relacionados (Expediente. 2016/00132/M)”, se ha llevado a cabo dentro del marco metodológico y conceptual propuesto por el grupo de trabajo *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services (MAES)* de la Comisión Europea, por lo que la metodología y resultados de éste pueden ser perfectamente aplicables dentro de los límites de la RBSCSV. En este sentido, este trabajo se centra en la valoración de 18 servicios ecosistémicos de los descritos en la *Common Classification of Ecosystem Services (CICES)*.

A continuación, se presenta una relación de mapas en los que se detallan (siempre que resulta posible) los valores reales de los servicios ecosistémicos presentes en esta reserva, a partir de la adaptación al ámbito de la reserva de la metodología y resultados incluidos en la sección “Atlas de los servicios ecosistémicos de Andalucía” del citado estudio “Cartografía de evaluación de los servicios ecosistémicos en Andalucía y análisis de indicadores relacionados”.

3.4.1 Servicios ecosistémicos de regulación:

- Presencia de vegetación como medio de control de la erosión del suelo (CICES 2.2.1.1)

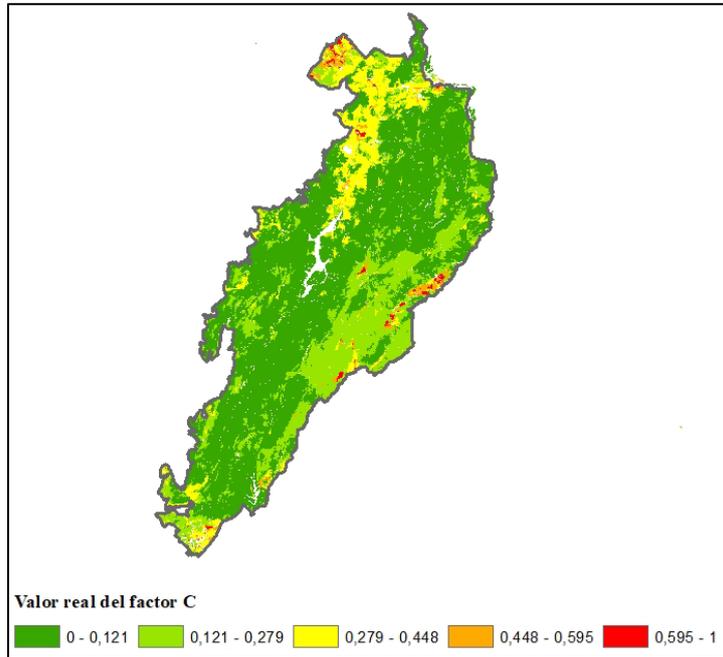


Figura 2 Control de la tasa de erosión del suelo. Valores reales.

- Procesos de descomposición y fijación y sus efectos sobre la calidad del suelo procedente del desfronde (CICES 2.2.4.2)

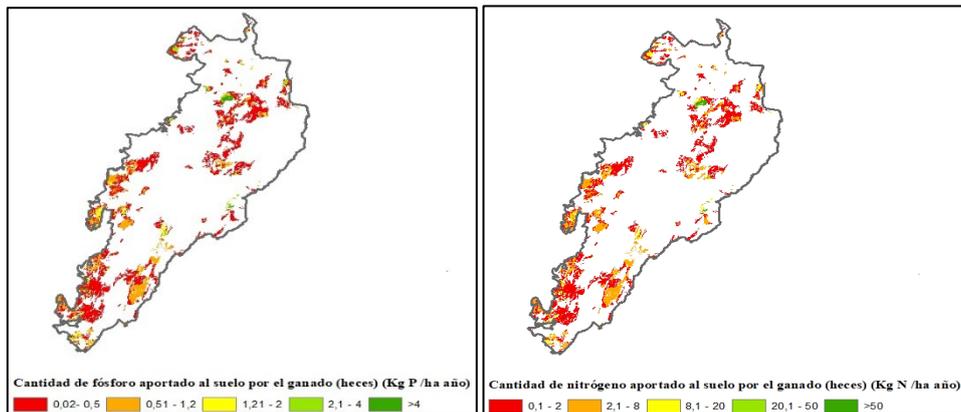


Figura 3 Proceso de descomposición y fijación y sus efectos sobre la calidad del suelo en nitrógeno (A) y fósforo (B). Valores reales.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Regulación del ciclo hidrológico por la vegetación (CICES 2.2.1.3)

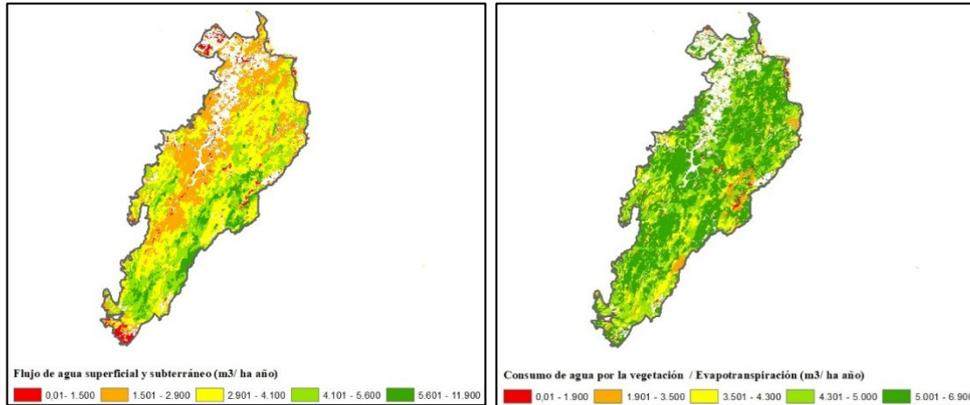


Figura 4 Regulación del ciclo hidrológico y flujos de agua. Agua azul (A) y Agua Verde (B). Valores reales.

- Control del riesgo de incendios por la retirada de biomasa por parte del ganado doméstico y silvestre (CICES 2.2.1.5)

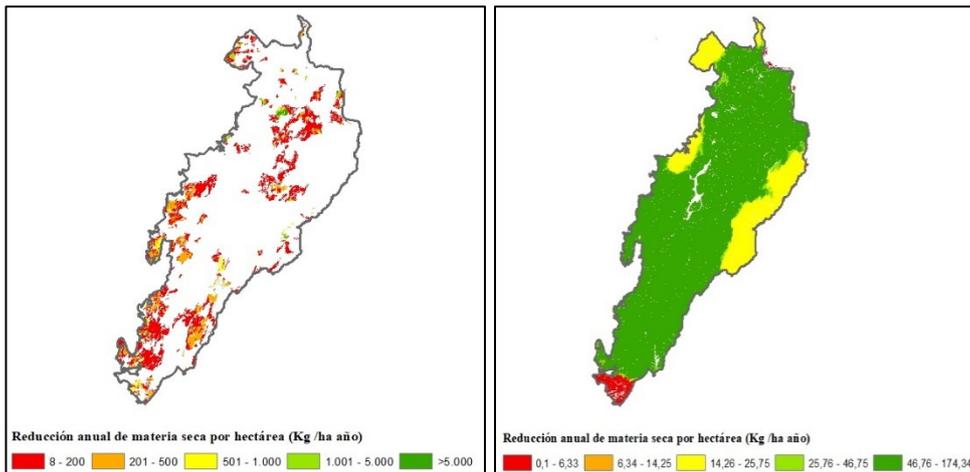


Figura 5 Protección contra incendios. Consumo de biomasa por el ganado (A) y especies cinegéticas (B). Valores reales.

- Polinización por insectos (CICES 2.2.2.1)

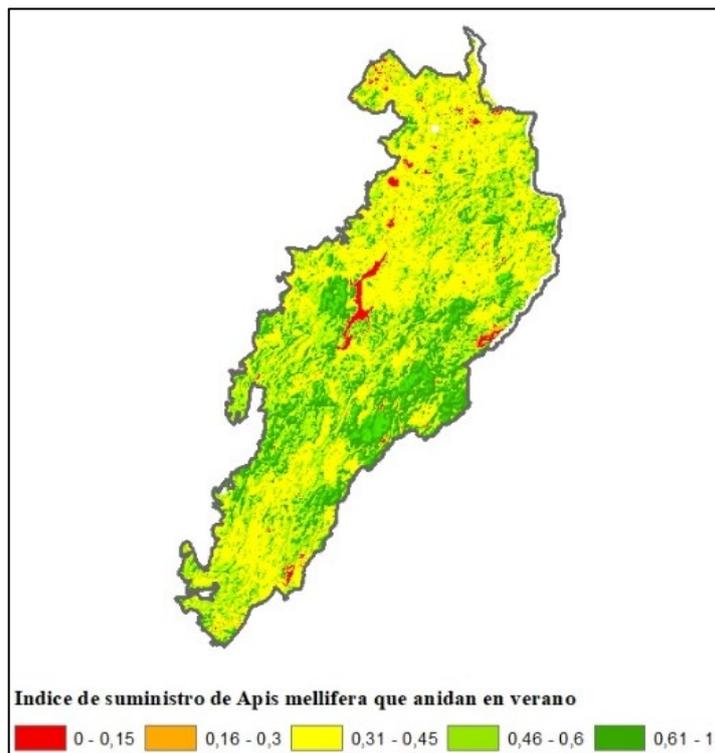


Figura 6 Polinización por insectos. Valores reales.

- La dispersión de semillas por parte del ganado doméstico y silvestre (CICES 2.2.2.2)

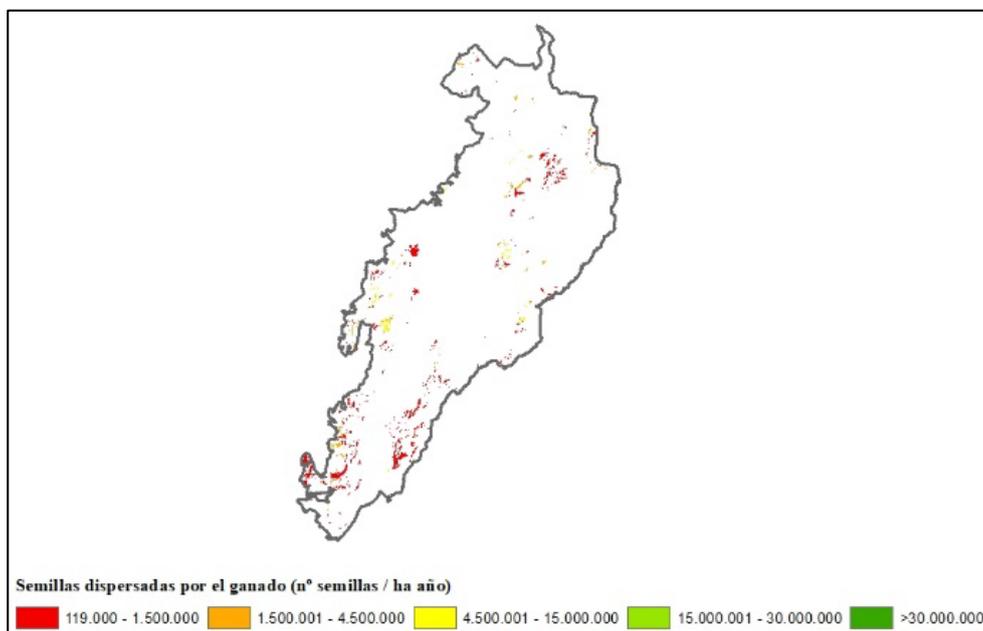


Figura 7 Dispersión de semillas por el ganado. Valores reales.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Control de enfermedades por aves necrófagas (CICES 2.2.3.2)

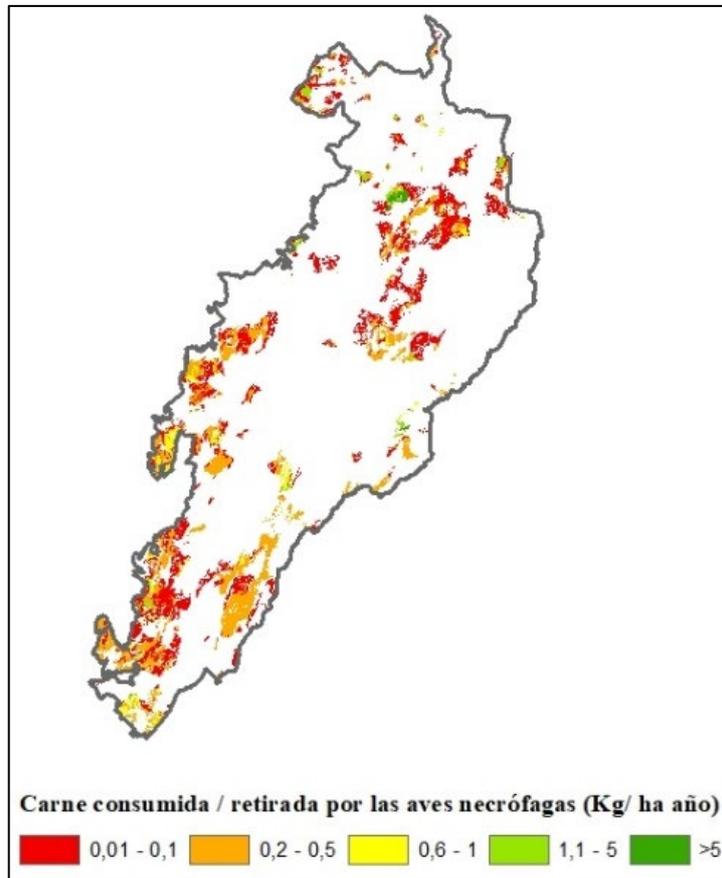


Figura 8 Control de enfermedades por retirada de cadáveres por especies necrófagas. Valores de referencia.

- Aporte periódico de nutrientes al suelo procedente: de la caída natural de biomasa aérea de las plantas / de las deposiciones del ganado doméstico (CICES 2.2.4.2)

F

A

B

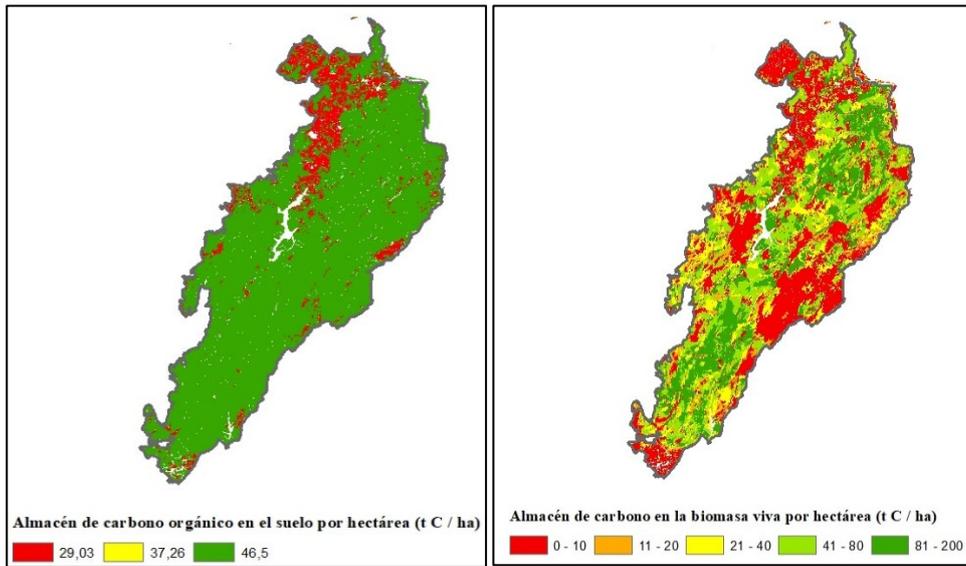


Figura 9 Carbono acumulado en el suelo (A) y en la biomasa viva (B) de ecosistemas agrícolas y forestales. Valores reales.

3.4.2 Servicios ecosistémicos de aprovisionamiento:

- Producción de animales domésticos para fines alimentarios (ganadería) (CICES 1.1.3.1)

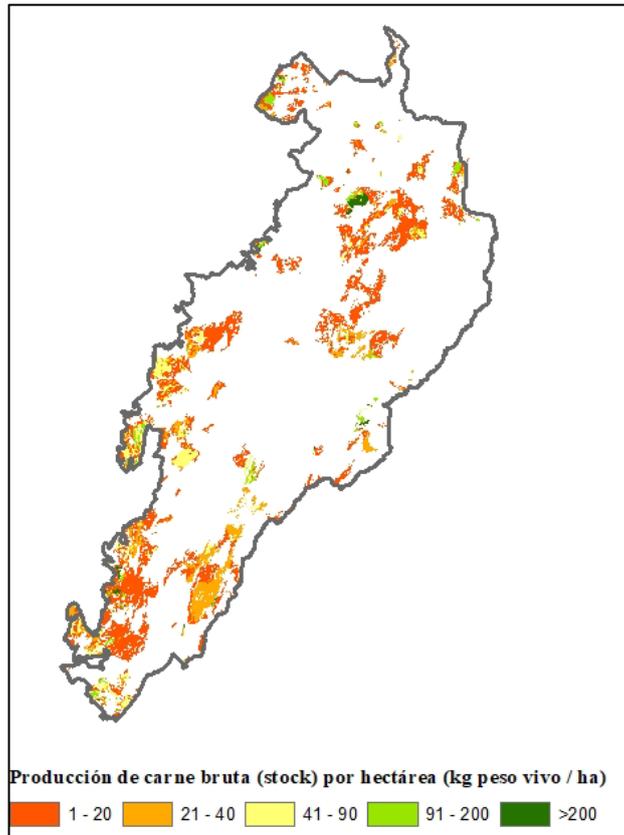


Figura 10 Cría de animales con fines alimentarios (ganadería). Valores reales.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Producción de setas (CICES 1.1.5.1)

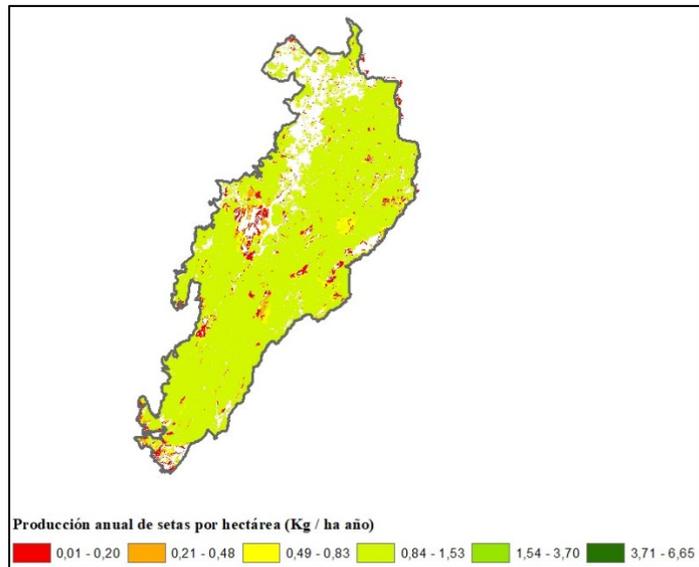


Figura 11 Plantas silvestres para fines alimentarios. Setas. Valores reales.

- Producción de madera (CICES 1.1.5.2)

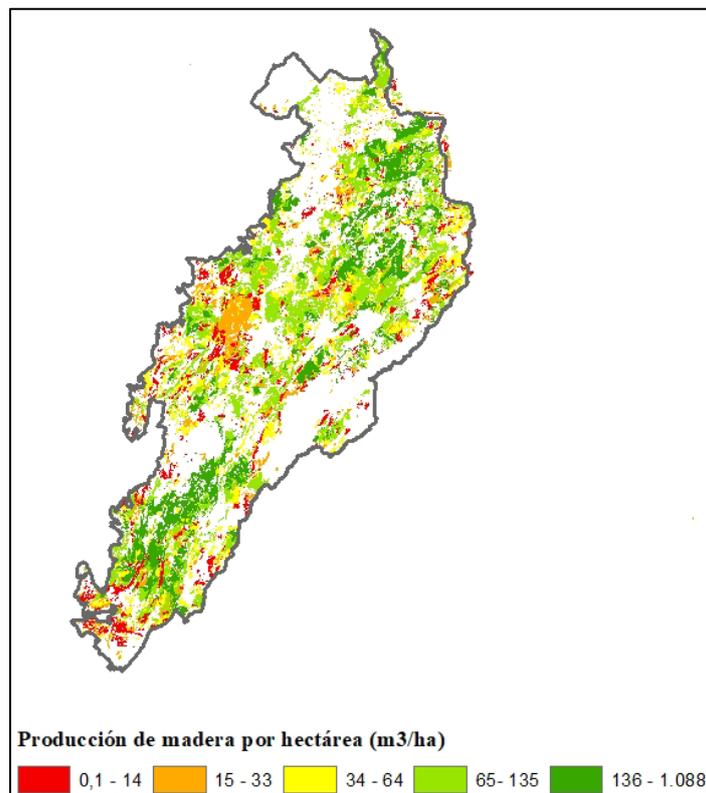


Figura 12 Materias primas (madera). Valores reales.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Disponibilidad de animales silvestres cuya finalidad es la caza (CICES 1.1.6.1)

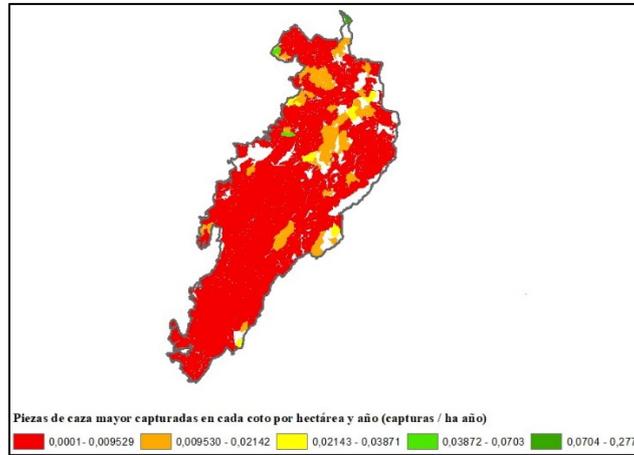


Figura 13 Animales silvestres para fines alimentarios. Caza mayor. Valores reales

3.4.3 Servicios ecosistémicos culturales:

- Capacidad para el desarrollo de actividades de ocio (CICES 3.1.1.1)

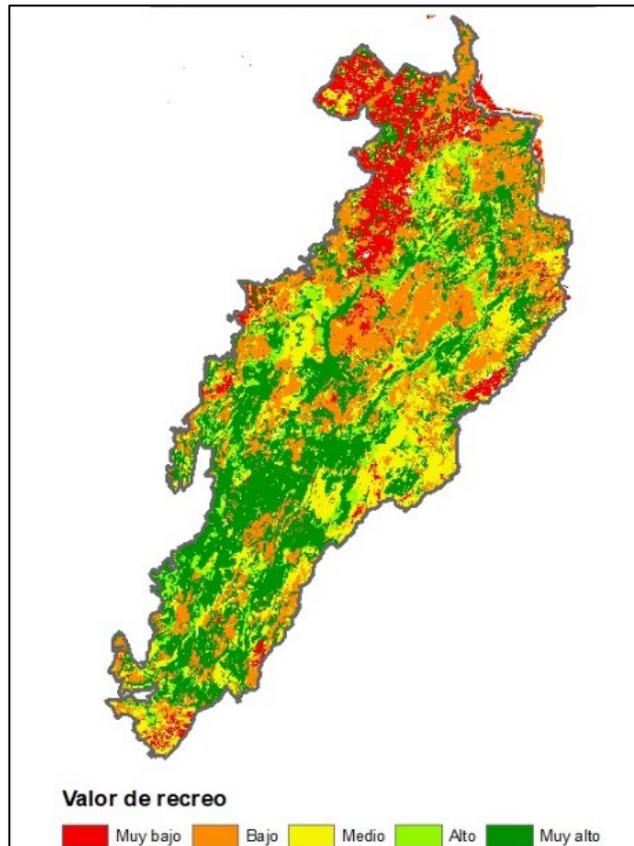


Figura 14 Uso recreativo y turístico en la reserva. Valores reales.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Valor de la diversidad natural del ecosistema (CICES 3.2.2.1)

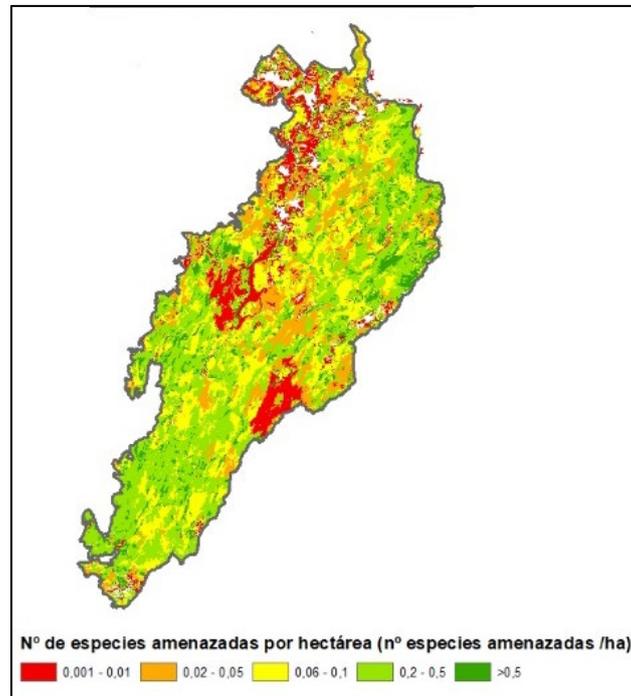


Figura 15 Valor de existencia de la diversidad natural. Valores reales.

En relación al epígrafe 3. Servicios de los ecosistemas de esta Reserva de la Biosfera, puede decirse que, aunque no se cuente con un estudio pormenorizado y específico sobre todos los servicios que presta y el seguimiento de estos, sí se ha avanzado notablemente desde la evaluación anterior de forma que, atendiendo a lo expuesto, puede afirmarse que se cuenta con un conocimiento interesante y bastante aproximado de los servicios ecosistémicos de esta reserva, atendiendo a que:

- Todos los principales ecosistemas de la reserva prestan, en mayor o menor grado, servicios ecosistémicos de las tres categorías (regulación, abastecimiento y culturales).
- Si bien no se han realizado evaluaciones específicas de estos servicios, puede decirse que se conoce su evolución a través de los indicadores de procesos de los instrumentos de gestión de la reserva.
- Por otra parte, lo que es una aportación de gran interés por la información que aporta es la especialización de los distintos servicios ecosistémicos en la cartografía realizada específicamente con este objetivo.

3.- Función de conservación:

[Este apartado hace referencia a los programas que buscan proteger la biodiversidad a nivel de paisaje y de sitio y/o las funciones ecológicas que proporcionan al ecosistema bienes y servicios en la Reserva de la Biosfera. Mientras que las acciones dirigidas a esta función están enfocadas a la(s) zona(s) núcleo y tampón, las dinámicas del ecosistema tienen lugar a una escala espacial y temporal más allá de los límites de la Reserva de la Biosfera.]

3.1.- Cambios significativos (si los hubiese) en los principales tipos de hábitats, ecosistemas, especies o variedades de importancia tradicional o económica, identificados en la Reserva de la Biosfera, incluyendo procesos o eventos naturales, impactos humanos, y/o prácticas de gestión relevantes (desde el informe anterior).

3.1.1 Hábitats prioritarios de interés comunitario

Desde el último informe decenal presentado en 2013, se han identificado cinco nuevos hábitats de interés comunitario (HIC) en la reserva, lo que ha elevado el total de 24 a 29 HIC²¹ en el presente informe. De los 29 HIC descritos ocho están considerados hábitats prioritarios (*) (ver Tabla 4). A continuación, se describe la situación de los principales tipos de hábitats, ecosistemas y especies de importancia económica o cultural identificados en esta reserva.

Tabla 4 Listado de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Código	Nombre del hábitat
1430	Matorrales halo-nitrófilos (<i>Pegano-Salsoletia</i>)
1510*	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>)
1520*	Vegetación gipsícola ibérica (<i>Gypsophiletalia</i>)
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara spp</i>
3170*	Estanques temporales mediterráneos
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con <i>Glaucium flavum</i>
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de <i>Ranunculion fluitantis</i> y de <i>Callitricho-Batrachion</i>
4060	Brezales alpinos y boreales
4090	Matorrales almohadillados de media montaña, meso-supramediterráneos, endémicos y oromediterráneos
5110	Espinares y orlas húmedas (<i>Rhamno-Prunetalia</i>) y formaciones de <i>Buxus sempervirens</i>
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus spp</i>
5330	Matorrales arborescentes de <i>Arbutus unedo</i> y otras arbustadas lauroides (<i>Ericion arboreae</i>)
6170	Prados alpinos y subalpinos calcáreos
6220*	Pastizales anuales mediterráneos, neutro-basófilos y termo-xerofíticos (<i>Trachynietalia distachyae</i>)
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus spp.</i>

²¹ Fuente: Formulario Normalizado de Datos Red Natura 2000 de 2020 (https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/documents/20151/40046109/Site_ES0000035.pdf/ce8c97c2-817c-8dda-5e9a-3db00d98187e?t=1646898542087)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>
7210*	Turberas calcáreas de <i>Cladium mariscus</i> y con especies del <i>Caricion davallianae</i>
7220*	Formaciones tobáceas con comunidades briofíticas de aguas carbonatadas (<i>Manantiales petrificantes</i> con formación de tuf)
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos
8210	Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
91B0	Fresnedas termófilas riparias de <i>Fraxinus angustifolia</i>
91E0*	Bosques aluviales de <i>Alnus glutinosa</i> y/o de <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9240	Bosques mediterráneos marcescentes de quejigo (<i>Quercus faginea</i>), quejigo lusitano (<i>Q. brotero</i>) o quejigo moruno (<i>Q. canariensis</i>), arces y avellano
92A0	Formaciones de ribera en tramos de ríos de baja o media montaña dominadas por sauces, arbustivos o arborescentes, de diferentes especies
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion tinctoriae</i>)
9340	Bosques de <i>Quercus ilex</i> o de <i>Quercus rotundifolia</i>
9530*	Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos
9540	Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
	* Hábitats considerados prioritarios

El paisaje de esta reserva apenas ha experimentado cambios a lo largo de los últimos años. Así, los ecosistemas predominantes continúan siendo las extensas áreas de matorral mediterráneo y pastizales, los bosques de coníferas, los bosques de ribera y las formaciones higrófilas²². Esta estabilidad del paisaje refleja, además de lo adecuado de la gestión que se vienen realizando en la reserva desde su designación en 1983, la robustez y la resiliencia de los sistemas naturales presentes en la reserva, lo que demuestra, además, una notable capacidad para mantener su estructura y función, ofreciendo refugio y recursos para una amplia variedad de especies de flora y fauna.

Para más información sobre los bosques de la reserva, ver epígrafe 9.7.1 Los bosques de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

3.1.2 Especies de fauna de interés comunitario

Durante la última década, se han producido avances significativos en esta reserva en cuanto a la conservación de la biodiversidad, destacando la recuperación de especies amenazadas de fauna y flora, como el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), la trucha común (*Salmo trutta*), la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) o el milano real (*Milvus milvus*). Un hito reciente en la recuperación de esta última especie amenazada ha sido el nacimiento de siete pollos en 2023 tras la liberación y el establecimiento de tres parejas en 2021 en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas²³. Igualmente, destacan los buenos datos registrados de quebrantahuesos que ha incrementado el número de territorios reproductores dentro de la reserva de un solo territorio en 2015 a ocho territorios en 2023²⁴.

²² Araque Jiménez, E. 2013. Evolución de los paisajes forestales del Arco Prebético. El caso de las Sierras de Segura y Cazorla. Revista de Estudios Regionales. 96: 321-344.

²³ Álvarez, E., Iglesias, J.J., Hernández, R. & Nebot, B. 2023. Nacen milanos reales gracias a las liberaciones en Cazorla. Quercus, 450: 52-53

²⁴ Más información en: <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/documents/d/global/infografia-noviembre-crg-2023>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

A continuación, se enumera las especies de fauna más emblemáticas de cada grupo taxonómico junto con sus principales medidas de conservación y seguimiento:

Las **aves rapaces** destacan en abundancia y riqueza, siendo consideradas como prioridades de conservación en los instrumentos de gestión. Destacan especies como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*) y el águila real (*Aquila chrysaetos*). Hay que mencionar igualmente el crecimiento significativo de la población de quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) gracias a las actuaciones de reintroducción promovidas dentro del Plan de Recuperación y Conservación de aves necrófagas y la cría en cautividad de la especie en el Centro de Cría del Quebrantahuesos de Cazorla.



Imagen 12.- Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) en vuelo (A) y en el Centro de Cría del Quebrantahuesos "Guadalentín" (B) (Fuente: Junta de Andalucía).

En cuanto a los **mamíferos**, se priorizan las medidas para la conservación del topillo de Cabrera (*Microcetus cabrerae*) y los quirópteros forestales como el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*). También destacan especies autóctonas de ungulados como la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*), el ciervo (*Cervus elaphus*) y el jabalí (*Sus scrofa*), así como especies introducidas en los años 50 como el gamo (*Dama dama*) y el muflón (*Ovis orientalis musimon*).



Imagen 13: Grupo de cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*) (Fuente: B. Caravaca).

En relación a las especies de **peces** destaca la presencia de la trucha común (*Salmo trutta*), incluida entre las prioridades de conservación de este espacio, y la colmilleja (*Cobitis paludica*). Entre los taxones de **reptiles**, destaca la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) que está considerada como prioridad de conservación y dos

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

especies de galápagos, *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*. Por último, entre los **anfibios**, destaca el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), que ha sufrido una pérdida importante de su hábitat natural en los últimos años debido a la presión ejercida por actividades humanas tales como la urbanización y la agricultura intensiva.

En cuanto a los **invertebrados**, se han catalogado cuatro especies como de interés comunitario, destacando el cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*) incluido, además como prioridad de conservación.



Imagen 14 (izquierda): Cangrejo de río autóctono en el Centro del Cría del Borosa (Fuente: Junta de Andalucía). Imagen 15 (derecha). Pino salgareño (*Pinus nigra*) (Fuente: F. Casas)

3.1.3 Especies de flora de interés comunitario

El macizo montañoso de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas es un enclave de una riqueza extraordinaria en términos de biodiversidad, albergando una gran variedad de flora endémica. Se han catalogado hasta la fecha alrededor de 2.200 especies de flora, entre las cuales destacan 157 endemismos ibéricos y 35 especies locales, lo que refleja la singularidad y la importancia de este ecosistema.

Una buena parte de la superficie de la reserva está ocupada por extensos bosques de coníferas, donde el pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) es dominante, coexistiendo con formaciones caducifolias como avellanares, acerales y melojares. En las zonas más extremas y escarpadas se desarrolla una vegetación rupícola de gran valor ecológico, mientras que en áreas húmedas predominan los bosques de ribera y las formaciones higrofilas. El paisaje se complementa con amplias extensiones de matorral mediterráneo y pastizales, contribuyendo a la diversidad y la riqueza de este entorno natural. Entre esta riqueza botánica, se han identificado al menos 29 especies amenazadas, como la aguileña de Cazorla (*Aquilegia pyrenaica subsp. cazortensis*), el alfilerillo de Cazorla (*Erodium cazorlanum*) y la violeta de Cazorla (*Viola cazortensis*), destacando su importancia tanto a nivel local como regional.

Después de la realización del Informe Periódico de 2003-2013 de esta reserva, han sido descritos en el territorio de la reserva dos géneros y una especie nuevos para la Flora Mundial:

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas****Rivasmartinezia cazorlana*²⁵**

El género *Rivasmartinezia*²⁶ posee solo dos especies, ambas endémicas de la Península Ibérica: *R. vazquezii*²⁶, de las inmediaciones de Somiedo (Asturias), y *R. cazorlana*²⁵, endémica de la provincia de Jaén. Es precisamente esta última especie que queremos resaltar en nuestro informe actual dado que fue descrita en 2016, catalogada como en peligro crítico de extinción (CR), que representa una de las especies vegetales más amenazadas de Andalucía, y para la cual se realiza múltiples expediciones para estudiar su población.



Imagen 16 *Rivasmartinezia cazorlana* (foto: J. M. Fuentes)



Imagen 17 *Cathissa villasina* (Fuente: J. M. Fuentes)

²⁵ Blanca G., Cueto M., Benavente A. & Fuentes J. (2016). *Rivasmartinezia cazorlana* sp. nov. (Apiaceae) from southern Spain. Nordic Journal of Botany. 34: 517-521. <https://doi.org/10.1111/njb.01191>

²⁶ Fernández Prieto J.A. & Cires E. (2014). Phylogenetic placement of *Dethawia Meum*, and *Rivasmartinezia* (Apiaceae, Apiaceae): evidence from nuclear and plastid DNA sequences. Plant Biosyst. 148: 975-987. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/11263504.2013.819818#:~:text=https%3A//doi.org/10.1080/11263504.2013.819818>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Para más información sobre las características de esta nueva especie identificado en la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, ver epígrafe 9.7.2 Los nuevos endemismos vegetales.

***Cathissa villasina*²⁷**

Cathissa villasina es una nueva especie endémica exclusiva de la provincia de Jaén, que fue erróneamente identificada durante 35 años como el endemismo ibero-norteafricano *Cathissa reverchonii* (= *Ornithogalum reverchonii*). En 2017, durante el proyecto "SEFA", se descubrió una nueva población con escasos individuos en el distrito Cazorlense. Estos ejemplares presentaban notables diferencias morfológicas y ecológicas en comparación con los de *C. reverchonii*. Después de un estudio morfométrico cualitativo y cuantitativo de los individuos, los resultados han revelado diferencias significativas, especialmente en los caracteres relacionados con los frutos y las semillas. Finalmente, en 2023, describieron formalmente a *Cathissa villasina* como la primera y, hasta ahora, única especie endémica de la Sierra de Las Villas. Su estado de conservación es extremadamente preocupante, ya que no cuenta con ninguna protección legal, a diferencia de *C. reverchonii*.

Para más información sobre las características de esta nueva especie identificado en la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, ver epígrafe 9.7.2 Los nuevos endemismos vegetales.

***Castrila latens*²⁸**

Unas pequeñas plantas recolectadas por primera vez en la naturaleza durante 2020-2022 en pastizales terofíticos de zonas montañosas del sureste de España fueron consideradas, por el Grupo de Taxonomía de Plantas de Granada, una especie nueva de la familia *Rubiaceae*. Este nuevo taxón, está confinado a unas pocas zonas montañosas de piedra caliza del Sistema Bético Andaluz en las zonas limítrofes de las provincias de Jaén y Granada. La evaluación de conservación global realizada clasifica la nueva especie *C. latens* como en Peligro de extinción (EN).



Imagen 18 *Castrila latens* (Fuente: G. Blanca et al., 2024)

²⁷ Tercero-Araque A., Martínez-Azorín M., Salazar-Mendías C. (2023). *Cathissa villasina* (Hyacinthaceae), a new endemic species from the southeastern Iberian Peninsula. *Plant Biosystems*. 157: 516–529. <https://doi.org/10.1080/11263504.2023.2165568>

²⁸ Blanca G., Schuler S. B.-M., Blanca H., Cueto M., Fuentes J., Ortega-Olivencia A., Suárez-Santiago V. N. (2024). A new plant genus and species from south-eastern Spain: *Castrila latens* (Rubiaceae, Rubiaceae). *The Journal of the International Association for Plant Taxonomy*. <https://doi.org/10.1002/tax.13181>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Para más información sobre las características de esta nueva especie identificado en la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, ver epígrafe 9.7.2 Los nuevos endemismos vegetales.

Durante la última década, también se han identificado nuevas poblaciones de *Atropa baetica* y del taxón *Solananthus reverchonii* Debeaux, ambas especies con un alto grado de amenaza según la legislación vigente, lo que subraya la importancia de continuar con los esfuerzos de conservación y protección de la biodiversidad en la zona.

En general, durante los últimos diez años, las actuaciones específicas de conservación y las medidas de gestión activa desarrolladas por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía han generado resultados muy significativos en la reserva. Estos logros no solo han permitido la inclusión de nuevos hábitats de interés y la identificación de nuevas especies, sino que también han tenido un impacto significativo en la preservación del territorio. En resumen, estos logros incluyen:

- Reducción de la presión ganadera en ciertas áreas, gracias a medidas como la instalación de vallados y el abandono voluntario de la actividad ganadera por parte de algunos pastores.
- Mejora notable de los hábitats forestales como resultado de la implementación de numerosas acciones forestales, lo que ha llevado a una disminución en el número de incendios forestales, una menor incidencia de plagas y un mayor desarrollo del sotobosque. Estas acciones incluyen la naturalización de pinares, el aclareo de encinares y pinares, tratamientos preventivos, mantenimiento y apertura de vías cortafuegos, así como la protección de caminos, carreteras y equipamientos.
- Consolidación de los trabajos forestales y medidas de prevención y lucha contra incendios forestales en el marco del Plan INFOCA.
- Implementación de actividades e instrumentos de gestión para optimizar la actividad cinegética y promover su compatibilidad sostenible con otros recursos endógenos de la RBSCSV. Esto incluye la gestión para reducir las especies cinegéticas alóctonas, como el gamo y el muflón, en beneficio de la especie autóctona de cabra montés.
- Reducción de la presión ejercida por visitantes y turistas en áreas sensibles de la reserva, especialmente en la Zona Núcleo, mediante el aumento de la oferta de equipamientos de recepción y de interpretación, como senderos, miradores, puntos de información y centros de visitantes. Esto ha mejorado los servicios de vigilancia y control de las actividades de los visitantes.
- Fomento e implementación de numerosas marcas y certificados de calidad en el turismo, en colaboración con otras entidades públicas y privadas. Esto ha diversificado considerablemente la oferta turística y ha contribuido a un notable aumento del turismo de calidad, lo que a su vez ha generado un mayor número de visitantes sensibilizados con la conservación de la naturaleza y un crecimiento económico y social en el sector turístico.

4.2.- Describa los principales programas de conservación que se han llevado a cabo en la Reserva de la Biosfera durante los últimos diez años, así como los que se están llevando a cabo actualmente. Mencione cuáles son sus objetivos principales y qué tipo de actividades se llevan a cabo (por ejemplo, inventarios bióticos, especies en peligro, análisis de paisaje, acciones de conservación). Remítase a otros apartados si procede.

Los programas de conservación llevados a cabo por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía durante estos años se han orientado a la mejora de ecosistemas, recursos naturales, hábitats y especies. La mayoría de los programas y acciones de conservación se recogen en sus planes de ordenación y gestión donde se establecen sus objetivos; si bien, dado el carácter adaptativo de esta planificación y el seguimiento de procesos de la reserva que se realiza, esta planificación propia se articula y complementa, en

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

caso de necesidad, con otros instrumentos que amplían las acciones de conservación.

Así, los Planes de Recuperación y Conservación de especies amenazadas (en cumplimiento de la Ley 8/2003 de Flora y Fauna Silvestres y la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural, y aprobados por el Acuerdo de 18 de enero de 2011 y el Acuerdo de 13 de marzo de 2012) conllevan la ejecución de varios Programas de Actuación. A continuación, se enumeran los más importantes en el ámbito de esta reserva:

- **Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía (Plan CUSSTA)**, se ha puesto de manifiesto que la RBSCSV posee una diversidad fúngica de las más ricas de Andalucía. La diversidad de hongos que habitan sus bosques incluye una amplia variedad de formas, que van desde una simple levadura hasta micorrizas de varias hectáreas que varían según el tipo de bosque (encinares, quejigales, melojares, pinares, etc.). Según el Inventario Micológico Básico de Andalucía realizado en 2003, este espacio natural alberga más de 400 especies entre las que predominan las de los géneros *Cortinarius*, *Russula*, *Pholiota*, *Tricholoma* o *Agaricus*.
- **Proyecto para la protección y conservación de flora de altas cumbres de Andalucía**. Dentro de este proyecto, destacan las actuaciones sobre la especie *Solenanthus reverchonii*, endemismo exclusivo de esta reserva y catalogado en peligro de extinción.
- **Proyecto para la protección, regeneración y restauración de las poblaciones de abedul (*Betula pendula subsp. fontqueri*) en Andalucía**.
- **Plan de recuperación y conservación de Pteridofitos**.
- **Proyecto para la restauración, regeneración y protección de las tejedas en Andalucía**.
- **Proyecto de conservación de bulbosas en Andalucía**
- **Proyecto para la eliminación de especies exóticas**
- **Participación en la Red de centros de conservación, recuperación y reintroducción de especies silvestres a través de la Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológicos en Espacios Naturales (RAJBEN)**: dentro de la RBSCSV se encuentra el Jardín Botánico Torre del Vinagre, donde se representa la flora más característica del Sector Subbético Andaluz.
- **Conservación de Flora Amenazada en la Provincia de Jaén**
- **Mejora de hábitats en las Reservas Naturales Fluviales (RNF)** dentro de la cuenca hidrográfica del Río Segura. En la reserva, las RNF objeto de actuación son Río Segura, Río Madera y Río Zumeta.
- **Centro de cría del quebrantahuesos (CCQ)**. El programa de "Reintroducción y Conservación del Quebrantahuesos en Andalucía" tiene gran incidencia en la reserva ya que aquí se encuentra el CCQ, que fue gestionado por la Fundación Gypaetus hasta 2019, donde pasó a gestionarse por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (Junta de Andalucía) mediante la gestión directa de Agencia de Medio Ambiente y Agua (AMAYA) y, en 2022 pasó a gestionarse por Vulture Conservation Foundation (VCF). La mayoría de las sueltas de los ejemplares nacidos y criados tanto en el CCQ como en otros centros de cría de la red europea, se han realizado dentro de la propia RBSCSV.
- **Proyecto de conservación del topillo cabrera (*Microtus cabraerae*)**
- **Programa de actuaciones para la conservación del alimoche (*Neophron percnopterus*)**
- **Programa de actuaciones para la conservación del águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*)**
- **Programa de conservación de anfibios amenazados de Andalucía**.
- **Programa de conservación de fauna acuática: cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*) y trucha común (*Salmo trutta*)**.
- **Programa de actuaciones para la conservación de los invertebrados amenazados de Andalucía**.
- **Programa de seguimiento de murciélagos cavernícolas**.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- **Centro de referencia de fauna acuícola amenazada** en la antigua piscifactoría del Río Borosa, en el que se trabaja principalmente sobre las especies autóctonas **cangrejo de río (*Austropotamobius pallipes*)** y **trucha común (*Salmo trutta*)**. En este sentido, destacan las actuaciones de translocación de ejemplares de cangrejo autóctono, la cesión de individuos reproductores (machos y hembras) al centro de cría en cautividad de la Ermita (Situado en el Parque Natural Sierra de Huétor, Granada) y la realización de pruebas de reproducción en cautividad con trucha común.
- **Reservorio de la nava de San Pedro para la cabra montés**, dentro del programa de Vigilancia Epidemiológica de Fauna Silvestre (PVE).
- **Estrategia andaluza para el control de venenos.**
- **Participación en la Red ClimaDat**, que se trata de red de estaciones pionera a nivel mundial para el estudio y la investigación del clima y del cambio climático, cuyo objetivo es obtener datos climáticos en distintos puntos del planeta y analizar la influencia mutua del clima global sobre el ámbito local.

4.3.- ¿De qué manera están las actividades de conservación ligadas o integradas a temas de desarrollo sostenible (como por ejemplo gestión para la conservación en tierras privadas que se utilizan para otros fines)?

El Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural describe las actividades socioeconómicas, estableciendo sus criterios y prioridades que salvaguardan la singularidad del espacio natural. Concretamente, las actividades de desarrollo sostenible se centran en la revitalización de recursos y actividades tradicionales, así como en la promoción de nuevos sectores, especialmente el ecoturismo. La implementación de todas las disposiciones del plan se lleva a cabo de manera uniforme en propiedades públicas y privadas, gracias a un proceso de participación estructurado. La integración de las actividades de conservación en el marco del desarrollo sostenible en la reserva se evidencia directamente a través de diversas acciones, como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5 Principales actividades de conservación ligadas a desarrollo sostenible realizadas en la reserva.

Objetivos	Líneas de Actuación
1. Propiciar la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales del territorio	1.1. Conservación y mejora del monte y los hábitats naturales
	1.2. Conservación, restauración y puesta en valor del patrimonio cultural
	1.3 Planificación y programación ambientales
2. Revalorizar el aprovechamiento de los recursos agrarios y forestales de forma sostenible	2.1. Fomento de la producción agrícola y ganadera local y ecológica
	2.2. Fomento de los aprovechamientos y la transformación de recursos forestales
	2.3. Apoyo al asociacionismo y la colaboración empresarial
	2.4. Impulso a la diversificación y la I+D+i de los aprovechamientos de recursos endógenos
3. Estructurar una oferta de aprovechamiento turístico-recreativa del	3.1. Planificación, comercialización y promoción para un desarrollo turístico sostenible

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Parque Natural que otorgue estabilidad a empresas y personas trabajadoras	3.2. Desarrollo turístico basado en la identidad territorial y los recursos endógenos
	3.3. Mejora de las infraestructuras y la gestión de la red de equipamientos de uso público
4. Formación, profesionalización y mejora del capital humano como base de un desarrollo sostenible	4.1. Formación profesional para un desarrollo sostenible
	4.2. Fortalecimiento de las capacidades sociales y promoción de la igualdad de oportunidades
	4.3. Educación, sensibilización e información ambiental sobre el Parque Natural
5. Desarrollar las infraestructuras, equipamientos y servicios básicos para cubrir las necesidades de la población	5.1. Mejora de las comunicaciones y la accesibilidad e impulso a la movilidad sostenible
	5.2. Gestión sostenible de la energía, el agua y los residuos
	5.3. Mejora de los equipamientos y servicios urbanos
6. Potenciar la coordinación inter-institucional y la comunicación entre administraciones y ciudadanía	6.1. Mejora de la eficacia, la coordinación y la cooperación de las administraciones
	6.2. Impulso de la participación y mejora de la comunicación con la ciudadanía

Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su Área de Influencia Socioeconómica, 2022

4.4.- ¿Cómo se evalúa la efectividad de las acciones o estrategias aplicadas? (Describe los métodos e indicadores utilizados).

La función de conservación que tiene la reserva la comparte íntegramente con el espacio natural protegido que acoge, por lo que para el establecimiento de los objetivos y medidas de conservación han sido fundamentales las normativas e instrumentos de planificación y gestión con los que cuenta este espacio: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN), Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) y Plan de Desarrollo Sostenible (PDS) de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Así, para los elementos clave de conservación identificados en su Plan se contempla el establecimiento de un sistema de indicadores que permitan realizar un seguimiento del grado de cumplimiento de las medidas y acciones propuestas.

A continuación, se citan los indicadores de seguimiento que se han considerado para cada elemento de conservación:

- Ecosistema de alta montaña: Compatibilizar el aprovechamiento ganadero y la carga cinegética con la conservación y mantenimiento del HIC 6170 (nº)
- Ecosistemas forestales: Superficie ocupada por los bosques caducifolios y de pinos negros endémicos (ha)
- Ecosistemas acuáticos: Alcanzar una mejora de las masas de agua (%) / Actuaciones de mejora para la fauna (nº)
- Flora endémica amenazada: Actuaciones de seguimiento (nº) / Actuaciones para reducir la carga ganadera y cinegética de los montes públicos (nº)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Fauna de interés comunitario: superficie repoblada (ha) / Actuaciones de seguimiento (nº) / Actuaciones destinadas a mejorar el hábitat (n.º) / Estudios de amenazas en el ámbito del plan (n.º) / Actuaciones destinadas a mejorar el conocimiento (nº)

En este sentido, se incluye la única valoración disponible a día de hoy sobre el cumplimiento de la función de conservación en la RBSCSV. Ésta corresponde a las distintas evaluaciones anuales en aplicación del Sistema de Indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera, en las que se valora de forma genérica las iniciativas para el cumplimiento de la función de conservación. En este sentido, durante los último diez años, la reserva ha obtenido el máximo grado de cumplimiento (ver Tabla 6).

Tabla 6 Grado de cumplimiento de la función de conservación en la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas según el sistema de indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera (2013-2022)

Cumplimiento de la función de conservación	Var 5.1	Var 5.2	Var 5.3	Var 5.4	Indicador
Evaluación 2013-2014	3	3	3	3	100%
Evaluación 2015-2016	3	3	3	3	100%
Evaluación 2017-2018	3	3	3	3	100%
Evaluación 2019-2020	3	3	3	3	100%
Evaluación 2021-2022	3	3	3	3	100%

4.5.- ¿Cuáles son los principales factores que han influido (positiva o negativamente) en los éxitos de los esfuerzos de conservación en toda la Reserva de la Biosfera? Teniendo en cuenta las experiencias y lecciones aprendidas en los últimos 10 años, ¿qué nuevas estrategias o enfoques serán más efectivas para la conservación y el desarrollo sostenible?

A. Factores que han influido positivamente en los esfuerzos de conservación

El éxito en los esfuerzos de conservación de la RBSCSV radica en que toda su zona núcleo y su zona tampón está incluida algún espacio natural protegido y/o un Espacio Natural Protegido y un espacio Red Natura 2000. Las lecciones aprendidas indican con claridad los efectos y el alcance de las políticas de conservación aplicadas a estos espacios, traduciéndose en el mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de los tipos de hábitat y especies de interés, mediante el correspondiente ámbito normativo y la zonificación adoptadas.

El principal factor que ha contribuido positivamente en los esfuerzos de conservación es la colaboración entre instituciones públicas que ha permitido el desarrollo de iniciativas conjuntas y programas de conservación de la reserva. Además, destaca la implicación de los ayuntamientos de los diferentes municipios incluidos en esta reserva, como la de las Asociaciones de Empresarios y determinadas fundaciones privadas.

El compromiso de estas organizaciones e instituciones de carácter nacional, así como otras de ámbito internacional, se ha traducido en importantes inversiones económicas procedentes de la Unión Europea, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, y la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul para apoyar tanto iniciativas de conservación como de desarrollo y apoyo logístico en la RBSCSV.

Finalmente, hay que destacar la colaboración de la población local de la reserva, cada vez más vinculada a lo que significa la reserva y predispuesta a la participación en actividades colaborativas. Se observa que la población

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

local es cada vez más conocedora de los valores del espacio en el que viven y están significativamente más concienciados y sensibilizados con los servicios positivos que les presta, con especial relevancia en el sector turístico de incidencia clave en esta reserva. La participación ciudadana y el voluntariado ambiental apoya de manera constante las actividades que se desarrollan en la misma, lo que es un requisito imprescindible dado el carácter prioritario de compatibilización de la conservación de los valores naturales con su aprovechamiento socioeconómico sostenible propios de la gestión de una Reserva de la Biosfera.

B. Factores que han influido negativamente en los esfuerzos de conservación

La RBSCSV enfrenta diversas amenazas, muchas de las cuales están vinculadas a los impulsores directos de los procesos de cambio global. Estos incluyen la destrucción de hábitat, el aumento de las especies invasoras y la gestión del agua, entre otros. Un ejemplo destacado es la aparición de la enfermedad causada por la bacteria *Xylella fastidiosa*. Esta problemática ha sido abordada mediante un Plan de Contingencia establecido por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La detección de la bacteria en Baleares a partir de finales de 2016 ha intensificado la preocupación, convirtiéndose en un desafío cercano que requiere una respuesta inmediata.

La demanda de recursos hídricos para abastecimiento y riego ha resultado en la construcción del embalse de Síles en el sector nororiental de la reserva. Esta infraestructura ha implicado la transformación de más de 213 hectáreas de superficie forestal y natural, sin lograr una diversificación efectiva de los cultivos. Además, la pandemia de la COVID-19 ha representado un desafío adicional para la reserva, afectando tanto a la gestión de los recursos naturales como a las actividades socioeconómicas en la región.

C. Estrategias o enfoques que serían más efectivas para la conservación y el desarrollo sostenible

Según las experiencias y los resultados obtenidos, las estrategias más efectivas para la conservación y el desarrollo sostenible en la reserva se centran en continuar con las medidas ya puestas en marcha e incentivar acciones que profundicen en los siguientes objetivos:

- Continuar con el desarrollo de los proyectos de conservación de especies y hábitats que han venido dando buenos resultados en los últimos años.
- Mantener los numerosos trabajos contra la lucha del cambio global (gestión del agua, incendios forestales, etc.).
- Apostar por el mantenimiento y refuerzo de los centros de referencia de especies emblemáticas, especialmente del Centro de Cría del Quebrantahuesos, el Centro de referencia de la cabra montés y el Centro de referencia de la fauna acuática.
- Diversificar el programa de comunicación y visibilidad de la reserva, tanto para el ámbito local como el exterior (con incidencia en las actividades turísticas).
- Realizar actuaciones de coordinación, aplicación y visualización más eficaz de la investigación dentro de la Reserva de la Biosfera para que sirva de motor para el Desarrollo Sostenible.
- Incrementar los programas de participación de la población local, de las estructuras existentes (con especial mención del Órgano de Participación de la reserva), de la Red de Voluntariado Ambiental Reserva de la Biosfera, de la Fundación Vulture Conservation (VCF), entre otros interesados e involucrados.

4.6.- Otros comentarios/observaciones desde la perspectiva de la Reserva de la Biosfera.

El grado de conocimiento sobre las especies de plantas que se han identificado recientemente en la Reserva, su distribución, demografía o amenazas aún necesita un mayor estudio.

5.- Función de desarrollo:

[Este apartado hace referencia a los temas de sostenibilidad a nivel de comunidad y de sustento individual, incluyendo los patrones económicos en los diferentes sectores que impulsan la necesidad de innovar y/o adaptarse, las principales estrategias de adaptación que se han implementado en la Reserva de la Biosfera, y las iniciativas para desarrollar ciertos sectores como el turismo para complementar y/o compensar las pérdidas en otros mercados, fomentar el empleo y mejorar el bienestar de la comunidad en los últimos diez años.]

5.1.- Describa brevemente las tendencias predominantes en la última década en cada uno de los sectores principales de la base económica de la Reserva de la Biosfera (por ejemplo, las actividades agrícolas y forestales, recursos renovables y no renovables, fabricación y construcción, turismo y otras industrias del sector servicios).

La estructura socioeconómica de la reserva se fundamenta tanto en actividades tradicionales y del sector primario como la ganadería y la agricultura, así como en el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, la caza y la pesca. A esto se suma la creciente importancia del turismo de naturaleza en los últimos años, que se ha convertido en una de las principales fuentes de ingresos de la reserva (ver apartado 5.2).

En la **zona núcleo**, las actividades se centran en acciones de conservación, seguimiento e investigación, sin que se hayan constatado impactos significativos, a excepción de algunos incidentes como incendios o contaminación puntuales, que no han tenido consecuencias destacables para la reserva.

En la **zona tampón**, se llevan a cabo actividades cinegéticas y agropecuarias extensivas reguladas por normativa de ordenación. Los posibles impactos, como el sobrepastoreo o la contaminación de aguas, están sujetos a regulación y control, con protocolos establecidos para sanciones y denuncias.

Por otro lado, las zonas urbanas, las infraestructuras agrícolas, los alojamientos y los establecimientos de restauración asociados al turismo se encuentran ubicados en la **zona de transición**, donde se concentra la población y están ubicadas las instalaciones de apoyo.

A continuación, se hace una breve descripción de las tendencias registradas en los últimos años en los principales sectores socioeconómicos de esta reserva:

5.1.1. Ganadería tradicional y ecológica

La ganadería, especialmente la cría de oveja segureña, una raza autóctona perfectamente adaptada a las duras condiciones de este territorio ha sido tradicionalmente uno de los pilares de la economía de la reserva. En la actualidad, el ganado ovino segureña representa algo más del 91% de la cabaña ganadera del total de los municipios del ámbito territorial, particularmente de Santiago-Pontones en la comarca de la Sierra de Segura.

En los últimos años, la cabaña ganadera ovina y caprina ha experimentado un declive en la mayoría de los municipios, aunque en algunos de la Sierra de Segura se observa una tendencia positiva para la ganadería ovina. Algunos municipios, como Villacarrillo y Sorihuela del Guadalimar, destacan por sus granjas de perdices, utilizadas para la repoblación de cotos de caza, así como por las explotaciones con caballos de recreo o mulos para el transporte, especialmente en Siles y La Iruela. Otro producto significativo es la cría de pollo, que supone un 35% de la producción total de la provincia de Jaén.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Imagen 19 Rebaño de ovejas segureñas (Fuente: Junta de Andalucía)

Paralelamente con la disminución de la rentabilidad de la ganadería tradicional, sigue aumentando el interés creciente en la **ganadería ecológica**. Tal y como demuestran los datos de su evolución desde 2011, se ha pasado de 30.000 cabezas de ganado ovino y caprino censadas en 2013 a más de 58.000 cabezas de ganado en 2022 (ver Tabla 7).

Tabla 7 Censo del número de cabezas y colmenas en el año 2022

Tipo	Nº de cabezas / colmenas
Bovino	761
Caprino	3.828
Ovino	53.606
Apícola	345
Otro	10
TOTAL	58.550

Fuente: Datos aportados por AMAyA

Santiago-Pontones destaca por su cabaña ganadera, ligada a la trashumancia y a la Indicación Geográfica Protegida Cordero Segureño. El carácter de dispersión demográfica del municipio se asocia al carácter extensivo de su ganadería. En el otro extremo, encontramos municipios sin cabaña ganadera como son Torres de Albánchez, Villacarrillo, Orcera, Sorihuela de Guadalimar, Benatae y Hornos de Segura.

Al igual que el número de cabezas de ganado ha aumentado en los últimos años, el número de operadores dedicado a la ganadería ecológica en la reserva ha pasado de 207 en 2014 a 217 en 2022 (ver Tabla 8).

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Tabla 8** Evolución de la ganadería ecológica en los últimos años (2014-2022)

Año	Nº operadores
2014	207
2015	284
2016	290
2017	287
2018	224
2019	216
2020	213
2021	219
2022	217

Fuente: Datos recogidos en el Plan de Desarrollo Sostenible de la reserva, 2022)

5.1.2. Agricultura tradicional y ecológica

Esta reserva tiene una clara **vocación silvopastoral**, donde el pastoreo de ganado ovino y caprino en áreas forestales y pastizales, así como la tradicional explotación maderera, han sido prácticas arraigadas durante siglos. Sin embargo, en los últimos tiempos, estas actividades han experimentado cambios significativos, reflejando una transformación en el uso del suelo y en las prácticas económicas.

Si bien la explotación maderera de los bosques de la reserva ha sido históricamente importante, en la actualidad ha cedido terreno ante otras actividades económicas, como la **producción de aceite de oliva**. Las denominaciones de origen "Sierra de Segura" y "Sierra de Cazorla" son reconocidas por la calidad de su aceite de oliva virgen extra, lo que ha llevado al olivar a convertirse en el cultivo predominante en la región, ocupando más del 90% de la superficie agrícola. Aunque tradicionalmente ha sido cultivado en secano, el olivar de regadío está ganando terreno, impulsado por avances tecnológicos en sistemas de riego. Esta evolución refleja las demandas del mercado y los cambios en las prácticas agrícolas.

El interés por la **agricultura ecológica** ha sido otra de las tendencias que se han puesto de manifiesto durante los últimos años. Concretamente, se ha observado un descenso progresivo en la superficie dedicada a este tipo de prácticas agrícolas en la reserva y en el Parque Natural entre 2014 y 2022 pasando de aproximadamente 80.000 ha en 2014 a 44.000 ha, (ver Tabla 9). No obstante, el número de operadores ha aumentado progresivamente, pasando de casi 600 operadores en 2014 a casi 900 operadores en 2022 (ver Tabla 9). Este aumento en el número de operadores sugiere el afianzamiento de la actividad, por una creciente demanda y una mayor conciencia sobre los productos ecológicos, y podría atribuirse en gran medida a las ayudas y políticas de apoyo al sector.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Tabla 9** Evolución de la agricultura ecológica en los últimos años (2014-2022).

Año	Superficie (ha)	Nº operadores
2014	80.589	589
2015	83.784	676
2016	18.288	740
2017	38.699	711
2018	55.054	731
2019	54.662	741
2020	54.949	734
2021	59.200	889
2022	44.042	896

Fuente: Datos recogidos en el Plan de Desarrollo Sostenible de la reserva, 2022.

Los cultivos predominantes en agricultura ecológica son los pastos, que han experimentado un importante incremento en los últimos años, seguidos de los bosques y la recolección silvestre. Mucha menor trascendencia tiene el resto de los cultivos presentes, como el cultivo de plantas aromáticas y medicinales, que alcanzó una superficie de 6,24 ha en 2019 (ver Tabla 10). La apuesta por nuevos cultivos forestales y agrícolas, así como la diversificación de los usos alternativos (cosméticos, medicinales, energéticos, etc) está generando nuevas expectativas en el entorno.

Tabla 10 Superficie de agricultura ecológica por tipo de cultivo en el año 2019

Tipo de cultivo	Superficie (ha)
	2019
Plantas aromáticas y medicinales	6,24
Barbecho y abono verde	406,33
Bosque y recolección silvestre	14.648,14
Frutales de hueso (regadío)	22,48
Frutales de pepita (regadío)	1,26
Frutales de secano	192,28
Herbáceos de regadío	40,04
Herbáceos secano	518,41
Hortícolas al aire libre	12,21
Hortícolas bajo plástico	0,40
Olivar	2.835,29
Pastos	31.272,46
Prados y pastizales	4.340,56
Semillas y viveros	0,18
Sistemas adhesados	365,38
Uva de mesa	-
Viñedo para vinificación	0,3
Total	54.662

Fuente: Datos recogidos en el Informe de Medio Ambiente en Andalucía, 2023 y en el Plan de Desarrollo Sostenible de la reserva, 2022.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

En conclusión, el sector agroalimentario tiene productos diferenciados de calidad, pero con una infraestructura básica dirigida sobre todo a la venta local. Para que los productos agrícolas y sus derivados lleguen fuera del territorio y alcancen diferentes mercados, se requiere una inversión y desarrollo de infraestructura adecuadas, así como mejores estrategias de comercialización y promoción dirigidas a mercados nacionales e internacionales.

5.1.3. Aprovechamientos forestales

El aprovechamiento de la madera ha sido una actividad tradicionalmente importante en la reserva desde la década de los 40, destacando por su relevancia económica y social. Sin embargo, en los últimos 10 años, la demanda de madera ha experimentado una considerable disminución debido a la recesión en el sector de la construcción, que es un gran consumidor de madera, especialmente a través de la fabricación de pallets. A pesar de esta reducción, la madera sigue siendo un recurso valioso, con los bosques ocupando aproximadamente el 34% de toda la superficie de uso del suelo en la reserva (ver Tabla 11).

Tabla 11 Superficie de uso del suelo

Cobertura Vegetal	Superficie (ha)	Porcentaje
Bosque	67.102	34,0%
Construcciones	1.573	0,8%
Cultivos	2.493	1,3%
Cultivos Leñosos	16.253	8,2%
Herbáceos	2.935	1,5%
Matorral-Arbolado	51.292	26,0%
Matorral-Pastizal	32.222	16,3%
Pastizal	18.584	9,4%
Rasos	1.210	0,6%
Zonas Húmedas	3.444	1,7%

Fuente: Plan de Desarrollo Sostenible de la reserva, 2022

En la actualidad, los aprovechamientos forestales han evolucionado progresivamente hacia un modelo más racional. Los esfuerzos de gestión del espacio natural se han centrado en la conservación de los bosques a través de la ordenación forestal integral, productiva y sostenible. Así, se está haciendo hincapié en la valorización de la calidad y diversidad de los productos forestales que se generan en los montes de esta Reserva de la Biosfera. Un ejemplo destacado es la promoción del valor añadido de los productos con certificación de gestión forestal sostenible, obteniendo la Certificación Forestal de los montes públicos. Desde 2007, la Consejería responsable del medio ambiente ha certificado 13 montes de la reserva mediante los estándares del *Forest Stewardship Council (FSC)* y del *Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC)*. En este contexto se ha mejorado sustancialmente el control exhaustivo de los trabajos de prevención de incendios forestales.

Los datos extraídos de las Memorias Anuales de Actividades y Resultados de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural indican que, en el período comprendido entre 2014 y 2022, se han generado un total de 347,513 m³ de madera verde en los montes de la reserva. Aunque se observa una importante fluctuación en la producción de madera registrada (en m³), se nota un aumento desde 2017 hasta 2021 (ver figura 16). La fuerte reducción de la producción de madera en el año 2021 es probablemente debido a la parada de las actividades causada por la pandemia de COVID-19.

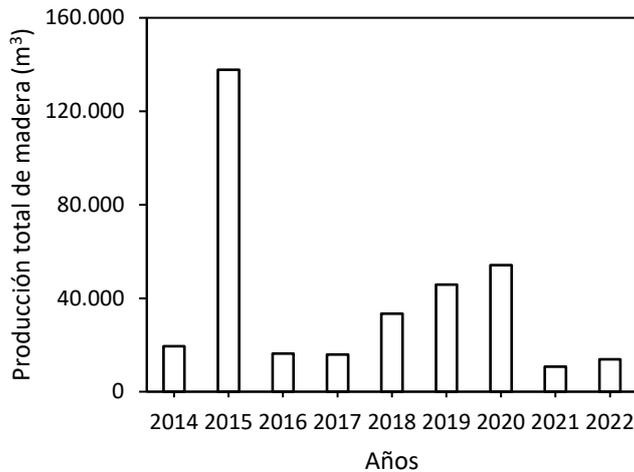
Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Figura 16 Evolución de los aprovechamientos forestales en los últimos años (2014-2022) (Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados)

En cuanto a las nuevas iniciativas, la experiencia de los "Contratos de Aprovechamiento de Pastos Públicos de los Montes" por parte de la Consejería responsable está demostrando ser una fórmula que permite mantener de manera sostenible la ganadería extensiva en la Reserva de la Biosfera. Esta actividad ha sido uno de los pilares económicos de sus habitantes y continúa siendo el recurso principal en algunos de los municipios que conforman la reserva. Además, se ha impulsado la recuperación forestal de zonas agrícolas abandonadas, y los aprovechamientos se están enfocando hacia usos ecológicos, como el cultivo de plantas aromáticas (romero, mejorana, espliego y tomillo), la producción de miel o la recolección de trufas. La reserva destaca especialmente por su abundancia de especies de setas y trufas, siendo la trufa negra (*Tuber melanosporum*) uno de sus principales exponentes. Esta característica ha impulsado la iniciativa del plan CUSSTA, cuyo objetivo es la conservación y el aprovechamiento sostenible del recurso micológico. La trufa negra no solo es un producto exquisito muy valorado en la gastronomía mundial, sino que también representa una actividad significativa tanto para los habitantes locales como para los turistas.



Imagen 20 Corte de madera para su uso (Fuente: E. Dominguez)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

En conclusión, en estos 10 años se han creado nuevas empresas de pequeño tamaño dedicadas al mundo forestal con dotación mecánica para realizar los trabajos de los aprovechamientos. Sin embargo, para el futuro, se requiere que las empresas se doten de maquinaria más tecnificada, para hacerlas más competitivas en el sector y que los criterios para la gestión de la masa compatibilicen la sostenibilidad de los recursos naturales con la actividad empresarial.

5.1.4. Actividad cinegética

La actividad cinegética en la Reserva de la Biosfera es uno de los aprovechamientos con mayor repercusión en la economía local. Esta actividad está perfectamente regulada en todo el territorio de Andalucía por la Ley 8/2003, de Flora y Fauna Silvestres, el Decreto 182/2005, por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Caza, y la Orden por la que se fijan las vedas y períodos hábiles de caza en el territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. En la reserva es el PORN y el PRUG los que regulan la densidad de especies cinegéticas foráneas a favor de las autóctonas y adaptan los cupos de capturas para paliar los desequilibrios poblacionales detectados. La Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas constituye una superficie de gran valor cinegético, prueba de ello es que en 1960 se declaró como Coto Nacional de Caza y declarándose posteriormente la Reserva Andaluza de Caza (RAC) por su abundancia de ungulados, que se extienden por toda su superficie alimentándose de sus especies vegetales y sirviendo como vehículo de dispersión de especies y control de la vegetación. Las especies cinegéticas presentes en estas sierras son: ciervo, gamo, muflón, jabalí y cabra montés.



Imagen 11 Muflón (*Ovis musimon*) (Fuente: B. Caravaca)

Dentro de la Reserva de la Biosfera hay que diferenciar dos espacios bien definidos donde se desarrolla esta actividad en función de la gestión de la actividad:

- Reserva Andaluza de Caza (RAC).
- Fuera de la RAC en cotos privados o cotos deportivos.

La principal diferencia entre estos espacios es quien gestiona el aprovechamiento cinegético. En la RAC la gestión de la caza se realiza íntegramente por parte de la administración quien controla cuanto, donde y como se caza y quien realiza esta actividad. Mientras que fuera de la RAC la gestión de la caza se realiza entre titulares de los

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

terrenos o quien tenga cedido el aprovechamiento cinegético y la administración quien controla el aprovechamiento cinegético mediante los planes técnicos de caza. Además, las RAC se caracterizan por ser zonas de aprovechamiento cinegético declaradas como tales por ley con el fin de promover y conservar hábitats favorables para el desarrollo de poblaciones cinegéticas de calidad.

Para resaltar el papel de la caza en la Reserva de la Biosfera hay que decir que el 91,6% de su superficie se corresponden con terrenos cinegéticos. Dentro de esta se ha de indicar que la RAC es el terreno cinegético con mayor extensión de la Reserva de la Biosfera, contando con una superficie 65.499,46 ha lo que supone el 31,2% del total de la Reserva de la Biosfera.

Dentro de la RAC destaca la caza mayor en la modalidad de rececho, permitiendo al cazador disfrutar del patrimonio natural y cultural del espacio durante el desarrollo de la actividad cinegética. La modalidad de montería se intentó implantar durante algunos años, pero debido a la orografía tan escarpada de la reserva de caza y a su extensión se dejó de realizar imponiéndose nuevamente la modalidad de rececho. Además de la caza mayor, también se práctica la caza menor donde hay que destacar la caza de la perdiz roja con reclamo, siendo está otra modalidad típica de estas zonas tan abruptas.

En los últimos diez años, la actividad cinegética en la RAC ha mostrado fluctuaciones, aunque las mayores fluctuaciones han sido en los años 2019 y 2020, donde debido a la pandemia de la Covid-19 esta actividad no se pudo desarrollar con normalidad, debiendo de abatir en los años siguientes (2021 y 2022) un mayor número de ejemplares para controlar el aumento de población que ello supuso (ver Tabla 12).

Tabla 12 Evolución de la actividad cinegética en la RAC en los últimos años (2014-2023)

Año	Especies cinegéticas (Nº total de animales abatidos)					Total
	Cabra montés	Ciervo	Gamo	Muflón	Jabalí	
2014	49	99	175	288	31	642
2015	42	113	296	274	28	753
2016	55	244	345	270	135	1.049
2017	42	111	396	241	30	820
2018	36	84	330	339	16	805
2019	18	76	189	251	6	540
2020	18	76	189	251	6	540
2021	54	42	613	527	17	1.253
2022	37	26	697	544	5	1.309
2023	34	28	620	52	7	741

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados.

Como se puede observar en la Tabla 12, las especies de gamo y muflón son las que más presión cinegética han tenido estos últimos 10 años. Esto se justifica debido a que son especies menos exigentes para su crecimiento poblacional desplazando a otras más exigentes como el ciervo y la cabra montés. En este caso el gamo y el muflón son especies reintroducidas mientras que la cabra montés y el ciervo son autóctonas, por lo que la gestión va encaminada al favorecimiento de las especies autóctonas.

Respecto a la actividad cinegética fuera de la RAC destacan los cotos privados (aquellos terrenos dedicados al aprovechamiento cinegético por sus titulares, con o sin ánimo de lucro) y que suponen el 80 % del total de los terrenos cinegéticos. El restante 20% se corresponden con los cotos deportivos de caza (son acotados constituidos

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

sin ánimo de lucro con idéntica finalidad que los cotos privados de caza cuya titularidad corresponda a la Federación Andaluza de Caza o a cualquier otra entidad deportiva andaluza federada dedicada a la caza, constituidas conforme a la normativa que les sea de aplicación).

En estos terrenos se práctica tanto la caza menor como la mayor, aunque es más reseñable la caza mayor. En ellos destacan la presencia de las especies cinegéticas de: ciervo, gamo, jabalí, muflón muy escaso y de forma residual la cabra montés. Fuera de la RAC también se realiza la modalidad de rececho, aunque son más comunes los monterías, batidas y ganchos. El número de ejemplares abatidos es más o menos constante (ver Tabla 13) oscilando entre 200 animales y los 300 animales ascendiendo hasta los 400 animales en años puntuales (2018 y 2022).

Tabla 13 Evolución de la actividad cinegética fuera de la RAC en los últimos años (2014-2023)

Año	Nº total de animales abatidos
2014	Sin información
2015	215
2016	Sin información
2017	Sin información
2018	421
2019	288
2020	193
2021	133
2022	422
2023	319

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados.

Se ha de destacar a la cabra montés que constituye la especie cinegética más emblemática de esta reserva. Así, los máximos esfuerzos en la ordenación cinegética en la Reserva de la Biosfera se han centrado en la limitación progresiva de la captura de esta especie (especialmente en la modalidad de trofeo), debido a que en los años 80 se encontraba al borde de la desaparición como consecuencia de la sarna (*Sarcoptes scabiei*). También se ha forzado la caza selectiva para reducir el desequilibrio existente entre sexos, favoreciéndose la caza de hembras. Igualmente, dado el interés cinegético y ambiental de esta especie, las actuaciones de conservación y mejora cuentan con el Programa Andaluz de Gestión de la Cabra Montés (PACAM). Aun así, en los datos procedentes de los análisis previos al Plan Técnico de Caza de la Reserva Andaluza de Caza de Cazorla, la población de cabra montés en esta reserva de caza estaba por debajo de la población potencial estimada y con cierto desequilibrio. En conclusión, la actividad económica relacionada con la actividad cinegética en su conjunto no alcanza un volumen que permita una dedicación exclusiva, pero supone un complemento a las economías familiares de la zona.

5.1.5. Actividad piscícola

La extensa red hidrográfica que atraviesa la reserva, junto con los embalses existentes, permiten llevar a cabo la práctica de la pesca, una de las actividades recreativas de mayor demanda social en este espacio. El desarrollo de este aprovechamiento ha sido paralelo al de la Reserva Andaluza de Caza, conformándose durante muchos años ambas actividades como el principal reclamo para el esparcimiento y recreo en este territorio. La actividad se realiza, de acuerdo con el estado de las poblaciones piscícolas, conforme a los planes técnicos anuales, en los que se establecen los días hábiles, cupos máximos y modalidades de captura, favoreciéndose la pesca sin muerte. Respecto a la trucha común, se priorizan las repoblaciones de esta especie y se prohíben las sueltas de trucha arco iris para fomentar así la recuperación de la primera.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Las principales especies de interés permitidas son la trucha común (*Salmo trutta*), el barbo (*Luciobarbus spp.*), la boga (*Pseudochondrostoma willkommii*), la carpa (*Cyprinus carpio*), el cacho (*Squalius pyrenaicus*) y el black-bass (*Micropterus salmoides*).

La actividad piscícola en la reserva ha disminuido significativamente desde el último informe, donde se apuntaban más de once mil licencias aprobadas en 2010. Esta disminución se ha hecho patente en los últimos diez años hasta llegar a las 749 licencias aprobadas en 2022, menos de la mitad que en 2014. (ver Tabla 14).

Tabla 14 Evolución de la actividad piscícola en los últimos años (2014-2022)

Año	Nº total de permisos
2014	1.674
2015	756
2016	1.128
2017	1.013
2018	626
2019	864
2020	636
2021	820
2022	749

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados.

5.5.- Describa la industria del turismo en la Reserva de la Biosfera. ¿Ha aumentado o disminuido el turismo desde la nominación o la última revisión periódica? ¿Qué nuevos proyectos o iniciativas se han llevado a cabo? ¿Qué tipo de actividades turísticas? ¿Qué efecto han tenido estas actividades en la economía, ecología y sociedad de la Reserva de la Biosfera? ¿Hay algún estudio que examine si la designación del área como Reserva de la Biosfera ha influido en el número de turistas? Por favor proporcione la bibliografía sobre estudios realizados y/o una copia en papel en un anexo.

El turismo es una actividad de largo recorrido en la reserva sin que esta actividad haya provocado impactos negativos significativos. Desde los años 60, esta reserva es uno de los entornos andaluces de zonas serranas más visitados y utilizados como destino turístico rural y ecológico. Fue precisamente esta situación lo que obligó a establecer una adecuada gestión integral de la demanda, dotándola de una amplia y variada red de equipamientos de uso público.



Imagen 22 Punto de información de Cazorla (Fuente: E. Dominguez)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Actualmente, existe un progresivo interés por el desarrollo de actividades al aire libre que combinan tanto la actividad física como la contemplación y disfrute de los valores naturales y paisajísticos de la reserva. Esta demanda se refleja en el aumento de empresas de turismo activo que operan en el espacio, que han pasado de 47 en 2014 a 51 en 2021 (ver Tabla 15).

Tabla 15 Evolución de la actividad turística en los últimos años (2014–2022)

Año	Número total de empresas de turismo activo
2014	47
2015	64
2016	61
2017	55
2018	58
2019	43
2020	52
2021	51
2022	45

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados.

La creciente demanda también ha supuesto la mejora de las **infraestructuras turísticas** disponibles para responder así a las necesidades de los visitantes. Así, se han hecho importantes esfuerzos en la puesta en valor tanto de los centros **de visitantes** – Torre del Vinagre y Río Borosa – como de los dos puntos de información – Cazorla y Cerrada del Utrero²⁹. A pesar de estos esfuerzos, el número total de visitantes contados en los diferentes puntos de información ha bajado en relación al último informe decenal (ver Tabla 16).

Tabla 16 Número total de visitantes en los diferentes puntos de información de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

	Número total de visitantes	
	2013	2022
Centro de Visitantes Torre del Vinagre	58.545	28.981
Centro de Visitantes Río Borosa	19.485	9.355
Punto de información de Cazorla	991	738
Punto de información Cerrada del Utrero	18.926	4.694
Total	97.947	43.768

Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados del año 2013 y 2022.

En la Memoria Anual de Actividades y Resultados de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas de 2022, se realizó un estudio de la procedencia de los visitantes de los equipamientos de uso público de la reserva (ver Tabla 17). Se observa que, en todos los centros y puntos de información, más del 90% son visitantes nacionales, seguido con pocos visitantes del resto de Europa (promedio de 2% entre los cuatro sitios) y el resto del mundo (promedio de 0.1% entre los cuatro sitios). Se puede igualmente observar que el sitio más visitado fue el Centro de Visitantes Torre del Vinagre con casi 30.000 visitantes en el año 2022.

²⁹ Más información en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/Jlbxh2qB3NwR/content/sierras-de-cazorla-segura-y-las-villas/255035

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Tabla 17** Porcentaje (%) de la procedencia de los visitantes a los centros de información de la reserva en 2022

	Centro de Visitantes Torre del Vinagre	Centro de Visitantes Río Borosa	Punto de información Cerrada del Utrero	Punto de información de Cazorla
Provincial	58,45	45,31	48,13	31,17
Nacional	31,82	53,90	45,93	63,96
Unión Europea	1,92	0,69	0,40	4,74
Otros países	7,81	0,10	5,54	0,14
Visitas totales	28.982	9.355	4.694	738

Fuente: Memoria anual de actividades y resultados de los años 2013 y 2022.

Considerando el origen de los visitantes, mientras que entre 2014 a 2022 ha bajado el número de visitantes andaluces, el de turistas procedentes de otras zonas de España ha aumentado ligeramente. (Figura 17). Por último, las visitas de ciudadanos extranjeros siguen siendo muy baja, aunque han aumentado ligeramente en 2022 debido, probablemente, al aumento del turismo de naturaleza.

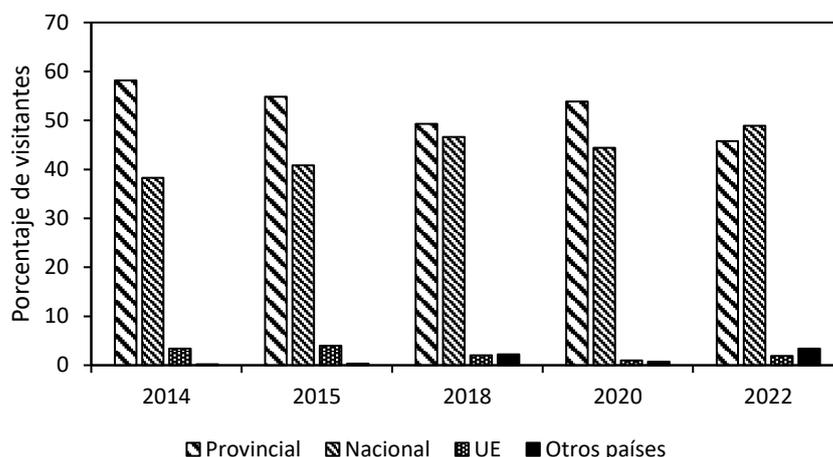


Figura 17 Tipología del perfil de los visitantes de los equipamientos públicos de la RBSCSV (Fuente: Memorias anuales de actividades y resultados)

Por otra parte, la actividad vinculada al turismo rural ha dado lugar a una amplia oferta de **alojamientos y servicios turísticos** en los municipios que forman parte de la reserva, representando el 50% de la oferta de establecimientos de alojamiento turístico de la provincia de Jaén. Así, esta zona incluye cerca del 70% de los campings, en torno al 60% de los apartamentos y más del 60% de las viviendas de alojamiento rural que se ofertan en la provincia (ver Tabla 18).

No obstante, existe una desigual influencia del turismo en la economía de los municipios del ámbito territorial de la reserva, concentrándose en un alto porcentaje en los municipios de la Sierra de Cazorla. Por ello, para revitalizar las comarcas de la Sierra de Segura y la Sierra de Las Villas, y evitar un crecimiento desordenado que altere el paisaje tradicional y no responda a la arquitectura rural del entorno, el Plan Rector de Uso y Gestión de la reserva y del Parque Natural recoge criterios específicos para la construcción y localización de equipamientos turísticos e infraestructuras de uso público. Estas directrices van encaminada a mejorar la distribución o evitar el impacto sobre los valores naturales, entre otras cuestiones.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Finalmente, es igualmente importante de destacar la puesta en valor del patrimonio edificado, por ejemplo, con la rehabilitación de casas forestales para su futuro uso como refugios de montaña. Esta iniciativa no solo tiene como objetivo la preservación del patrimonio arquitectónico, sino que también busca proporcionar nuevos usos sostenibles y beneficiosos para la comunidad y los visitantes. Además, la rehabilitación de estos edificios históricos contribuirá a la revitalización de las zonas rurales, creando nuevas oportunidades económicas y de empleo para los residentes locales.

Comarca geográfica	Municipio	Establecimiento hotelero		Apartamentos turísticos		Campamentos turísticos		Casas rurales		Viviendas turísticas de alojamiento rural		Viviendas con fines turísticos		Total	
		Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas	Nº	Plazas
Sª Cazorla	Cazorla	14	618	6	185	2	414	7	112	142	780	56	263	227	2.372
	Chilluévar	0	0	0	0	0	0	0	0	9	62	0	0	9	62
	Hinojares	1	30	3	47	0	0	10	47	9	59	0	0	23	183
	Huesa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	La Iruela	12	783	17	485	0	0	14	139	128	787	77	361	248	2.555
	Peal de Becerro	1	36	0	0	0	0	0	0	5	28	0	0	6	64
	Pozo Alcón	7	383	5	215	1	487	11	90	32	264	2	12	58	1.451
	Quesada	1	57	0	0	0	0	5	45	28	172	1	6	35	280
Santo Tomé	1	108	0	0	0	0	0	0	5	36	1	6	7	150	
Sª Segura	Beas de Segura	1	30	2	64	1	138	1	6	6	53	0		11	291
	Benatae	0	0	0	0	0	0	4	26	4	21	1	4	9	51
	Génave	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hornos de Segura	4	50	5	102	1	322	8	64	11	58	0	0	29	596
	La Puerta de Segura	3	105	0	0	0	0	2	14	4	29	1	8	10	156
	Orcera	1	48	0	0	0	0	2	22	7	34	2	12	12	116
	Santiago-Pontones	9	262	11	259	3	1326	15	100	57	346	0	0	95	2.293
	Segura de la Sierra	2	29	10	209	2	614	9	89	30	211	2	21	55	1.173
	Siles	1	19	1	31	1	296	2	30	10	79	1	4	16	459
Torres de Albánchez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sª Las Villas	Iznatoraf	0	0	0	0	0	0	3	39	8	54	0		11	93
	Sorihuela del Guadalimar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Villacarrillo	1	72	1	30	0	0	7	85	22	197	2	12	33	396
	Villanueva del Arzobispo	4	268	1	28	0	0	6	89	11	115	1	4	23	504

Tabla 18 Número y plazas de establecimientos turísticos en los municipios de la reserva en 2022. Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).

En conclusión, los esfuerzos realizados en los últimos años para diversificar y mejorar la calidad de la oferta turística, así como los servicios disponibles y la minimización de los desajustes ambientales, han permitido lograr un desarrollo turístico sostenible y de calidad en esta reserva. Estos avances han sido posibles gracias a ayudas públicas de la consejería responsable de medio ambiente y, sobre todo, con el apoyo de la población local. Es fundamental promover la implantación de un sistema de calidad turística a través de estrategias bien definidas y apoyadas por ayudas públicas. Esto incluirá el desarrollo de estándares de calidad que aseguren la excelencia en los servicios turísticos ofrecidos, desde la hospitalidad y la infraestructura hasta las actividades y experiencias disponibles para los visitantes.

En cuanto a las **actividades recreativas**, además de las de esparcimiento que se vienen realizando desde siempre en la reserva (escalada, espeleológica, aeronáutica, caza, pesca, etc.), se ha observado un importante crecimiento en la demanda de actividades alternativas, como las rutas guiadas en vehículo 4x4, las actividades de multi-aventura, actividades náuticas, barranquismo, rutas a caballo, senderismo, entre otras. Todas estas actividades han atraído la constitución de empresas especializadas en esta forma de turismo activo de naturaleza

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

con una variada oferta³⁰. En este sentido, destaca el sendero de gran recorrido GR-247 Sendero Bosques del Sur³¹, que conecta con espacios emblemáticos de la reserva situados al nordeste de la provincia de Jaén. Este sendero no solo ofrece una experiencia recreativa, sino que también es una herramienta para la comprensión y recuperación del patrimonio disperso en la región. Su diseño se ha basado en la recuperación de caminos tradicionales, facilitando el acceso a diversos paisajes y ecosistemas del espacio.



Imagen 12 Actividad de multi-aventura en la RBSCSV (Fuente: B. Piñar)

Para más información sobre la historia, la valorización y la relevancia de los caminos de senderismo en la RBSCSV, ver epígrafe 9.7.3 La memoria de los caminos en el parque natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

El **patrimonio cultural** supone un factor importante en las ofertas turísticas del entorno, motivo por el que también se han desarrollado iniciativas para revalorizar su potencial. El patrimonio etnológico cuenta con un total de 26 molinos (de trigo, aceituna y uva) de distinta antigüedad, de los cuales 25 están situados en la Sierra de Cazorla. Por otro lado, el Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura recoge como elementos de interés seis molinos y una fábrica de sal. Especialmente singulares son las salinas de interior en torno al Guadiana Menor, ubicadas en Hinojares y Quesada. La artesanía del entorno es otro de los recursos que aporta esta reserva. En este sentido, merece una mención especial el esparto, cuyo aprovechamiento (en montes de Huesa, Quesada, Hinojares y Pozo Alcón) permite la elaboración de bienes domésticos, constructivos, textiles o decorativos.

Las **estrategias de promoción del turismo** de los últimos años se han caracterizado por la apuesta de un modelo de turismo sostenible, de calidad, diversificado y acorde a las exigencias de conservación del espacio territorial en el que se desarrolla. Una de las iniciativas más destacadas en este ámbito es la implantación de la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), otorgada a la reserva en 2004, y renovada en 2010 y en 2020. Actualmente, se

³⁰ Más información en: https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/detalle-buscador-mapa/-/asset_publisher/Jlbxh2qB3NwR/content/sierras-de-cazorla-segura-y-las-villas/255035

³¹ Para más información: <https://www.andalucia.org/es/rutas-sendero-bosques-del-sur-gr-247>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

han adherido 39 empresas de los municipios de la Reserva (2 más que en 2014), y cuenta con un Plan de Acción con varios frentes, así como con la colaboración de gestores, empresarios y agentes de viajes.

En 2022, algunas empresas también cuentan con productos certificados con la Marca Parque Natural³², muy asentada como la marca de calidad de productos y servicios de Andalucía asociados a los parques naturales y que recientemente, como se ha comentado con anterioridad, se ha ampliado su uso a los productos y servicios de los territorios andaluces designados Reservas de la Biosfera. La mayoría de ellas la han obtenido por servicios de turismo de naturaleza (66), aunque también destacan las de la categoría de producto agroalimentario (29). De hecho, cada vez son más los empresarios locales interesados en obtener el certificado con la Marca Parque Natural como reclamo positivo para sus productos y servicios ya que el número de productos con dicha marca ha aumentado de 45 en 2013 a 95 productos en 2022.

Como ya ha quedado demostrado, el turismo en esta reserva está generando una importante actividad económica y social, convirtiendo a esta zona en un destino idóneo para el turismo de naturaleza y al aire libre y abarcando un amplio rango de actividades, desde deportivas hasta meramente recreativas o contemplativas. En los instrumentos de gestión de la reserva se considera la promoción del turismo a través de distintos objetivos específicos:

1. Actuaciones de conservación y puesta en valor de la geodiversidad y el patrimonio geológico (nº).
2. Actuaciones de puesta en valor del patrimonio cultural (nº).
3. Establecimientos y servicios turísticos certificados con sistemas o sellos de calidad (nº).
4. Visitantes al Parque Natural (nº de hombres y nº de mujeres).
5. Empresas vinculadas directamente con el aprovechamiento de los recursos naturales (nº).



Imagen 13 Cinto de las Banderillas (Fuente: Junta de Andalucía)

³² Pueden consultarse en la web de la Junta de Andalucía:

<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/turismoculturaydeporte/areas/turismo/calidad-turistica/paginas/marca-parque-natural-de-andalucia.html>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

5.3.- Cuando proceda, describa otros sectores clave y usos como la agricultura, pesca, selvicultura. ¿Han aumentado o disminuido desde la nominación o desde el último informe periódico? ¿Qué tipo de proyectos o iniciativas nuevas se han llevado a cabo? ¿Qué efectos han tenido en la economía y ecología de la Reserva de la Biosfera, y en su biodiversidad? ¿Hay estudios que examinen si la designación como Reserva de la Biosfera ha influido en la frecuencia de sus actividades? En caso afirmativo, proporcione la bibliográfica de estos estudios y/o una copia en papel en un anexo.

La base de la economía de la reserva se fundamenta en los sectores y actividades ya señaladas, si bien, es interesante destacar las actividades que se reseñan a continuación y que, recogiendo su funcionamiento tradicional, se han impulsado y afianzado, atendiendo al valor añadido que supone para su territorio este reconocimiento internacional.

Anualmente se realiza la **trashumancia** que reúne casi el 50% del censo de ovino-caprino de la reserva. La mayor parte de los participantes practican la producción ecológica, manteniendo la raza autóctona del cordero segureño. La trashumancia es una actividad ancestral de gran valor patrimonial, cultural, ambiental, socioeconómico y turístico y, concretamente, la ganadería trashumante en Santiago- Pontones es un claro ejemplo de patrimonio etnográfico a explotar.



Imagen 14 Pastor trashumante de ovejas (Fuente: Junta de Andalucía)

En cuanto a los aprovechamientos forestales, se está apostando por los aprovechamientos secundarios, como **las plantas aromáticas y medicinales, las setas y la trufa o la apicultura**. Este último realiza un importante papel en la conservación del medio ambiente, siendo la polinización por las abejas el mejor servicio que cumplen para la naturaleza. Esta actividad produce una economía totalmente sostenible y ecológica, a pequeña escala y familiar. Los productos que se obtienen son: miel, cera, polen, jalea real, propóleos y venenos terapéuticos. Existe una nueva línea de investigación para obtener productos cosméticos y farmacéuticos, lo que augura un futuro estable de la actividad. Respecto a las colmenas en explotación ecológica, para el año 2019 se contabilizaron 423 colmenas y 3 operadores en el ámbito de esta reserva, de las cuales 350 se localizaban en el municipio de Chilluévar, 53 en Santo Tomás y 20 en Siles.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Imagen 15 Educación ambiental de apicultura en la RBSCSV (Fuente: F. Casas).

5.4.- ¿De qué manera las actividades económicas en la Reserva de la Biosfera benefician a las comunidades locales?

El beneficio a las comunidades es directo, dado que son los habitantes de la reserva los protagonistas de un alto porcentaje del tejido socioeconómico en el cual, como se ha visto, predomina el sector primario, fundamentalmente agrícola, ganadero, forestal y cinegético.

Las políticas e inversiones públicas tienen un papel muy importante en la dinámica socioeconómica de la población (ver Tabla 19), especialmente facilitando la compatibilidad sostenible entre crecimiento económico, mejora de la calidad de vida y conservación de los ecosistemas que confieren al territorio su originalidad y son la base para su desarrollo económico futuro.

Tabla 18 Actuaciones más relevantes financiadas por fondos FEADER del PDR (2014-2022)

Nombre de la operación FEADER	Importe Comprometido (€)	Estado de ejecución 2023
Modernización y mejora de caminos forestales en PN S. Cazorla	735.643,63	Finalizado
Tratamientos selvícolas PN Sierra Cazorla	685.806,53	Finalizado
Modernización y mejora de caminos forestales PN S. Cazorla 2018-20	1.335.572,25	Finalizado
Tratamientos selvícolas preventivos contra incendios forestales PN S. Cazorla	709.941,87	Finalizado
Modernización y mejora de caminos forestales en PN S. Cazorla V 21/24	1.238.180,78	En ejecución
Actuaciones forestales en los montes públicos de Segura de la Sierra	150.000,00	Finalizado
Mejora Camino Forestal JE-5010 Camino de Las Villa	2.997.825,08	Finalizado
Restauración Puente Mocho JAÉN	326.815,02	Finalizado
Restauración del Incendio Forestal en Quesada y Huesa. Jaén. (Fasell)	376.094,40	Finalizado
Participación para la mejora de medio natural y la biodiversidad en la provincia de Jaén. Proyecto 1	5.000,00	Finalizado

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Participación para la mejora de medio natural y la biodiversidad en la provincia de Jaén. Proyecto 2	5.000,00	Finalizado
Trabajos Selvícolas Preventivos en Cortafuegos Mecanizados en la Provincia de Jaén	159.973,13	En ejecución
Tratamientos Selvícolas Preventivos de incendios y mejora de los ecosistemas forestales en el P.N. De Sierras de Cazorla Segura y las Villas en la provincia de Jaén	696.100,59	Finalizado
Servicio de actuaciones manuales de selvicultura preventiva contra incendios forestales en la provincia de Jaén – 2016-17	3.377.432,98	Finalizado
TTSSPP en cortafuegos de montes públicos (Jaén) 20	616.495,58	En ejecución
Trabajos de selvicultura preventiva con ejecución mecanizada en los montes públicos de las provincias de Almería, Granada y Jaén, periodo 2021-2023	3.020.331,47	En ejecución
Revisión de ordenación de montes públicos en la provincia de Jaén	613.833,00	En ejecución
Redacción de proyecto de cercados control cinagético y apoyo conserv. biodiversidad en Jaén	10.494,33	Finalizado
Red Prioritaria Infraestructuras Verdes. Fase II	3.500.316,14	Finalizado
Sueltas de quebrantahuesos en Andalucía 2017	10.006,70	Finalizado
Rehabilitación Casa Forestal y Oficina PN S. Cazorla en Siles	687.350,28	En ejecución

Fuente: Junta de Andalucía.

5.5.- ¿Cómo se evalúa la eficacia de las acciones y estrategias llevadas a cabo? (Describe los métodos y los indicadores utilizados).

Los instrumentos de gestión de la reserva (PORN, PRUG y PDS) disponen de una relación de indicadores para su control y seguimiento, así como para seguir la evolución de las medidas y propuestas de mejora englobadas en él. En este sentido, se utilizan indicadores del Sistema de Indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera, donde se pone en evidencia para la reserva un elevado grado de cumplimiento en relación con los criterios evaluados (ver epígrafe 5.10 del presente informe para más información).

5.6.- Iniciativas de desarrollo económico de la comunidad. ¿Qué programas existen para promover estrategias integrales para la innovación económica, cambio, y adaptación dentro de la Reserva de la Biosfera y hasta qué punto se han implementado?

Como se ha comentado la Reserva y Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, cuenta con un PDS que es su instrumento general para el desarrollo socioeconómico sostenible. Este instrumento general se combina y complementa con otras iniciativas, como la ya nombrada Marca Parque Natural, de la cual esta reserva cuenta con 99 productos certificados. No obstante, solo siete son productos con la categoría de producto natural, consistentes en plantas aromáticas (romero, salvia, tomillo, mejorana y cola de caballo) y aceite de oliva virgen extra ecológico (Olivar de Segura SCA y Sierra de Génave SCA). Cabe destacar el apoyo y la importancia que instituciones como SEO/Birdlife otorgan al olivar, de ahí nace el proyecto europeo LIFE Olivares vivos, que pretende rescatar la biodiversidad en los olivares para incrementar su rentabilidad. Los municipios del ámbito de la reserva participan son Siles y Quesada.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

El oleoturismo es una actividad incipiente en el territorio y ya existen cooperativas que hacen rutas del aceite: Villacarrillo, La Puerta de Segura, Orcera, Génave, Cazorla, Quesada y Peal. Dentro del portal de oleoturismo de la Diputación de Jaén también aparece el Spa Sierra de Cazorla, una agrotienda en Cazorla, un restaurante adherido, una casa rural y una empresa de servicios turísticos.



Imagen 16 Aceites ahumados ecológicos de la reserva (Fuente: Junta de Andalucía)

Por último, resulta fundamental apuntar que todos los fondos y programas citados anteriormente en el documento se circunscriben a los presupuestos anuales de la comunidad autónoma, que pueden incluir fondos procedentes de la Unión Europea que se destinen a los espacios naturales protegidos, así como recursos propios y posibles aportaciones que se instrumenten mediante acuerdos de colaboración público-privados.

5.7.- Negocios locales y otras iniciativas de desarrollo económico. ¿Se están llevando a cabo alternativas "verdes" específicas para abordar los temas de sostenibilidad? ¿Qué relaciones hay (en caso de haber alguna) entre estas actividades?

Las alternativas verdes específicas que se están desarrollando para abordar los temas de sostenibilidad, y que ya han sido mencionadas y explicadas en apartados anteriores, son principalmente las incluidos en los sectores productivos de la ganadería tradicional y ecológica, la agricultura tradicional y ecológica, el aprovechamiento de recursos forestales, los recursos cinegéticos, los recursos piscícolas y el sector turístico. Las actividades socioeconómicas cuentan con diversos reconocimientos que avalan su calidad y sus prácticas ambientales sostenibles, entre los cuales:

- Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS), con 39 empresas adheridas en los últimos años.
- Marca Parque Natural: el número de productos certificados asciende a 95, de los cuales 29 pertenecen a la categoría de producto agroalimentario, y 66 a la de turismo de naturaleza.
- Una Indicación Geográfica Protegida (IGP) del Cordero Segureño.
- Dos Denominaciones de Origen para el Aceite de Oliva (Cazorla y Segura).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

5.8.- Describa los principales cambios (si los hubiese) en términos de valores culturales (religioso, histórico, político, social, etnológico) y otros, y si es posible diferenciando el patrimonio material e intangible.

(Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural de 1972 y la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de 2003 (http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13055&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html y http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=17716&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html))

Durante este periodo no se han producido cambios en términos generales de valores culturales en estos diez años. Pero hay que destacar los esfuerzos realizados de forma continuada por el gestor del espacio para revalorizar y preservar la riqueza patrimonial y cultural obtenida a lo largo de la historia para que no quede en el olvido. Por ello, se están llevando a cabo estrategias de desarrollo rural para la difusión y conocimiento de los elementos patrimoniales y culturales de los 23 municipios que integran la Reserva de la Biosfera, para potenciar el sector terciario que se traduce en un mayor número de ofertas turísticas que promocionan la reserva. Entre otras actuaciones ya referidas en este documento apartado 2.3.7.

Aun así, con todos los esfuerzos realizados hay abandono que se pone de manifiesto con la evolución de población de la Reserva de la Biosfera, debido a ello, las actividades tradicionales y la falta de información sobre su localización y estado actual, pone en riesgo la conservación del extenso abanico de elementos culturales que se encuentran repartidos por todo este espacio, siendo los más susceptibles los vinculados a las actividades tradicionales, como molinos harineros, hornos de leña, fuentes, pilares, lavaderos, acequias, pozos de nieve o neveros, senderos, caleras, minereras, pegeras y los usados en la explotación de la madera. El ámbito geográfico de la reserva cuenta con 99 elementos culturales inventariados en el *Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía*, de los cuales 43 están declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) e inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Estos elementos son principalmente fortificaciones y torres asociados principalmente a la edad media y sitios con representaciones rupestres pertenecientes a la prehistoria reciente (ver epígrafe 9.7.4 Lista de Bienes de interés cultural en el ámbito de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas).



Imagen 17 Ruinas de Santa Maria de Gracia en Cazorla (Fuente. E. Dominguez)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

En cuanto a las expresiones culturales más singulares que se desarrollan en los municipios de esta reserva de biosfera, y que cuentan con apoyo e impulso de programas públicos, destacan los citados en el apartado 2.3.7. *En el éxito de estas actividades socioculturales, así como en la promoción de los productos y servicios turísticos locales asociados, ha tenido un papel crucial la consolidación de la asistencia conjunta por parte de las tres comarcas de la reserva a las diferentes en las principales ferias turísticas nacionales (FITUR, INTUR, FERANTUR, TURISMUR, Tierra Adentro, FIO, entre otras)*

Existen varias publicaciones para la difusión y conocimiento de la población local y promoción externa para visitantes y turistas, para el conocimiento de usos y costumbres tradicionales (gastronomía, historias, costumbres místicas, antiguos oficios, etc.), fuertemente promovidas como por los tres Grupos de Desarrollo Rural que participan del territorio y de otras entidades públicas y privadas (Diputación Provincial, Ayuntamientos, editoriales etc.) y apoyadas por la institución gestora de la RBSCSV.

5.9.- Instalaciones y servicios de apoyo a la comunidad. ¿Qué programas en/para la Reserva de la Biosfera van dirigidos a la preparación profesional, capacitación, servicios sociales y de salud, y temas de justicia social? ¿Cuáles son las relaciones entre ellos y con el desarrollo económico de la comunidad?

El Plan de Desarrollo Sostenible ha constituido un instrumento de planificación y de gestión para la mejora del nivel y la calidad de vida de la población local, de forma compatible con la conservación ambiental, considerando la reserva como un activo de desarrollo económico local. Para ello se han conseguido ejecutar en su totalidad las actividades y líneas de acción de sus siete objetivos específicos:

- Valorización del patrimonio natural
- Valorización del patrimonio cultural
- Fomento del sistema productivo local
- Formación de recursos humanos y promoción de la investigación y desarrollo
- Mejora de infraestructuras y equipamientos básicos
- Mejora de la gestión institucional del desarrollo
- Fomento de la dinamización y participación social.

La red de equipamientos de uso público juega aquí un papel destacado al constituir un recurso básico para el desarrollo de muchas de estas actividades como es el caso de los jardines botánicos, aulas de la naturaleza, centros de visitantes e interpretación y senderos.

Además, los programas de educación ambiental han tenido un papel destacado en la estrategia desarrollada para fomentar un uso público respetuoso con el medio ambiente mediante el fomento del conocimiento de los recursos naturales y culturales del espacio y la necesidad de llevar a cabo un uso sostenible de los mismos. Destaca el **programa ALDEA** de educación ambiental para la comunidad educativa, desarrollado por la Consejería con competencia en materia de educación mediante el cual se pretende promover el desarrollo integrado de iniciativas de educación para la conservación de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sostenible en el ámbito de la comunidad educativa andaluza, al objeto de contribuir a una sociedad más proambiental, justa y solidaria.

También se han desarrollado diversas iniciativas de comunicación y participación social como jornadas o edición de material divulgativo utilizando para ello el apoyo de diversos equipamientos de uso público del espacio.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Imagen 18 Salida ambiental en la RBSCSV (Fuente: E. Domínguez)

5.10.- ¿Qué indicadores se utilizan para evaluar la efectividad de las actividades destinadas a promover el desarrollo sostenible? ¿Qué han mostrado estos indicadores?

Los instrumentos de gestión de esta reserva (PORN, PRUG y PDS) disponen de una relación de indicadores para su control y seguimiento, así como para seguir la evolución de las medidas y propuestas de mejora englobadas en él. En este sentido, se utilizan indicadores de impacto que miden el grado de consecución respecto a los compromisos u objetivos establecidos a nivel global en cada ámbito de actuación, ofreciendo así una comparación entre la situación de partida y la situación lograda. Sin embargo, en el momento de realizar este formulario de revisión, aún no se han especificado los procedimientos para llevar a cabo las tareas de seguimiento y evaluación. No obstante, se dispone de las Memorias Anuales de Actividades y Resultados de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (de 2013 a 2022) en las que se aborda el seguimiento total o parcial de algunos de los indicadores citados en los instrumentos de gestión de la reserva.

De manera general, otra evaluación disponible sobre el grado de cumplimiento de los objetivos de la reserva se vincula con la aplicación del Sistema de Indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera, donde se pone en evidencia para la reserva un elevado grado de cumplimiento en relación con los criterios evaluados (ver Tabla 20).

Tabla 19 Grado de cumplimiento de la función de desarrollo en la reserva según el sistema de indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera (2013-2022)

Cumplimiento de la función de desarrollo	Var 6.1	Var 6.2	Var 6.3	Var 6.4	Indicador
Evaluación 2013-2014	3	3	3	2	93,33%
Evaluación 2015-2016	3	3	3	2	93,33%
Evaluación 2017-2018	3	3	3	2	93,33%
Evaluación 2019-2020	3	3	3	2	93,33%
Evaluación 2021-2022	3	3	3	3	100,00%

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***5.1.1.- ¿Cuáles son los factores principales que han influido (positiva o negativamente) al éxito del esfuerzo de desarrollo en toda la Reserva de la Biosfera? Dadas las experiencias y lecciones aprendidas en los últimos diez años ¿qué nuevas estrategias o enfoques serían las más efectivas?**

Como se desprende de lo comentado, la función de desarrollo de la reserva se fundamenta en su estructura productiva tradicional y está protagonizada por la población local, heredera de su forma de vida pero que, a la par, está incorporando nuevas estrategias de producción, servicios y comercialización atendiendo a las determinaciones del desarrollo sostenible en sus tres ejes (ambiental, social y económico).

Este fomento del desarrollo sostenible en la reserva está siendo posible gracias a la capacidad de todos los actores implicados (administraciones públicas, entes privados, asociaciones, población, visitantes, etc) de trabajar conjuntamente en la promoción y puesta en marcha de estrategias e iniciativas de mejora de la calidad de vida de las poblaciones locales, de manera paralela con la conservación del patrimonio natural y cultural del territorio.

De manera resumida, se exponen los principales factores que han influido positivamente en la consecución de actuaciones exitosas para el desarrollo social, económico y ambiental de la reserva:

- La gestión articulada del PDS, con los demás instrumentos de planificación y gestión (PORN y PRUG), el Plan de Revitalización Turística y el resto de las políticas sectoriales y de ordenación territorial que se aplican en estos, han posibilitado en su conjunto mejorar la calidad de vida de la población y su tejido socioeconómico, respetando los criterios de sostenibilidad ambiental y cultural.
- La respuesta positiva de las administraciones municipales hacia la participación, adhesión e implementación de los planes, programas y proyectos promovidos para el desarrollo sostenible de la reserva.
- La tendencia natural de respeto, admiración y valoración del patrimonio natural que se presenta en la comunidad local.
- La receptividad de los sectores económicos base y de la población local de la reserva hacia la adaptación, cambio e innovación de procesos de desarrollo sostenible.

6.- Función de logística:

[Este apartado hace referencia a los programas para potenciar la capacidad de las personas y las organizaciones de la Reserva de la Biosfera para abordar los temas de conservación y desarrollo para un desarrollo sostenible, así como a la investigación, seguimiento y proyectos demostrativos y educación necesarios dentro del contexto y condiciones de la Reserva de la Biosfera.]

6.1.- Describa las principales instituciones a cargo de la investigación y el seguimiento en la Reserva de la Biosfera y sus programas. Comente los cambios estructurales (en caso de haberse producido alguno) en estas instituciones en los últimos diez años, en lo que se refiere a su trabajo en la Reserva de la Biosfera.

6.2.- Resuma los principales temas de investigación y seguimiento emprendidos durante los últimos diez años y el área(s) donde se han llevado a cabo, para tratar cuestiones específicas relacionadas con la gestión de la Reserva de la Biosfera y para la implantación del plan de manejo (remítase a las variables del Anexo 1).

(Proporcione referencias para cada tema específico. Proporcione las citas bibliográficas completas ordenadas alfabéticamente por autores al final del apartado 6 o en un anexo aparte).

Los proyectos de investigación y seguimiento registrados en las Memorias Anuales de Actividades y Resultados de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas del 2014 hasta 2023 están principalmente dirigidos a la conservación, así como a proyectos en ciencias socioeconómicas. En este sentido, el PORN se plantearon los objetivos del plan de investigación, en el PRUG se expusieron las materias prioritarias para la investigación y en el PDS se planteó la formación de recursos humanos y promoción de la investigación y desarrollo.

El Órgano de Participación de la reserva elabora un catálogo de áreas prioritarias de investigación, para ser difundido entre las Universidades y otros organismos para su conocimiento y, si es posible, para su inclusión entre los programas de investigación. Asimismo, debe promover la estrecha colaboración entre los investigadores y el personal técnico de la reserva a fin de favorecer la transferencia de aquellos resultados de la investigación científica y técnica que redunden en una mejor gestión y manejo. Finalmente, los resultados de las investigaciones realizadas durante el decenio evaluado han servido de base para las tareas de gestión y conservación de la Reserva de la Biosfera.

En los últimos 10 años se ha desarrollado una importante actividad investigadora en el seno de la reserva, bien con medios propios dentro de las líneas programáticas, objetivos y prioridades definidos en la planificación de la Comunidad Autónoma en materia de investigación y medio ambiente, o en colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Universidades y otras entidades investigadoras. A continuación, se hace una breve descripción de las principales instituciones que han contribuido en la investigación y seguimiento de la reserva:

6.2.1.- La Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, Junta de Andalucía

La Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul es la encargada de promover y facilitar las labores y los recursos de investigación sobre la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

Todas las actividades de investigación y de seguimiento promovido y realizado por la consejería están descritas en el apartado 4.2 de este informe decenal.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***6.2.2.- CSIC – EBD**

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) es la Agencia Estatal Española dedicada a la investigación. La Estación Biológica de Doñana (EBD) es un instituto público de investigación que pertenece al CSIC, y que lleva a cabo una investigación multidisciplinar, un seguimiento de la biodiversidad y la difusión de la investigación científica y tecnológica a la sociedad.

El CSIC-EBD ha agrupado las publicaciones de la reserva y parque natural en los siguientes temas: Botánica Ecología, Paleoecología e historia, Zoología y comportamiento animal, Geología, suelos y clima.

6.2.3.- Universidades

Según las Memorias Anuales de Actividades y Resultados, las universidades que realizaron proyectos de investigación en la reserva durante los años 2014-2023 fueron la Universidad de Sevilla, la Universidad de Murcia, Universidad de Jaén, Universidad A Coruña, Universidad de Granada, Universidad de Almería, Universidad de Barcelona, Universidad Miguel Hernández de Elche, Universidad de Córdoba, Universidad de Lérida, Universidad de Turín, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid y la Universidad Complutense de Madrid. Los principales temas de investigación realizados por estas universidades fueron sobre las interacciones evolutivas, polinizadores, la evolución climática, genética, las riberas áridas, la cabra montés, la presencia de mesocarnívoros, invertebrados, o las amenazas sobre las especies de flora amenazadas.

6.2.4.- Agencia de Medio Ambiente y Agua De Andalucía

La Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía es un ente instrumental de la Junta de Andalucía que presta servicios esenciales en materia de medio ambiente y agua en el territorio andaluz, realizando actividades relacionadas con la protección, conservación, regeneración o mejora del medio ambiente y del agua. Sus actuaciones en la reserva durante el período evaluado se centraron en establecer las bases para la elaboración de planes de recuperación, desarrollar programas de conservación de anfibios y realizar censos de aves para el seguimiento de las especies catalogadas.

6.2.5.- Fundación Vulture Conservation (VCF)

La Fundación Vulture Conservation contribuye de manera directa y especial al incremento del conocimiento del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), Además de ser la institución que maneja el centro de cría de Guadalentín. Hasta el año 2029 fue la Fundación Gypaetus la que realizó investigaciones sobre nidos históricos de esta ave emblemática de esta reserva, así como estudios ecológicos de la cuenca del río Guadalimar.

6.2.6.- Empresas y Asociaciones

Varias empresas han contribuido a la investigación y seguimiento dentro de la reserva, como la Sociedad Entomológica Aragonesa, Asociación El Bosque Animado, Grupo de Espeleología de Villacarrillo, Grupo espeleológico LEMUS o Microfauna/ InsectPark. Los principales temas de investigación y seguimiento fueron sobre los estudios de coleópteros, colecta de datos de anfibios y reptiles, exploración de cavidades subterráneas, estudios sobre invertebrados y la colecta de mariposas.



Imagen 19 Entrada de la fundación Gypaetus (Fuente: E. Dominguez)

6.3.- Describa como se ha recogido, sintetizado y diseminado el conocimiento tradicional y el conocimiento proveniente de prácticas de gestión. Explique de qué manera se está aplicando dicho conocimiento a las nuevas prácticas de gestión y cómo se ha integrado en los programas de formación y educación.

Durante el periodo comprendido entre 2014 y 2023, esta reserva ha llevado a cabo la recolección, síntesis y difusión del conocimiento local y tradicional principalmente mediante museos temáticos, diversas publicaciones, programas educativos formales e informales, y su integración en la gestión de la misma reserva. Los museos temáticos que contribuyen a la puesta en valor del conocimiento local y tradicional son: El Centro de Interpretación El Sequero y Espacio Temático "Los Oficios del Bosque de Siles", el Centro de Interpretación El Olivar Ecológico, el Centro Etnográfico (Artes y Costumbres Populares del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas) y el Museo de Artes y Costumbres Populares Alto Guadalquivir-Castillo de la Yedra o de las Cuatro Esquinas. En estos edificios se contribuye igualmente a ofrecer una visión integral de la riqueza patrimonial tanto natural y cultural de esta reserva. Al mismo tiempo también se rinde homenaje a las generaciones de serranas y serranos

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

que han trabajado en y para estas tierras. Existen numerosas publicaciones temáticas sobre el conocimiento de usos y costumbres tradicionales con los que se busca destacar la gastronomía, las historias, las costumbres místicas y los antiguos oficios de la zona. Estas publicaciones han sido promovidas por la Reserva de la Biosfera, por los tres Grupos de Desarrollo Rural que participan del territorio y por otras entidades públicas y privadas como la Diputación Provincial, Ayuntamientos y distintas editoriales. Algunas de estas expresiones están incluidas en el Catálogo Abierto del Patrimonio Inmaterial de la Red Española de Reservas de la Biosfera³³.

Además, en la reserva se llevan a cabo otras actividades que promueven y preservan oficios y prácticas tradicionales, como las iniciativas de fomento de la trashumancia desarrolladas por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en los montes públicos certificados ecológicamente.



Imagen 20 Construcción de un abrevadero en La Cabrilla (Fuente: B. Caravaca)

El conocimiento local y tradicional de la reserva también se difunde a través de procesos educativos formales e informales, como los talleres de apicultura, mimbre, plantas aromáticas y esparto ofrecidos en el Jardín Botánico "Torre del Vinagre". Asimismo, la Escuela de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo Castril (Cazorla) imparte formación temática que se basa en parte en estos conocimientos y usos tradicionales. En la gestión de asuntos concretos de la reserva, el uso del conocimiento tradicional y local ha tomado especial relevancia. Este conocimiento también ha sido considerado en los procesos de gestión de la caza y la pesca. Finalmente, en lo referente a la gestión del uso público, es importante resaltar que la interpretación del patrimonio etnológico y arquitectónico es uno de los pilares en la organización o estructura generales de las instalaciones e infraestructuras creadas en la Reserva de la Biosfera para atender las necesidades de recreo, ecoturismo y educación ambiental.

6.4.- Educación medioambiental y sobre la sostenibilidad. ¿Cuáles son las instituciones de educación ("formal"- colegios, universidades, e "informal"- servicios para el público en general) que están activas en la Reserva de la Biosfera? Describa sus programas, incluyendo programas especiales para escuelas o

³³ Para más información:

http://rerb.oapn.es/images/CATALOGO_ABIERTO_DEL_PATRIMONIO_CULTURAL_INMATERIAL_DE_LA_RED_DE_RESERVAS_DE_LA_BIOSFERA_ESPA%C3%91OLAS.pdf

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

educación para adultos, en tanto que contribuyan a las funciones de la Reserva de la Biosfera. Comente los cambios (si los hubiera) en la organización de las instituciones o programas que fueron identificados en la Reserva de la Biosfera hace 10 años (por ejemplo, cierres, modificaciones, iniciativas nuevas). Haga referencia a los programas e iniciativas de las redes de colegios asociados de la UNESCO, y a los centros y cátedras de UNESCO si procede.

A pesar de que esta reserva no tiene un plan de educación ambiental propio, los procesos de educación ambiental durante el período evaluado estuvieron orientados por el PORN de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y por la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental, que incluye una línea de acción específica para los Espacios Naturales Protegidos.

Entre los centros de educación ambiental cabe destacar:

-Centro Temático de Especies Amenazadas (CETEAM)³⁴. Se ubica en el casco histórico del municipio de Cazorla. En él se imparten conferencias, cursos y exposiciones sobre las especies más amenazadas, sus valores naturales y sus problemáticas y se llevan a cabo encuentros para diseñar proyectos de conservación de la naturaleza.

-Centro de interpretación fluvial río Borosa³⁵. En él se ofrece diversa información de la importancia del agua en estas sierras. Se utilizan métodos didácticos especialmente diseñados para la mejor comprensión de los más pequeños.



Imagen 21 Centro de Visitantes del Río Borosa (Fuente: E. Dominguez & P. Castaño)

³⁴ Para más información: <https://www.andalucia.org/es/cazorla-turismo-cultural-centro-tematico-de-especies-amenazadas>

³⁵ Para más información:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante/toursvirtuales/webRioBorosa/accesible.php>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Imagen 22 Salida de educación ambiental (Fuente: Blog - Accesibilidad en las salidas a la Sierra de Cazorla³⁶)

-Red de Jardines Botánicos. Mediante empresas colaboradoras, se representan las distintas formaciones vegetales que, según la altura y la humedad, se podrían encontrar de forma natural en las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, así como las especies propias de alta y baja montaña.

Durante estos años, desde la reserva también se ha promovido las siguientes **campañas y jornadas de educación ambiental**: Jornadas " Usos tradicionales del aceite de oliva", Jornadas de deporte y mujer de la Sierra Segura, Jornadas de difusión de pesca sin muerte, Concurso de pesca sin muerte, Maratón ornitológico, Jornadas de difusión de pesca sin muerte durante el concurso Nacional de pesca, Jornadas de difusión de la escalada responsable, Difusión de los valores ambientales durante la celebración del 9º Festival Internacional del Aire y Concienciación sobre problemas de desertización, entre muchas otras.

En Andalucía hay programas específicos de educación ambiental desarrollados en la educación reglada como el **programa Aldea**³⁷, que promueve el desarrollo integrado de proyectos de educación para la conservación de los recursos naturales y la promoción del desarrollo sostenible en el ámbito de la comunidad educativa. Algunas de las líneas de intervención dentro del programa Aldea en los colegios de la reserva son:

- **Crece con tu árbol:** Esta campaña tiene entre sus principales objetivos la sensibilización social sobre la importancia de la conservación de los ecosistemas forestales y la identificación de sus principales amenazas.
- **Kiotoeduca:** Es un programa que posibilita el acceso de los centros educativos andaluces a una serie de actividades y recursos didácticos que les facilitan la toma de conciencia sobre la gravedad del problema del cambio climático y la importancia de generar en los centros actitudes y comportamientos ahorradores de energía y respetuosos con el medio ambiente. Todo ello con el objetivo de propiciar acciones que conduzcan a la reducción de la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero.
- **Recapacicla:** Consiste en la sensibilización e implicación de la comunidad educativa en la tarea de disminución de todo tipo de residuos generados en la sociedad, en especial de envases y vidrios, así como en su adecuada separación en origen y en reflexionar sobre las implicaciones ambientales del consumo.
- **Rutas educativas:** Es una campaña que radica en la utilización de los recursos del medio natural por parte de los centros educativos de la Comunidad Andaluza. Entre estos recursos destaca por su importancia los Centros de Educación Ambiental existentes en la reserva.
- **Educaves:** Es un proyecto de educación y sensibilización ambiental que utiliza como recurso el estudio y la observación de las aves. Algunas especies comunes y migrantes como el avión común,

³⁶ Blog - Accesibilidad en las salidas a la Sierra de Cazorla. <https://accesibilidadenlasierradecazorla.blogspot.com/>

³⁷ Para más información: <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/aldea/programa-aldea>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

la cigüeña blanca o el cernícalo primilla, nos permiten abordar numerosos aspectos relacionados con el conocimiento del medio, la biología, la conservación global y la investigación. Los humedales y los parques urbanos o periurbanos son idóneos para ello porque en los primeros se concentran un gran número de aves y en los parques pueden observarse las aves más cercanas.



Imagen 23 Construcción de cajas nido durante un taller realizado en el festival de la sierra y el hombre (Fuente: K. Hurtado).

Otra fuente importante de educación ambiental viene de las actividades de voluntariado ambiental y formación desarrolladas por la Red de Voluntariado Ambiental del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Entre ellas, caben destacar; Rutas guiadas de interpretación, talleres de setas o la eliminación de plantas exóticas. No obstante, por motivo de la alerta sanitaria provocada por la COVID 19, la mayoría de las actividades programadas en los municipios de la reserva entre 2020 y 2021 fueron suspendidas.



Imagen 24 Actividades de voluntariado ambiental en la reserva: Encuentro micológico (imagen de izquierda) y trabajos de preparación de sustrato de nidificación para el quebrantahuesos en el Centro de Cría (imagen de derecha) (Fuente: F. Casas).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Por último, existen varias cátedras de la UNESCO en Andalucía, que están enfocadas en la comunicación, la resolución de conflictos, la interculturalidad y los derechos humanos, así como la promoción de investigación y el Desarrollo Sostenible:

Cátedra UNESCO de Comunicación:

- Universidad de Málaga (www.catedraunesco-uma.es)
- Área de actividad: Comunicación para la cooperación y el desarrollo, con especial atención al Magreb y América Latina. Libertad de expresión, con atención al espacio cultural iberoamericano. Comunicación y sostenibilidad.

Cátedra UNESCO de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente

- Universidad de Granada (www.ugr.es)
- Área de actividad: Desarrollo Rural Sostenible, donde se ubican proyectos de Agricultura Ecológica en la Provincia de Granada. Cooperación internacional en formación ambiental y desarrollo.

Cátedra UNESCO de Interculturalidad y Derechos humanos

- Universidad Internacional de Andalucía UNIA (www.unia.es)
- Área de actividad: Investigación, formación, información y documentación en el campo de la interculturalidad y los derechos humanos: Creación y desarrollo de programas educativos en el seno de la Cátedra, en los que tengan cabida empresas, así como ONG o expertos; Derechos humanos, multiculturalidad, democracia y desarrollo económico y social.

Cátedra UNESCO de Parasitología y Medicina Tropical

- Universidad de Granada (www.ugr.es)

Cátedra UNESCO para la Promoción, Investigación y Educación en Prácticas Razonables para un Desarrollo Sostenible en las Zonas Costeras

- Universidad de Cádiz (www.uca.es)
- Área de actividad: Establecer un sistema integral de educación con prácticas a través de la investigación para involucrar la participación pública en actividades de información, documentación y demostración en la zona costera y en las pequeñas islas. Proporcionar consejo y experiencia para ayudar a los países participantes en la red.

Cátedra UNESCO de Resolución de Conflictos

- Universidad de Córdoba (www.uco.es/catedraunesco)
- Área de actividad: La labor está encaminada a la consecución y garantía de la igualdad entre las sociedades del mundo. Valores como la paz y la tolerancia son sólo algunos de los objetivos que se tratan de inculcar a los alumnos con cada curso o jornadas que se realiza.

**6.5.- ¿Cómo se evalúa la efectividad de las acciones o estrategias aplicadas?
(Describe los métodos y los indicadores).**

Durante el periodo evaluado en este formulario de revisión se ha avanzado en la trasposición de los criterios de evaluación del Plan de Acción de la Red Mundial y Española de Reservas de la Biosfera al ámbito de las Reservas de la Biosfera andaluzas. En este sentido, gracias a la formulación del Plan de Acción de las Reservas de la Biosfera de Andalucía se han propuesto una batería de medidas, actuaciones e indicadores para abordar distintas líneas de actuación generales (ver Anexo. Epígrafe 4.2 del Plan de Acción). En este sentido, dada la relativa

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

novedad de este documento, aún no se dispone de la evaluación de los indicadores propuestos.

Hasta entonces, y para que sirva de aproximación general, a continuación, se incluye la única valoración disponible a día de hoy que corresponde a la derivada de la aplicación del Sistema de Indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera, en el que se valora de forma genérica las iniciativas para el cumplimiento de la función de apoyo logístico en la que se otorga un valor positivo y elevado para la reserva (ver Tabla 21).

Tabla 20 Grado de cumplimiento de la función de apoyo logístico en la reserva según el sistema de indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera (2013-2022)

Cumplimiento de la función de apoyo logístico	Var 7.1	Var 7.2	Var 7.3	Var 7.4	Var 7.5	Indicador
Evaluación 2013-2014	2	2	3	3	2	80,00%
Evaluación 2015-2016	2	2	3	3	2	80,00%
Evaluación 2017-2018	2	2	3	3	2	80,00%
Evaluación 2019-2020	3	2	3	3	2	88,33%
Evaluación 2021-2022	3	2	3	3	2	88,33%

6.5.1.- Describa los principales mecanismos / sistemas de comunicación internos y externos de la Reserva de la Biosfera.

Aunque esta reserva aún no cuenta con una Estrategia de Comunicación específica, dispone de material divulgativo y de difusión asociado al Parque Natural que la conforma (identificado con el logo del Programa MaB), así como en los centros de información y recepción de turistas y visitantes que mantienen un servicio de comunicación externo básico. A fecha de redacción de este informe, ya se están dando los primeros pasos para comenzar el proyecto de ejecución de la Estrategia de Comunicación para las Reservas de la Biosfera de Andalucía.

En cuanto a la coordinación interna, se lleva a cabo entre los diversos departamentos administrativos y estamentos internos de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, para la gestión y planificación de la reserva. Esta coordinación se realiza a través de la relación de su delegación territorial en Jaén y su Órgano de Participación, las cuales están coordinadas por la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos de dicha Consejería.

6.5.2.- ¿Tiene una página web la Reserva de la Biosfera? En caso afirmativo proporcione el link.

No hay una página web oficial y única para esta reserva. No obstante, la reserva y varios de los componentes, actuaciones o proyectos que hacen parte de cada una de sus funciones, son divulgados y promovidos a través de diversas páginas de instituciones y organizaciones públicas y privadas, tanto del orden local, provincial, comunitario y nacional. En la mayoría de ellas, se hace referencia a la declaración realizada en el año de 1983 de este territorio como una Reserva de la Biosfera por la UNESCO, como reconocimiento al patrimonio natural y cultural que allí existe.

En la página Web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía existe una sección para la Red de Reservas de la Biosfera de Andalucía, dentro de la cual está el espacio específico de difusión de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

<http://rerb.oapn.es/red-espanola-de-reservas-de-la-biosfera/reservas-de-la-biosfera-espanolas/mapa/sierra-de-cazorla/descripcion-general>
<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/espacios-protegidos/otros-espacios-protegidos-caracter-internacional/reservas-biosfera/reserva-biosfera-sierras-cazorla-segura-villas>

En la Ventana del visitante de los espacios protegidos andaluces, de la web de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, se presenta la oferta de los equipamientos de uso público (senderos, áreas recreativas, miradores, alojamiento, etc), existentes en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, espacio protegido de la reserva del mismo nombre.

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/web/ventanadelvisitante>

La Red de Voluntariado Ambiental presente en la reserva también tiene su espacio en la web de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/sensibilizacion-formacion/voluntariado-ambiental>

En la web de la Marca Parque Natural, se pueden encontrar las empresas, productos y servicios que están certificados con este sello de garantía en la reserva.

<https://marcaparquenatural.com/>

- A través de página web de la Empresa Pública para la gestión del turismo y del deporte, la cual es dependiente de la Consejería de Turismo y Comercio de la Junta de Andalucía, se difunde información sobre elementos varios del territorio que pertenece a la reserva.

<https://www.andalucia.org/es/espacios-naturales-sierras-de-cazorla-segura-y-las-villas>

- La Diputación Provincial de Jaén, a través del Plan de Dinamización Turística creó una web específica para el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

www.sierrasdecazorlaseguraylasvillas.es

Cada uno de los tres grupos de Desarrollo Rural que existen en las comarcas de esta reserva, tienen su página web:

- Página web oficial del Grupo de Desarrollo Rural Sierra de Cazorla
<https://www.comarcasierracazorla.com/>
- Página web oficial del Grupo de Desarrollo Rural Sierra de Segura
www.sierradesegura.com
- web oficial del Grupo de Desarrollo Rural de la Sierra de las Villas (Asociación para el desarrollo rural de La Loma y Las Villas)
<https://www.adlas.es/>

6.5.3.- ¿Hay boletín electrónico? ¿Cada cuánto se publica? (Proporcionese el link si procede)

No hay boletín electrónico de esta reserva, pero la difusión sobre la misma se mantiene a través del Boletín de la Red de Reservas de Biosfera Españolas y de la Marca Parque Natural de Andalucía, donde se recogen noticias

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

sobre el funcionamiento del Comité Español del Programa MaB y sobre las Reservas de Biosfera Españolas, además de algunas noticias de las redes MaB en las que participa España. Igualmente, las actividades de esta reserva se publicitan en los boletines del Comité español de la UICN y en la revista y boletín electrónico de Europarc-España.

- [Boletín de la Red Española de Reservas de la Biosfera](#)
- [Boletín de la Marca Parque Natural de Andalucía](#)
- <https://www.uicn.es/actualidad-ceuicn/boletin/>
- <https://redeuroparc.org/boletin-electronico/>

6.5.4.- ¿Pertenece la Reserva de la Biosfera a una red social (Facebook, Twitter, etc.)? Proporcione el contacto.

Esta reserva no tiene de manera directa una red social. Sin embargo, el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, así como la Red de Voluntarios/as Ambientales de la reserva sí que tienen una página en Facebook.

- [Facebook – Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas](#)
- [Facebook – Red Cazorla, Segura y Las Villas](#)

6.5.5.- ¿Existen otros sistemas de comunicación interna? En caso afirmativo descríbalos.

No existen otros sistemas de comunicación interna.

6.6.- Describa cómo contribuye actualmente la Reserva de la Biosfera a la Red Mundial de Reservas de Biosfera y/o cómo podría contribuir en un futuro.

Desde su designación, esta reserva contribuye con su trabajo a la red mundial, un trabajo que se realiza directamente participando en todas las acciones que se le solicita desde sus consejos, e indirectamente, a través del trabajo desarrollado a través del Comité Español y la Secretaría del Programa MaB en España.

Pero la gran aportación de esta reserva a la red mundial radica en que, todas sus actividades están muy ligadas a los acuerdos internacionales, incluyendo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCCNU), la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), y la Convención sobre las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS). El trabajo realizado en el marco de estas convenciones internacionales es fundamental para sus contribuciones futuras a los compromisos de la Red Mundial de Reservas de Biosfera en términos similares o superiores a los logrados hasta la fecha.

6.6.1.- Describa cualquier colaboración existente con otras Reservas de la Biosfera a nivel nacional, regional e internacional y acuerdos bilaterales

La reserva mantiene contactos con el resto de Reservas de la Biosfera de Andalucía mediante reuniones organizadas por el Comité Andaluz de Reservas de la Biosfera, donde se favorece un diálogo e intercambio de información que repercute positivamente en la gestión de la Reserva. Además, en los últimos años, se está trabajando para crear y regular un Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera, que debe reemplazar este Comité y dar un régimen jurídico a todas las Reservas de la Biosfera de Andalucía.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Al nivel nacional, se lleva a cabo diferentes actividades con la Red de Reservas de la Biosfera Españolas a través de la celebración de reuniones periódicas del Consejo de Gestores de la Red de Reservas de la Biosfera Española.

Finalmente, la reserva participa en actividades de redes regionales o temáticas del MaB, como la Red Iberoamericana de Reservas de la Biosfera (IBEROMaB), la Red de Reservas de la Biosfera de Europa (EUROMaB), la Red Mediterránea de Reservas de la Biosfera (MedMaB) y la Red Mundial de Reservas de Biosfera de Montañas³⁸. A través de estas redes, se realizan intercambios de conocimientos y experiencias en la gestión y conservación de espacios protegidos, especialmente al enfrentar desafíos comunes, además de establecer proyectos de investigación conjuntos.

A continuación, se incluye la valoración derivada de la aplicación del Sistema de Indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera, en el que se valora de forma genérica las iniciativas para el cumplimiento de la participación en redes y en la que se otorga un valor positivo y elevado para la reserva (ver Tabla 22).

Tabla 21 Grado de cumplimiento de la participación en redes de la reserva según el sistema de indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera (2013-2022)

Cumplimiento de la participación en redes	Var 8.1	Var 8.2	Indicador
Evaluación 2013-2014	3	2	93,33%
Evaluación 2015-2016	3	3	100,00%
Evaluación 2017-2018	3	3	100,00%
Evaluación 2019-2020	3	3	100,00%
Evaluación 2021-2022	3	3	100,00%

6.6.2.- ¿Cuáles son los beneficios actuales y los esperados de la cooperación internacional para la Reserva de la Biosfera?

Los beneficios actuales y futuros esperados de esta cooperación para la reserva se basan en la transferencia de conocimiento y experiencia para alcanzar un mayor desarrollo y una gestión más eficiente. Actualmente no se están desarrollando proyectos significativos de cooperación internacional en la reserva.

6.6.3.- ¿Cómo pretende contribuir con la Red Mundial de Reservas de la Biosfera y con las redes regionales y temáticas en el futuro?

Esta reserva pretende contribuir con la Red Mundial de Reservas de la Biosfera continuando el trabajo en la misma línea que se viene desarrollando hasta ahora, y manteniendo la colaboración y comunicación regional, nacional y mundial con otras Reservas de la Biosfera. Esta Reserva de la Biosfera en un futuro inmediato puede contribuir a incrementar el conocimiento de la gestión del patrimonio cultural y natural, así la adaptación de las actividades y producciones tradicionales al contexto de desarrollo sostenible. El conocimiento generado puede ser transferido a otras reservas a través de las redes de comunicación y colaboración existentes y adaptado a las realidades locales para que se incida en sus procesos de gestión.

³⁸ Ver más información en: <https://www.mountainbiosphere.org/>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

6.7.- ¿Cuáles son los principales factores que han influido (positiva o negativamente) en el éxito de las actividades que contribuyen a la función de apoyo logístico? Dadas las experiencias y lecciones aprendidas en los últimos diez años, ¿qué nuevas estrategias y enfoques se potenciarán para ser más efectivas?

En positivo, puede decirse que la reserva ha ido avanzando en el cumplimiento de su función de apoyo logístico, a pesar de la ralentización en la aplicación de las relaciones, encuentros, desarrollo de proyectos y acciones formativas derivadas de la pandemia de la COVID-19. Atendiendo a las lecciones aprendidas, de cara al futuro, habría que seguir avanzando en la visibilización de la reserva y la comunicación de sus valores, aspecto que sigue siendo su mayor déficit, si bien, como se ha señalado con anterioridad, está en elaboración su estrategia de comunicación.

6.7.- Otros comentarios/observaciones desde el punto de vista de la Reserva de la Biosfera

7.- Gobernanza, gestión y coordinación de la Reserva de la Biosfera:

[Los coordinadores/gestores de la Reserva de la Biosfera tienen que trabajar dentro de una superposición extensa de órganos de gobierno, empresas, y una “sociedad civil” que es una mezcla de organizaciones no gubernamentales y grupos de la comunidad. Esta colectividad constituye las estructuras de gobernanza para el área de la Reserva de la Biosfera. El éxito para llevar a cabo las funciones de la Reserva de la Biosfera puede depender de una manera crucial de los acuerdos de colaboración que impliquen a estas organizaciones y actores. Las funciones clave para los responsables de la coordinación/gestión de la Reserva de la Biosfera son conocer el sistema de gobernanza dentro del cual tienen que trabajar y explorar vías para mejorar sus capacidades colectivas para satisfacer las funciones de la Reserva de la Biosfera.]

7.1.- ¿Cuáles son los recursos técnicos y logísticos para la coordinación de la Reserva de la Biosfera?

En 2022, para la coordinación de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas se cuenta de manera permanente con un total de 83 personas que realizan actividades técnicas, administrativas, de control y de oficios varios. De estas, el 88% son hombres y el 12% mujeres (ver Tabla 23). En algunos casos, estos trabajadores tienen su ámbito de trabajo en el espacio natural y, en otros, lo compaginan además con actuaciones a nivel provincial. Entre el personal citado, se incluye al gestor de la reserva y a los jefes de departamento. Además del personal referenciado, en ocasiones puntuales se dispone del apoyo de empleados de otras empresas públicas que prestan servicios de asistencia técnica.

Tabla 22 Número total de personas trabajando en la gestión de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

	Hombres	Mujeres	Total
Técnico	6	2	8
Administrativo	2	3	5
Guardería	51	2	53
Otros	14	3	17
Total de personas	73	10	83
%	88,0	12,0	

Fuente: Memoria anual de actividades y resultados, 2022.

7.2.- ¿Cuál es el marco general para la gobernanza en el área de la Reserva de la Biosfera? Identifique los principales componentes y sus contribuciones a la Reserva de la Biosfera.

Tal y como se recoge en el artículo 3.31 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, las Reservas de la Biosfera son “territorios declarados como tales en el seno del Programa MaB UNESCO, al que está adherido el Reino de España, de gestión integrada, participativa y sostenible del patrimonio y de los recursos naturales”, de ahí que la gobernanza sea considerada un factor estratégico que debe orientar la gestión de esta reserva.

Así, el marco general de gobernanza de la reserva es el siguiente:

El primer nivel de gobernanza, y más próximo al territorio de la reserva, quien ejerce su labor diaria de gestión de la reserva está gestor de la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas y su equipo técnico. Este gestor, para evitar disfuncionalidades y por concordancia con territorio, objetivos y marco administrativo, es también el Director del Parque Natural. La entidad administrativa responsable de la reserva es la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía, que integra a la Dirección General de

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Espacios Naturales Protegido y asume tanto los órganos de gestión, como los instrumentos de planificación y gestión de esta reserva y su parque natural (PORN, PRUG y PDS).

Al nivel regional, esta reserva está integrada en el Consejo Andaluz de Reservas de la Biosfera³⁹. Este decreto, no solo amplía la composición del anterior Comité con la incorporación de representantes de los municipios y organizaciones de actividades productivas y agentes sociales; además se establece el régimen jurídico de las 9 Reservas de la Biosfera andaluzas, entre las cuales se encuentra la de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Al nivel nacional, esta reserva forma parte de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB), la cual está integrada a su vez en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa MaB de la UNESCO. La RERB está coordinada por el Comité Español del Programa MaB de la Comisión Española de Cooperación con la UNESCO, y es el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN) que tiene atribuidas las funciones de coordinación del desarrollo del Programa MaB en España. El OAPN pertenece a la estructura del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y tiene un Consejo de Gestores de Reservas de la Biosfera, del que forma parte el gestor de esta reserva, y un Consejo Científico como órganos asesores.

En la actualidad, se realiza la participación ciudadana a través del Órgano de Participación de la reserva⁴⁰. El Órgano de Participación se reúne en sesión ordinaria como mínimo dos veces al año, pudiendo celebrarse otras con carácter extraordinario. Las reuniones son convocadas por el presidente o la petición de, al menos, un tercio de los miembros. En total, el Órgano de Participación supone 51 miembros donde existe una adecuada representación de los distintos agentes sociales, ambientales y económicos de la reserva:

- Presidente o presidenta.
- Delegado del Gobierno en la provincia o un representante designado por el mismo.
- Delegado Provincial de la Consejería en materia de medio ambiente o un representante designado por el mismo.
- Un representante de la Consejería en materia de trabajo e industria.
- Un representante de la Consejería en materia de turismo y deporte.
- Un representante de la Consejería en materia de obras públicas y transporte.
- Un representante de la Consejería en materia de agricultura y pesca.
- Un representante de la Consejería en materia educación y ciencia.
- Un representante de la Consejería en materia de cultura.
- El director o directora.
- El Gerente de Fomento del parque natural, o persona designada por el Instituto de Fomento de Andalucía.
- Un representante de la Diputación Provincial de Jaén
- El Director Técnico del Coto Nacional de Caza.
- Doce representantes elegidos por los Ayuntamientos cuyo término municipal, o parte de él, esté situado o se encuentre dentro de los límites del Parque Natural. En ningún caso podrá haber más de un representante por Ayuntamiento.
- Dos representantes de la Universidad de Jaén
- Tres representantes de la Confederación de Empresarios de Andalucía, o de las organizaciones empresariales más representativas.
- Tres representantes de las organizaciones agrarias, a propuesta de las organizaciones profesionales agrarias más representativas.

³⁹ Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía (Boja nº 71 de 12/04/2024)

⁴⁰ Anexo 20 del Decreto 239/1997, de 15 de octubre, por el que se regula la constitución, composición y funciones de las Juntas Rectoras de los Parques Naturales (Boja nº133, de 15/11/1997)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Tres representantes de las organizaciones sindicales, a propuesta de las organizaciones sindicales más representativas.
- Tres representantes a propuesta de la Federación Andaluza de Deportes, preferentemente de las legalmente registradas en los municipios correspondientes al parque natural, distribuidos de la siguiente manera: dos representantes del deporte al aire libre más practicado en el parque natural, y uno correspondiente al siguiente deporte más practicado. Si la caza deportiva no se encontrase entre los dos deportes más practicados en el territorio, la representación estará ostentada por un representante de la Federación Andaluza de Caza, y dos correspondientes al deporte más practicado en el conjunto del territorio.
- Dos representantes a propuesta de las asociaciones ecologistas andaluzas, de entre aquellas asociaciones que según sus estatutos persigan fines de conservación de la naturaleza y protección del medio ambiente.
- Un representante de las asociaciones de vecinos de los municipios incluidos en su ámbito territorial, a propuesta de la Confederación Andaluza de Asociaciones de Vecinos.
- Un representante de cada una de las confederaciones hidrográficas que afectan al parque.
- Un representante del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Un representante de las asociaciones de consumidores a propuesta de las representadas en el Consejo Andaluz de Consumo.
- Un representante de las asociaciones juveniles a propuesta del Consejo de la Juventud de Andalucía.
- Tres miembros elegidos conforme disponen el artículo 3.2 del decreto del consejo de participación.
- Un representante de cada grupo parlamentario de Andalucía.

7.3.- Describa las evaluaciones de impacto social o herramientas y directrices similares empleadas para apoyar los derechos locales y de los indígenas y las iniciativas culturales (por ejemplo, las directrices Akwé: Kon del CDB, Programa sobre el Consentimiento Libre, Previo e Informado, disposiciones sobre el acceso y la distribución de beneficios, etc.).

No aplica.

7.4.- ¿Cuáles son (en caso de haberlos) los principales conflictos vinculados a la Reserva de la Biosfera y qué soluciones se han puesto en marcha?

Al crearse esta reserva a partir de un marco de colaboración ya existente y sobre la base del parque natural, no existen conflictos reseñables en su gestión.

7.4.1.- Describa los principales conflictos relacionados con el acceso o el uso de los recursos en el área, indicando el espacio de tiempo en el que sucedieron. Si la Reserva de la Biosfera ha contribuido a prevenir o resolver alguno de estos conflictos, explique lo que se ha resuelto o prevenido, y cómo se ha conseguido para cada zona.

La reserva se caracteriza actualmente por ser un espacio territorial apreciado por su población, habiendo superado las reticencias que lo acompañaron en sus primeros años cuando fue declarado Parque Natural y Reserva de la Biosfera, y que estuvieron motivadas principalmente por un sentimiento de incertidumbre ante la aplicación de posibles medidas de control restrictivas para determinadas actividades socioeconómicas de iniciativa social. La revalorización de productos locales, su reforzamiento comercial y la puesta en marcha de nuevas iniciativas socioeconómicas han sido claves en la reconciliación de la existencia de esta reserva con su población.

No obstante, el control sobre los recursos se mantiene permanentemente ya que en ocasiones se generan

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

incidencias o desacuerdos por el uso de algunos recursos, tales como los aprovechamientos hídricos, cinegéticos e incluso del uso público o el desarrollo de algunas actividades de iniciativa privada. En este sentido, cabe destacar algunas situaciones de pequeños y localizados conflictos provocados por los daños de los ungulados en los cultivos leñosos como olivo, almendros, pistachos y cultivos de huerta tradicional. Este hecho adquiere mayor protagonismo en la zona norte de la reserva (comarca del Segura) y en la zona sur donde los agricultores demandan soluciones al respecto. Para ello, se han llevado a cabo en el último año varias reuniones entre el órgano gestor de la reserva y representantes agrarios de estas zonas, consensuando y poniendo en marcha distintas medidas:

- Revisión de los planes técnicos de caza de todos los cotos de esta reserva, que suponen el 91,6% de su superficie, con el fin de implementar, donde no existiera, el control por daños previsto en la legislación que regula la caza, en especial dirigido a las especies que producen un mayor daño, gamo y jabalí. Así como un ajuste de la caza de gestión a la realidad de los censos de ungulados.
- Revisión continua y mantenimiento del vallado de los grandes enclaves agrícolas existentes dentro y en los límites de la Reserva Andaluza de Caza (RAC) con una longitud aproximada de 30 Km.
- Otorgamiento de licencias para el vallado de protección de zonas agrícolas particulares que no están dentro de la RAC. Estos vallados cumplen la normativa vigente con relación a sus características que lo hacen permeable al resto de la fauna de menor tamaño.
- Atención a las reclamaciones por daños, una vez comprobados y valorados, en los cultivos que existen dentro o en los límites de la Reserva Andaluza de Caza.
- Mejora de antiguos cultivos de olivar en monte público dentro de la RAC con el fin de conseguir una mejora de su fruto como alimento a la fauna silvestre.
- Mantenimiento de los cauces de comunicación con los colectivos afectados con el fin de evaluar la eficacia de las medidas tomadas.

7.4.2.- Describa cualquier conflicto de competencias entre las diferentes autoridades administrativas implicadas en la gestión del área que comprende a la Reserva de la Biosfera.

No se presentan conflictos de competencias que dificulten la adecuada gestión y planificación de la reserva según información de su personal gestor.

7.4.3.- Explique los medios empleados para resolver estos conflictos y su eficacia. Describa caso por caso su composición, funcionamiento y resolución. ¿Hay mediadores locales?; en caso afirmativo, ¿han sido aprobados por la Reserva de la Biosfera o cualquier otra autoridad?

Según información ofrecida por el personal gestor de la reserva, no existen conflictos de competencias que dificulten la adecuada gestión y planificación de su territorio. La Consejería, como máximo responsable de su planificación, asume la gestión de la integridad de la Reserva a través de los instrumentos de gestión y el personal técnico asignado al Parque Natural. Además, el Órgano de Participación de la reserva coordina las iniciativas de las diferentes administraciones municipales, provinciales y comunitarias que se aplican en este espacio territorial.

7.5.- Información actualizada acerca de la representación y consulta a las comunidades locales y su participación en la vida de la Reserva de la Biosfera:

No existen comunidades con regímenes específicos de participación

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

7.5.1.- Describa cómo la población local (incluyendo a las mujeres y la población indígena) están representados en la planificación y gestión de la Reserva de la Biosfera (por ejemplo, asambleas de representantes, consultas a asociaciones, grupos de mujeres).

No existen grupos con regímenes específicos de representación en la estructura de gestión general de la reserva. Toda la población de la reserva se enmarca en el contexto general de la ciudadanía propia de la UE, el Estado Español y la Comunidad Autónoma de Andalucía.

7.5.2.- ¿Qué forma toma esta representación: compañías, asociaciones, asociaciones medioambientales, organizaciones sindicales (incluir lista de los distintos grupos)?

Según Decreto 239/1997, de 15 de octubre, por el que se regula la constitución, composición y funciones de las Juntas Rectoras de los Parques Naturales (BOJA nº 133, 14/10/1997), las Juntas Rectoras tienen funciones de control, vigilancia y participación ciudadana, así como propondrán normas para una eficaz defensa de sus valores ecológicos y promoción del desarrollo sostenible en los municipios integrado en el Parque Natural.

Concretamente, el Órgano de Participación acoge y coordina las asociaciones de productores y la amplia representatividad de agentes sociales y económicos de todo el conjunto del ámbito de la Reserva. En estos y otros procesos participativos que se acuerdan y ejecutan también están integrados otros interesados como el Grupo de Trabajo de la CETS (en este caso la Asociación Turismo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas) y el Comité de Coordinación y Seguimiento del Plan de Desarrollo Sostenible de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural. En su conjunto, estas estrategias de participación representan a las poblaciones locales y a las demás instituciones involucradas en la gestión social de este espacio natural. Están en el órgano de participación del cual ya se ha especificado su composición en el apartado 7.2.

7.5.3.- Indique si existen procedimientos para la integración de órganos representativos de comunidades locales (financieros, de elección de representantes, autoridades locales).

La integración de órganos representativos de comunidades locales y sus ayuntamientos, se hace a través del Órgano de Participación.

7.5.4.- ¿Qué duración tiene el mecanismo de consulta (asamblea permanente, consulta de proyectos específicos)?

La duración depende de la comisión del Órgano de Participación y del proyecto específico. Los procedimientos están reglados y varían atendiendo al alcance y contenido del proyecto u acción.

Si se trata de algún asunto que requiere un recorrido largo, se crea un grupo o comisión de trabajo que, en el seno del consejo de participación, se encarga del estudio de este, así como del establecimiento de conclusiones y propuestas, que tras consensuarse se elevan al pleno del consejo.

7.5.5.- ¿Qué impacto tiene esta consulta en el proceso de toma de decisiones (decisivo, consultivo o es sólo para informar a la población)?

Siempre informativo y consultivo y, en algunos casos, influye en la decisión final de la gestión de la reserva.

7.5.6.- ¿En qué paso de la existencia de la Reserva de la Biosfera se implica a la población: creación de la Reserva de la Biosfera, elaboración del plan de gestión, implementación del plan, gestión diaria de la Reserva de la Biosfera? Escriba algunos ejemplos prácticos.

Se trata de una reserva asentada, donde la elaboración de su planificación conlleva, igualmente, un proceso

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

participativo donde se deciden, consensuan y priorizan las medidas más adecuadas. Finalmente, después de su declaración, la población local tiene una implicación diaria en las determinaciones de su gestión ya que tanto su vida cotidiana como el desarrollo de sus actividades profesionales requieren, en la mayoría de los casos, de los acuerdos formales (autorizaciones para el desarrollo de su actividad, presentación de documentación de los productos obtenidos) e informales (acuerdos verbales, reuniones o foros).

7.6.- Actualización de la estructura de gestión y coordinación

7.6.1.- Describa los cambios producidos en relación con las autoridades administrativas que tienen competencias en cada zona de la Reserva de la Biosfera (zona(s) núcleo, zona(s) tampón y zona(s) de transición). Si se hubiesen producido cambios desde la entrega del formulario de denominación o el último informe de revisión periódica, por favor adjunten los documentos originales para cada área.

En los últimos diez años no se han producido cambios significativos en cuanto a la estructura administrativa y de gestión de esta Reserva de la Biosfera, lo que ha permitido un avance coordinado de su gestión, en función de los instrumentos de planificación del Parque Natural y que se aplican en conjunto al espacio territorial que comparten en superficie, objetivos y funciones.

7.6.2.- Actualícese la información sobre el gestor(es)/coordinador(es) de la Reserva de la Biosfera, incluyendo los procesos de designación.

El proceso de designación del gestor no ha cambiado. Actualmente, Jesús Quesada Molina es el Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, así como el director del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas.

7.6.3.- ¿Existen cambios en relación con la estructura de coordinación de la Reserva de la Biosfera? (En caso afirmativo, describa en detalle su funcionamiento, composición y proporción relativa de cada grupo dentro de la estructura, su papel y competencia.) ¿Es esta estructura de coordinación autónoma, o está por debajo de la autoridad del gobierno local o central, o de la autoridad del gestor de la Reserva de la Biosfera?

La estructura de coordinación de la Reserva de la Biosfera no ha cambiado en estos diez años y continúa enmarcada en la Junta de Andalucía como competente en materia de medio ambiente y Reservas de la Biosfera. Sin embargo, en los primeros meses del año 2024, se han aprobado y publicado el nuevo Decreto, que crea y regula el nuevo Consejo Andaluz de las Reserva de la Biosfera y que establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía⁴¹. Este decreto, no solo amplía la composición del anterior Comité con la incorporación de representantes de los municipios y organizaciones de actividades productivas y agentes sociales; además se establece el régimen jurídico de las 9 Reservas de la Biosfera andaluzas, entre las cuales se encuentra la de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

7.6.4.- ¿De qué manera se ha adaptado la gestión/coordinación a la situación local?

Los instrumentos de gestión (PORN, PRUG y PDS) se han renovado en 2017⁴² y 2022⁴³ teniendo en cuenta los

⁴¹ Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía (Boja nº 71, de 12 de abril 2024).

⁴² Decreto 191/2017, de 28 de noviembre, por el que se declara la Zona Especial de Conservación Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035) y se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Boja nº 246, de 27 de diciembre de 2017).

⁴³ Decreto 3/2022, de 18 de enero de 2022, por el que se aprueba el II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su área de influencia socioeconómica y el Programa Operativo Horizonte 2022 (Boja nº 14, de 21 de enero de 2022).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

cambios acontecidos en los contextos ambiental, social, legal y económico de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, y considerando la experiencia emanada del desarrollo y aplicación del anterior Plan. Además, hay que destacar que la aplicación de las nuevas tecnologías disponibles, que permiten un conocimiento detallado del territorio, ha contribuido a la generación de un documento más ajustado a dicha realidad territorial, tanto desde un punto de vista ambiental como socioeconómico.

7.6.5.- ¿Se ha evaluado la eficacia de la gestión/coordinación? En caso afirmativo, ¿se ha hecho siguiendo algún procedimiento?

La eficacia de la gestión/coordinación no se ha evaluado de forma específica, si bien la falta de conflictos graves, la solución consensuada que se les da a los problemas que se plantean y la, cada vez mayor, permeabilidad social para participar activamente en todo lo referente a la implantación de la Reserva de la Biosfera, dan lugar a una valoración positiva de la eficacia de la gestión y de la voluntad de colaboración positiva entre las autoridades y los actores sociales.

No obstante, el funcionamiento de las actividades de planificación y gestión de la reserva se evaluó a través del Sistema de Indicadores de la RERB para las Reservas de Biosfera Andaluzas, en cumplimiento de lo indicado por el Programa MaB en 2012 (ver tabla 24). En el año 2021, el Comité Español del Programa MAB decidió encargar al Consejo de Gestores y al Consejo Científico la revisión del sistema de indicadores de seguimiento de la RERB, para actualizarlo en relación con la Estrategia de Fortalecimiento del Cumplimiento del Programa MaB y la Gobernanza en la RERB, aprobada por el Comité Español del Programa MaB.

Tabla 23 Grado de cumplimiento del órgano de gestión de la reserva según el sistema de indicadores de la Red Española de Reservas de la Biosfera (2013-2022)

Cumplimiento de la participación en redes	Var 2.1	Var 2.2	Var 2.3	Var 2.4	Indicador
Evaluación 2013-2014	1	3	3	2	73,33%
Evaluación 2015-2016	3	3	3	3	100,00%
Evaluación 2017-2018	3	3	3	3	100,00%
Evaluación 2019-2020	3	3	3	3	100,00%
Evaluación 2021-2022	3	3	3	3	100,00%

7.7.- Actualización de los planes/políticas de gestión/cooperación:

7.7.1.- ¿Existe algún cambio con respecto a los planes/políticas de gestión/cooperación y los actores implicados? En caso afirmativo, proporciónense información detallada sobre el proceso de implicación de los actores, la adopción y revisión del plan.

Como se ha indicado en el apartado 7.6.4, los instrumentos de gestión y planificación fueron renovados en 2017 para responder adecuadamente al cumplimiento de las funciones de conservación, desarrollo y apoyo logístico inherentes al correcto funcionamiento y seguimiento de esta Reserva de la Biosfera.

Además, durante la redacción de este Informe Decenal se ha aprobado el *Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía* (BOJA nº. 71, 12/04/2024). Aunque no es de aplicación para el periodo evaluado en este informe decenal, sí supone un hito en esta materia y tendrá una repercusión importante en el futuro.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***7.7.2.- Describa los contenidos del plan de gestión/cooperación (proporcionense algunos ejemplos de medidas y directrices). ¿Es este plan obligatorio? ¿Está basado en el consenso?**

Los instrumentos de gestión y planificación de la reserva, que corresponden al PORN y PRUG del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, cuentan con un programa que define cada una de las funciones de la reserva y dotan de herramientas de planificación para el cumplimiento de los objetivos, criterios y directrices de acuerdo con el Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

Se ha de destacar que los documentos de gestión y planificación de la Reserva de la Biosfera (PORN y PRUG) identifican 103 medidas o líneas de actuación para cumplir con los objetivos del espacio, diferenciando entre las siguientes temáticas:

- Conservación de la diversidad biológica y geológica (54 líneas de actuación).
- Aprovechamiento sostenible y gestión activa (19 líneas de actuación).
- Uso público (13 líneas de actuación).
- Comunicación, educación y participación ciudadana (10 líneas de actuación).
- Conocimiento e información (7 líneas de actuación).

Estos documentos se completan con un amplio sistema de indicadores que permiten evaluar la gestión que se realiza en la Reserva de la Biosfera. Estos indicadores se clasifican en indicadores de ejecución que se deben de cumplimentar de forma anual (12 indicadores) y en indicadores de cumplimiento de objetivos generales y de las prioridades de conservación (89 indicadores), debiendo de elaborar estos cada 6 años con un informe intermedio cada 3 años.

Estos documentos de gestión son de obligado cumplimiento para todos los actores de la Reserva de la Biosfera, ya que en estos documentos se regulan todas las actividades y se recogen las distintas pautas a seguir para reducir al mínimo el impacto medio ambiental.

Por último, se ha de citar que los documentos de planificación y gestión de la Reserva de la Biosfera se encuentra basado en el consenso de todas sus partes ya que la legislación vigente así lo indica. Para aprobar nuevos instrumentos de planificación y gestión según la legislación vigente, es necesario una revisión por parte de diferentes unidades del órgano gestor y también mediante un grupo de trabajo integrado por miembros del Órgano de Participación donde se consensua el plan de gestión de la Reserva de la Biosfera. En última instancia se aprueba por el Órgano de Participación y se somete al trámite de información pública donde cualquier ciudadano puede presentar alegaciones al mismo. Estas alegaciones deben de ser evaluadas por el órgano de gestión del espacio e incluidas en el plan si son compatibles con la legislación y la conservación de la Reserva de la Biosfera.

7.7.3.- Describa el papel de las autoridades a cargo de la implantación del plan. Describa los cambios institucionales desde el formulario de nominación o el último informe periódico. Proporcione evidencias del papel de estas autoridades.

Las autoridades que han participado en la elaboración del plan de gestión son la que tienen la capacidad para aplicarlo y, además, son las que tienen las competencias directas en el territorio y suponen los elementos básicos del marco general de gobernanza de la reserva, junto con las determinaciones que se toman en los órganos de participación, en los planes sectoriales y en los acuerdos de organización y gestión específicos. Estas autoridades son:

- Gestor de la Reserva (coordina y representa a la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas), que corresponde al director del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Delegación territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Jaén
- Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía
- Consejería con competencia en materia ambiental y de desarrollo sostenible de la Junta de Andalucía.

7.7.4.- Indique cómo el plan de gestión responde los objetivos de la Reserva de la Biosfera.

Para conseguir este objetivo, en su elaboración se ha tenido en cuenta, como marco general lo establecido en el Programa MaB, así como la normativa estatal en cuanto a las Reservas de la Biosfera.

En Andalucía, la RBSCSV se gestiona a través de los instrumentos de gestión y planificación (PORN, PRUG y PDS) del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas como inscrito en el Art. 19 del Decreto 88/2024, de 9 de abril⁴⁴. Los instrumentos de gestión y de planificación tienen como objetivo general dotar a la reserva de una planificación adaptada a sus necesidades que permita el cumplimiento de sus funciones como reserva.

A nivel concreto de la estructura del plan, dado que los objetivos de conservación, desarrollo sostenible, educación e investigación, gestión y participación coinciden con los que tiene fijados el Parque Natural, los instrumentos de gestión permiten al mismo tiempo la implementación de los objetivos de la Reserva de la Biosfera.

7.7.5.- ¿Qué progresos ha habido en relación con las directrices del plan/política de gestión/cooperación?

Los progresos se han reflejado en los avances de cada uno de los objetivos marcados relacionado con las funciones de la reserva y que se ha reflejado en los epígrafes 4. Función de Conservación, 5. Función de Desarrollo sostenible y 6. Función de Apoyo Logístico de este informe.

7.7.6.- ¿Se han dado algún factor y/o cambio que haya impedido o ayudado a la implantación del plan/política de gestión/cooperación? (Reticencia de la población local, conflictos entre los diferentes niveles de la toma de decisiones).

No se han producido factores ni cambios que hayan supuesto una disminución o aumento de la cooperación para la ejecución del plan de gestión, ya que desde que se declaró Reserva de la Biosfera y posteriormente parque natural la política de gestión se encuentra basada en la cooperación y consenso entre los diferentes actores.

Prueba de ello es como se vienen resolviendo los conflictos en la Reserva de la Biosfera. En el apartado 7.4.1 se identifican los conflictos que se han planteado en esta última década. Aunque ninguno de ellos tiene una elevada relevancia, ya que son conflictos que se generan de la propia gestión del espacio. No obstante, en estos últimos años hay que reseñar el problema que causa la fauna salvaje y en concreto las especies cinegéticas sobre la agricultura debido a la escasez de alimentación por la sequía. Para resolver este conflicto y prueba del consenso y cooperación, se han realizado diferentes reuniones con agricultores y cazadores de las zonas más afectadas. Donde se analizaron sus peticiones y se consensuaron las medidas a implementar en base a la normativa vigente. Estas medidas pueden verse en mayor detalle en el apartado 7.4.1.

⁴⁴ Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía (Boja nº 71, del 12 de abril de 2024).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

7.7.7.- Explique si procede, cómo está la Reserva de la Biosfera integrada en las estrategias regionales/nacionales. Explique también cómo los planes locales/municipales están integrados en la planificación de la Reserva de la Biosfera.

(Proporcione información detallada en caso de haberse producido cambios desde el formulario de nominación o el último informe periódico).

Desde la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía se están implementando una serie de estrategias ambientales que presentan un conjunto de programas de actuación para conseguir los objetivos propuestos de los cuales la reserva está directamente relacionada.

Por su parte, el Plan Estratégico de la provincia de Jaén recoge las principales líneas estratégicas para el impulso del desarrollo sostenible en todos los municipios provinciales, siendo elementos clave para su consecución el desarrollo en los espacios protegidos presentes.

También son destacables las actuaciones de relación nacionales e internacionales a través de las redes, grupos de trabajo, foros y otras estructuras de cooperación en las que participa esta reserva:

- Red Mundial de Reservas de la Biosfera.
- Red Española de Reservas de la Biosfera
- Red Mundial de Reservas de la Biosfera de Montaña
- Red de Reservas de la Biosfera Mediterráneas
- Comité (Consejo a partir de 2024) de Reservas de la Biosfera de Andalucía.
- Red de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- Grupo de trabajo para el seguimiento del Plan de Desarrollo Sostenible.
- Red Europea de la Carta Europea de Turismo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Grupo de trabajo del Plan de Dinamización Turística de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.
- Grupo de trabajo del Plan de Revitalización Turística e Impulso Económico.
- Red de Reservas de Caza
- Red de Jardines botánicos.

8.- Criterios y progresos alcanzados:

[Concluya subrayando los principales cambios, logros, y progresos alcanzados en la Reserva de la Biosfera desde su nominación o desde la última revisión periódica. ¿Cómo satisface los criterios su Reserva de la Biosfera? Desarrolle la justificación para que la zona sea una Reserva de la Biosfera y los fundamentos para su zonificación.

¿Qué le falta y cómo podría mejorarse? ¿Qué podría compartir la Reserva de la Biosfera con otras acerca de cómo poner en práctica un desarrollo sostenible?]

Breve justificación de la manera en la que la Reserva de la Biosfera satisface cada criterio del artículo 4 del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera:

8.1.- “Contener un mosaico de sistemas ecológicos representativo de regiones biogeográficas importantes, que comprenda una serie progresiva de formas de intervención humana”.

(El término “regiones biogeográficas importantes” no está estrictamente definido pero sería útil tomar como referencia el sistema de clasificación de Udvardy (http://www.unep-wcmc.org/udvardys-biogeographical-provinces-1975_745.html)).

La Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, como ha quedado patente en sus descripción y función de conservación, contiene un mosaico representativo de sistemas ecológicos singulares, valiosos y en muy buen estado ambiental que la hace merecedora de este reconocimiento internacional.

Esta reserva se sitúa al nordeste de la provincia de Jaén, concretamente en la región biogeográfica Mediterránea, en la provincia Bética y en el sector Subbético⁴⁵. Con más de 200.000 ha de superficie, esta reserva constituye uno de los espacios protegidos más extensos de Andalucía, albergando una rica diversidad orográfica, geográfica, ecológica y cultural.

Se trata de un extenso macizo montañoso que da origen a importantes cursos fluviales como los de los ríos Guadalquivir y Segura. El paisaje de la reserva está constituido por relieves kársticos en un mosaico de picos, valles, desfiladeros rocosos y paredes verticales. Su orografía, consecuencia del clima, de los materiales calcáreos y de la disposición de los mismos, se caracteriza por un relieve abrupto y áspero en el que numerosas montañas se alternan con navas, escarpes, roquedos y mesas, separadas por profundos tajos por los que discurren caudalosos ríos y arroyos. Bajo estas condiciones crecen extensos bosques de pino salgareño que se mezclan con las repoblaciones de pino carrasco y negral, y con bosquetes de vegetación típicamente mediterránea, como los encinares, quejigares, robledales, acerales o sabinares.

Este conjunto de paisajes se traduce en una rica biodiversidad que incluye algunas de las especies más emblemáticas de los ecosistemas mediterráneos. Entre los mamíferos destaca la cabra montés (*Capra pyrenaica hispanica*). Entre sus numerosas aves destacan el águila real (*Aquila chrysaetos*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), o el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), que se puede volver a contemplar en esta zona gracias a un proyecto de reintroducción a partir de ejemplares criados en cautividad y liberados posteriormente al medio. Además, cuenta con un variado elenco de anfibios y reptiles, entre los que cabe destacar un reptil endémico, la lagartija de Valverde. Asimismo, fruto de unas condiciones orográficas, climáticas y geológicas únicas, este territorio alberga una flora excepcional, con más de 2.200 especies catalogadas, de las cuales 157 son endemismos ibéricos y 35 endemismos locales, destacando la violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*).

⁴⁵ Rivas-Martínez, S., 1987- Mapa de Series de Vegetación de España escala 1:400.000 y Memoria. I.C.O.N.A. Madrid.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

En relación a sus habitantes, estos han mantenido una relación secular con su medio natural y los recursos que éste les facilita, de ahí la presencia histórica de asentamientos humanos y el predominio de actividades tradicionales como la ganadería y el aprovechamiento forestal.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.2.- “Tener importancia para la conservación de la diversidad biológica”.

Igualmente cumple con el criterio de tener importancia para la conservación de la diversidad biológica, dada la abundante biodiversidad presente en esta reserva, junto con sus instrumentos de gestión (PORN, PRUG, PDS), contribuyen significativamente al mantenimiento de su diversidad biológica. Así, a través de la aplicación de los diferentes programas de conservación, seguimiento e inventario de especies de fauna y flora (como las aves necrófagas, águila perdicera, anfibios, cangrejo de río autóctono, especies de flora de altas cumbres, actuaciones sobre la trucha común, quirópteros, anfibios y reptiles, invertebrados, etc.), se ha generado un importante conocimiento sobre los valores ambientales de este espacio.

En este sentido, se han inventariado más de 200 especies de vertebrados, entre los que destacan las aves con más de 130 especies, y un alto número de invertebrados, muchos de ellos endémicos de esta reserva. Además, se han llevado a cabo varios proyectos de conservación y seguimiento para garantizar la diversidad faunística de la reserva, destacando iniciativas como la recuperación del quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), la trucha común (*Salmo trutta*), la lagartija de Valverde (*Algyroides marchi*) o el milano real (*Milvus milvus*).

La diversidad de flora en esta reserva es una de las más ricas de España, con un catálogo florístico que supera las 2.000 especies, incluyendo 215 endemismos ibéricos e ibero-norteafricanos, 110 endemismos andaluces y más de 30 especies locales. Entre los proyectos de conservación y seguimiento de la flora dentro de la reserva, destacan las múltiples expediciones para estudiar las poblaciones de *Rivasmartinezia Cazorlana*, *Atropa baetica* y *Solenanthes reverchonii Debeaux*, de las cuales se ha evidenciado una mejora en el estado de conservación de sus poblaciones.

Finalmente, todos estos proyectos de seguimiento llevados a cabo ponen en evidencia que la ejecución de las medidas propuestas en los planes de gestión de la reserva han tenido una repercusión positiva y directa en la mejora de los distintos ámbitos sociales, económicos y ambientales que caracterizan a esta Reserva de la Biosfera, fomentando así el desarrollo socioeconómico y la apreciación de los valores y recursos del espacio natural como motor de dinamización de las poblaciones de ese territorio, todo ello bajo la aplicación de criterios de sostenibilidad.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.3.- “Ofrecer posibilidades de ensayar y demostrar métodos de desarrollo sostenible en escala regional” (Incluyendo ejemplos o lecciones aprendidas de la puesta en práctica del desarrollo sostenible)

La reserva, tal como ha quedado claro en la descripción de la función de desarrollo, ofrece posibilidades para el desarrollo sostenible y cuenta con instrumentos adecuados para ello, principalmente el Plan de Desarrollo Sostenible que fomenta iniciativas locales generadoras de riqueza y compatibles con la conservación de los ecosistemas. El Plan se articula en seis objetivos generales, 18 líneas de actuación y 40 medidas orientadas a propiciar la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales del territorio; revalorizar el

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

aprovechamiento de los recursos agrarios y forestales de forma sostenible; estructurar una oferta de aprovechamiento turístico-recreativa de la reserva que otorgue estabilidad a empresas y personas trabajadoras; la formación, capacitación y mejora del capital humano como base de un desarrollo sostenible; desarrollar las infraestructuras, equipamientos y servicios básicos para cubrir las necesidades de la población; y potenciar la coordinación interinstitucional y la comunicación entre administraciones y ciudadanía.

En relación con los aprovechamientos agrícolas, destaca la progresiva tendencia a la introducción de prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente y una apuesta por los cultivos ecológicos y por el valor añadido de sus productos. De la misma manera, se ha producido un interés creciente por la ganadería ecológica que se ha visto impulsada con la certificación ecológica de todos los montes públicos y el fomento de la trashumancia.

Además, la reserva se encuentra dentro del Programa Red de Áreas Pasto-Cortafuegos de Andalucía (RAPCA) donde participa el Grupo de Pastos y Sistemas Silvopastoriles Mediterráneos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El objetivo de este proyecto es el empleo de ganado en régimen de pastoreo controlado para eliminar el combustible vegetal de las zonas de cortafuegos y mantener las infraestructuras de cara a la prevención de incendios forestales. La acción del ganado ordenada y controlada por el pastor mantiene las áreas cortafuegos, provocando así discontinuidades en las masas forestales que impiden la propagación del fuego.

Asimismo, los gestores del espacio están fomentando algunos aprovechamientos forestales que se encontraban casi extinguidos como es el aprovechamiento de la resina.

Por otro lado, el interés por implantar un modelo de turismo sostenible de calidad, diversificado y acorde a las exigencias de conservación de la reserva ha sido una constante en la estrategia de gestión de este espacio natural. El espacio cuenta con la Carta Europea de Turismo Sostenible, a la que se ya se han adheridas 39 empresas. Igualmente, destaca la iniciativa de la Marca Parque Natural que busca implantar un sistema de calidad en los establecimientos turísticos. El conjunto de estas iniciativas y programas de promoción y desarrollo del sector turístico han ayudado al incremento de equipamientos de uso público, de infraestructuras turísticas y de empresas relacionadas con el turismo, aumentando así la oferta de actividades turísticas y, por ende, el número de visitantes a los espacios naturales protegidos de la reserva.

Hay que destacar también que la Reserva de la Biosfera cuenta con el Centro de Capacitación y Experimentación donde se está continuamente investigando y trabajando en el desarrollo sostenible del entorno. En la misma línea, la Reserva de la Biosfera cuenta con acuerdos y convenios con universidades de toda España y centros de investigación, realizando en su interior distintos estudios e investigaciones cuyo fin es el desarrollo sostenible del lugar.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.4.- “Tener dimensiones suficientes para cumplir las tres funciones de las reservas de biosfera”.

Esta reserva cuenta con una superficie total de 210.064 ha⁴⁶ distribuidas en las tres zonas. Estas áreas son suficientemente amplias como para albergar un patrimonio natural y cultural representativo y valioso, cumpliendo así con las tres funciones de una Reserva de la Biosfera⁴⁷.

⁴⁶ <https://www.unesco.org/en/mab/las-sierras-de-cazorla-y-segura>

⁴⁷ Resolución 27 C/2,3: Estrategia de Sevilla para las Reservas de Biosfera y Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de Biosfera. (https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000101325_spa)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Además, el funcionamiento de esta reserva con los avances de participación y cooperación entre instituciones y población local refleja la voluntad de los municipios, la población y sus instituciones de mantener una relación entre el ser humano y la Tierra, así como de salvaguardar el patrimonio representativo que alberga esta reserva.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.5.- Zonificación apropiada para cumplir las tres funciones

La reserva cuenta con una zonificación apropiada para cumplir con las funciones de conservación, desarrollo y apoyo logístico. Cada una de las zonas cuenta con una función predominante, pero no excluyente entre sí.

El área de la **Zona Núcleo**, que constituye el 13,14 % (27.613 ha) de su superficie y que coincide en su totalidad con la Zona de Reserva (Zona A) del Parque Natural, incluye espacios de alto valor ecológico, paisajístico y científico. Efectivamente, son áreas que alberguen hábitats considerados prioridades de conservación, características geológicas y geomorfológicas de un representativo valor, y la mayor concentración de especies de flora y fauna endémica, algunas de las cuales se encuentran en estado crítico. Por todo esto valor, esta área cuenta así con el máximo nivel de protección, orientando los usos a la conservación, la investigación y la educación ambiental.



Imagen 25 Pinar en la sierra (Fuente: E. Dominguez)

La Zona Tampón, que constituye el 53,52 % (112.430 ha) de su superficie, está representada por la coexistencia de elevada diversidad y heterogeneidad de ecosistemas forestales, con formaciones arboladas, de matorral y pastizal, tanto de origen natural como asociados a la intervención humana donde se desarrollan distintas actividades extensivas. Muchas de estas formaciones cumplen una función primordial por su acción ante la erosión y engloban una amplia variedad de ecosistemas de gran valor ecológico por su importancia florística y faunística, especialmente los hábitats asociados a las altas cumbres, los pastizales dolomíticos, paredones rocosos, cuevas, y pinares autóctonos de pino salgareño, entre otros. Además, en la zona tampón se encuentran gran parte de los ecosistemas acuáticos que constituyen hábitats de interés para especies de fauna amenazada y de interés comunitario, como el cangrejo de río o la trucha común, lo que refuerza la investigación científica y cultural. Igualmente, las áreas que forman la Zona Tampón constituyen un mosaico paisajístico de gran valor escénico y potencial didáctico-científico, de importante función social y recreativa.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Las áreas que componen la **Zona de Transición** representan el 33,34 % (70.021 ha) de la superficie total de esta reserva. En esta zona se desarrollan las actividades socioeconómicas de la población local, además de la máxima expresión de sus valores sociales y culturales. Destacan las huertas tradicionales, las plantaciones de olivos tradicionales y/o ecológicos, la ganadería tradicional y ecológica, y las actividades turísticas, entre otros. El objetivo principal de los instrumentos de gestión que se aplican en esta zona persigue mantener la capacidad agrológica de los suelos mediante un aprovechamiento razonable y controlado de los recursos naturales, al mismo tiempo que rentabilizan sus servicios con el desarrollo de otras actividades compatibles, minimizando al máximo los impactos negativos sobre el medio natural, y en su caso, procediendo a una adecuación paisajística y de calidad ambiental.

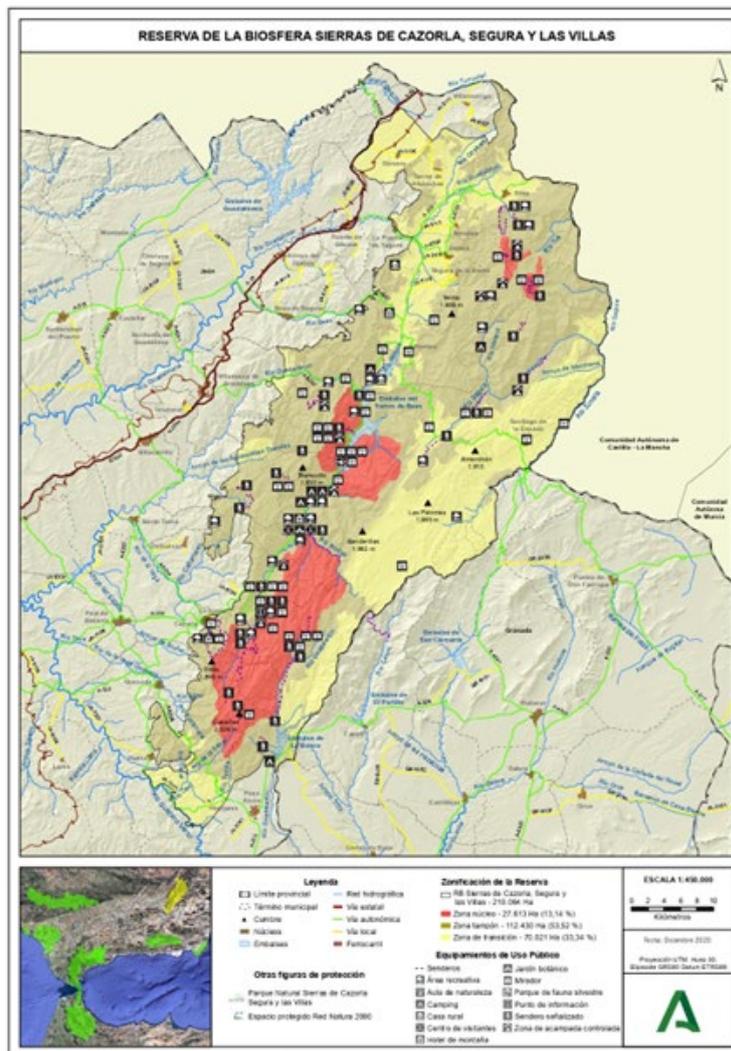


Figura 18 Cartografía de la zonificación de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***8.6.- “Aplicar disposiciones organizativas que faciliten la integración y participación de una gama adecuada de sectores, entre otros autoridades públicas, comunidades locales e intereses privados, en la concepción y ejecución de las funciones de la Reserva de la Biosfera”.**

Como se ha comentado con anterioridad, la reserva cuenta con una oficina en el territorio, dirigida por el equipo de gestión, dotada de personal y que funciona como ventanilla única. Esta oficina, claro ejemplo de administración de cercanía, es una disposición organizativa de gran utilidad para la participación de la población, a donde acuden con sus propuestas y problemas; así como para estrechar, de forma positiva, la relación entre la administración y los habitantes del su territorio.

Además, La Reserva de la Biosfera cuenta con un Órgano de Participación que tiene función de control, vigilancia y participación ciudadana y, asimismo, vela por el cumplimiento de la normativa reguladora del espacio, proponiendo normas para una eficaz defensa de sus valores ecológicos, promoviendo el desarrollo sostenible tanto en el interior como en el entorno y realizando cuantas actuaciones estimen necesarias para la correcta gestión del espacio natural. Sus funciones son:

- Promover el conocimiento y difusión de los valores del espacio protegido.
- Facilitar la participación de los habitantes, como garantía de preservación y desarrollo.
- Emitir informe sobre los planes que afecten a los recursos naturales y a la conservación de sus valores singulares.
- Requerir información de las actuaciones y actividades, y estén relacionadas con la gestión y conservación de los recursos naturales, el uso público y la administración del espacio.
- Proponer ampliaciones de los límites del Parque Natural.
- Informar el Programa Anual de Actuaciones.
- Acordar la creación de comisiones y grupos de trabajo, designando a sus componentes.
- Podrán proponer normas y cualquier otro tipo de iniciativas que consideren beneficiosas para la preservación y disfrute del Parque Natural.

La composición del Órgano de Participación se describe en el apartado 7.2.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.7.- Mecanismos de implementación:**a.- Mecanismos de gestión para los usos y actividades humanas.**

La reserva cuenta con un órgano gestor encargado de la supervisión del cumplimiento de las normas establecidas en sus instrumentos de gestión.

El PORN es el instrumento de planificación de la reserva que tiene como objetivo principal regular y ordenar el uso y la gestión de los recursos naturales en un determinado espacio protegido o área de especial interés ambiental. En el PRUG se identifican los procedimientos (libre realización, comunicación previa y autorización) que se deben de seguir para realizar los usos u actividades humanas en el interior de la Reserva, así como sus condicionantes para su realización.

Por su parte, el PDS integra las acciones que buscan la mejora del nivel y la calidad de vida de la población local y la dinamización de las estructuras socioeconómicas, salvaguardando la estabilidad ecológica.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***b.- Política o plan de gestión.**

La política o plan de gestión del espacio es el de priorizar el desarrollo sostenible, realizando para ello una zonificación e identificando qué actividades se pueden realizar en cada una de ellas y en qué condiciones. Esta política se desarrolla en la reserva a través de sus instrumentos de planificación y gestión, principalmente el PORN, PRUG y PDS.

c.- Autoridad o mecanismo para la implementación de esta política o plan.

El órgano gestor del espacio cuenta con personal técnico encargados de revisar las solicitudes y peticiones de los particulares y empresas para realizar las actividades para que no se produzcan afecciones al ecosistema. Otra de las partes fundamentales del órgano gestor son los Agentes de Medio Ambiente encargados de velar por que se cumplan las normas establecidas en el Plan de Gestión.

d.- Programas de investigación, seguimiento, educación y capacitación.

El espacio cuenta con innumerables acuerdos y convenios con universidades y centros de investigación destinados a la investigación y el seguimiento del espacio. Además, cuenta con el centro de capacitación y experimentación forestal de Vadillo Castril, un centro de referencia en temas de investigación y seguimiento.

Respecto a la educación y capacitación se ha de citar nuevamente el centro de capacitación y experimentación forestal de Vadillo Castril, centro de referencia en la capacitación y formación de personal cualificado tanto en temas de aprovechamientos y desarrollo sostenible como de conservación de los recursos naturales.

También se ha de mencionar el Programa ALDEA de educación ambiental para la comunidad educativa (Consejería de Educación y Deporte y la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía azul). Éste busca promover el desarrollo integrado de iniciativas de educación para la conservación de los recursos naturales, contribuyendo así a crear una sociedad más proambiental, justa y solidaria. Igualmente se ha de citar las Efemérides celebradas en el interior de la Reserva como el día del medio ambiente.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.8.- Otra información:**a.- Tiene la Reserva de la Biosfera actividades cooperativas con otras reservas de biosfera (intercambio de información y personal, programas conjuntos, etc.)?**

A nivel nacional: la reserva forma parte de la Red Española de Reservas de la Biosfera (RERB), compuesta por 53 reservas en total, distribuidos por 16 comunidades autónomas, y de las cuales cuatro son transfronterizas. A través de la RERB se posibilita el intercambio de información de las experiencias de desarrollo sostenible obtenida en cada uno de los integrantes de la red.

A nivel regional: A nivel Autonómico, el Comité de Reservas de la Biosfera de Andalucía (desde abril de 2024 Consejo Andaluz de Reservas de la Biosfera) coordina las tareas de las Reservas de la Biosfera Andaluzas entre las que se encuentra esta reserva. Se busca que exista un diálogo e intercambio de información que repercuta positivamente en la gestión de estos espacios.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Concretamente, en 2022 se ha colaborado con la Reserva de la Biosfera Doñana y la Reserva de la Biosfera Sierra Nevada para la realización de varios programas como el Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres, así como el Programa Reparación y mantenimiento de cercados de protección de la flora amenazada.

A través de programas de hermanamiento o reservas de biosfera transfronterizas: Esta reserva participa en la red IberoMaB, una red colaborativa entre las Reservas de la Biosfera de Latinoamérica, El Caribe, España y Portugal⁴⁸.

Además, esta reserva está incluida en la Red Mundial de Reservas de Biosfera de Montañas⁴⁹ y en la Red de Reservas de la Biosfera Mediterránea (MedMaB)⁵⁰ que buscan establecer un marco común para la conservación del patrimonio material e inmaterial de las áreas de montaña en el mundo⁵¹ y del vínculo que supone el mundo mediterráneo de forma natural, cultural y social.

Dentro de la Red Mundial: Esta reserva se integra en la Red Mundial de Reservas de la Biosfera de forma directa y también a través de la Red Española de Reservas de la Biosfera.

b) Obstáculos encontrados, medidas a tomar y, si es necesario, asistencia esperada del Secretariado:

Aunque se han desarrollado varias actuaciones/ iniciativas para dar a conocer los valores de esta reserva (como la creación de la Marca Parque Natural de Andalucía como marca propia de los Espacios Naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera⁵²), aún está pendiente la finalización de una estrategia de comunicación de las Reservas de la Biosfera de Andalucía, que deberá hacer especial hincapié en la puesta en marcha de actuaciones para garantizar el conocimiento de las características y valores de las reservas por parte de la población local. En este sentido, el organismo gestor ya está trabajando para reforzar la difusión de la misma, mejorar las actuaciones de señalización y visibilidad del logo identificativo de la figura de Reserva de Biosfera y programa MaB, tanto en los materiales de medios escritos y electrónicos, como en los centros de información, educación e interpretación diseminados por los municipios de este espacio.

Por último, aunque se han observado avances significativos en materia de conservación, se debería continuar trabajando para hacer frente a los desafíos actuales como el cambio climático, la degradación del hábitat de las especies prioritarias, la carga de ungulados o el riesgo de incendios forestales. Para ello, se ha de continuar reforzando el trabajo colaborativo y sinérgico de todos los actores locales.

c) Principales objetivos de la Reserva de la Biosfera: Describa los principales objetivos de la Reserva de la Biosfera integrando las tres funciones y los objetivos de desarrollo sostenible para los próximos años.

El principal objetivo de esta reserva es continuar el camino ya iniciado desde su designación en 1983 y seguir trabajando por la conservación y el desarrollo sostenible del medio natural y cultural de este espacio. La primera función es la conservación en la zona núcleo de los ecosistemas prioritarios y en las zonas tampón donde existe una mayor interacción de la naturaleza y el hombre. La segunda función es el desarrollo sostenible que se realiza en las zonas tampón y de transición donde se realizan investigaciones, así como actividades humanas compatibles con el medio ambiente. La tercera función es el apoyo logístico que se viene realizando de forma continuada en el territorio

⁴⁸ Más información en: <http://rerb.oapn.es/espana-y-las-redes-del-programa-mab/participacion-espanola-en-las-redes-del-programa-mab/iberomab>

⁴⁹ Más información en: <https://www.mountainbiosphere.org/>

⁵⁰ Más información en: <https://www.unescomedcenter.org/rbmed-red-de-reservas-de-la-biosfera-mediterraneas/?lang=es>

⁵¹ Más información en: <https://www.mountainbiosphere.org/>

⁵² Resolución de 16 de mayo de 2024, de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, sobre reconocimiento de la marca Parque Natural de Andalucía como marca propia de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera (Boja nº 98 de 22/05/2024).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

y que está reforzada por los acuerdos y convenios con centros de investigación o universidades, además de los planes y programas (conservación) propios de la Consejería con competencias en medio ambiente.

Para más información, ver apartado 8.5 de este informe.

El Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cumple este criterio en el periodo decenal evaluado.

8.9.- Valoración general

El Consejo Científico del Comité Español del Programa M&B reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, considera que la **Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, realizó en el último decenio una evolución** positiva en todos los aspectos relacionados con las tres funciones fundamentales de las Reservas de la Biosfera. Entre los logros más destacados, se encuentra el aumento de la participación de la población local a través de diversos programas y actuaciones, que se ha traducido en un mayor compromiso y colaboración en la gestión sostenible del entorno. Además, se ha continuado trabajando en diversas actuaciones destinadas a mejorar el conocimiento y la puesta en valor de las características y valores intrínsecos de la reserva por parte de la población que reside en ella. Estas acciones incluyen programas educativos, campañas de sensibilización y proyectos de investigación participativa que buscan integrar a la comunidad en el proceso de conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

Una de las iniciativas más importantes ha sido la creación de un nuevo Decreto por el cual se establece y regula el Consejo Andaluz de las Reservas de la Biosfera. Este decreto no solo proporciona un marco jurídico claro para la gestión de las Reservas de la Biosfera en Andalucía, sino que también establece un régimen jurídico específico que garantiza la protección y el desarrollo sostenible de estas áreas.

En resumen, puede decirse que desde la última evaluación, donde el CIC del Programa MaB concluyó que esta reserva cumplía con el Marco Estatuatorio de la Red Mundial y no realizaba recomendación alguna, esta sierras y su población han sido testigo de avances significativos en la gestión de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, evidenciando un compromiso continuo con la conservación del patrimonio natural y cultural, el desarrollo sostenible y la participación activa de la comunidad local.

A la vista de lo anteriormente expuesto y conforme con los criterios establecidos en el Marco Estatuatorio de la Red Mundial de las Reservas de Biosfera y en la normativa española que rige el funcionamiento de estas Reservas, el Consejo Científico del Comité Español del Programa MAB reunido en sesión ordinaria el 24/07/2024, otorgó por unanimidad una valoración “FAVORABLE” a la actividad desarrollada por la Reserva de Biosfera de SIERRA DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS, en el periodo evaluado.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

9.- Documentos complementarios:

[Lista de anexos a adjuntar al informe de revisión periódica.]

9.1.- Mapa de localización general y de zonificación con coordenadas actualizado

Proporcione las coordenadas geográficas estándar de la Reserva de la Biosfera (todas con proyección WGS 84). Proporcione un mapa sobre una capa topográfica de la localización precisa y la delimitación de las tres zonas de la Reserva de la Biosfera (El/los mapa(s) se deberán entregar tanto en papel como en formato electrónico). Los archivos tipo shape (también en proyección WGS 84) utilizados para producir el mapa se deben adjuntar también a la copia electrónica. Si procede, proporciónese un link de acceso a este mapa en internet (por ejemplo, Google, página web).

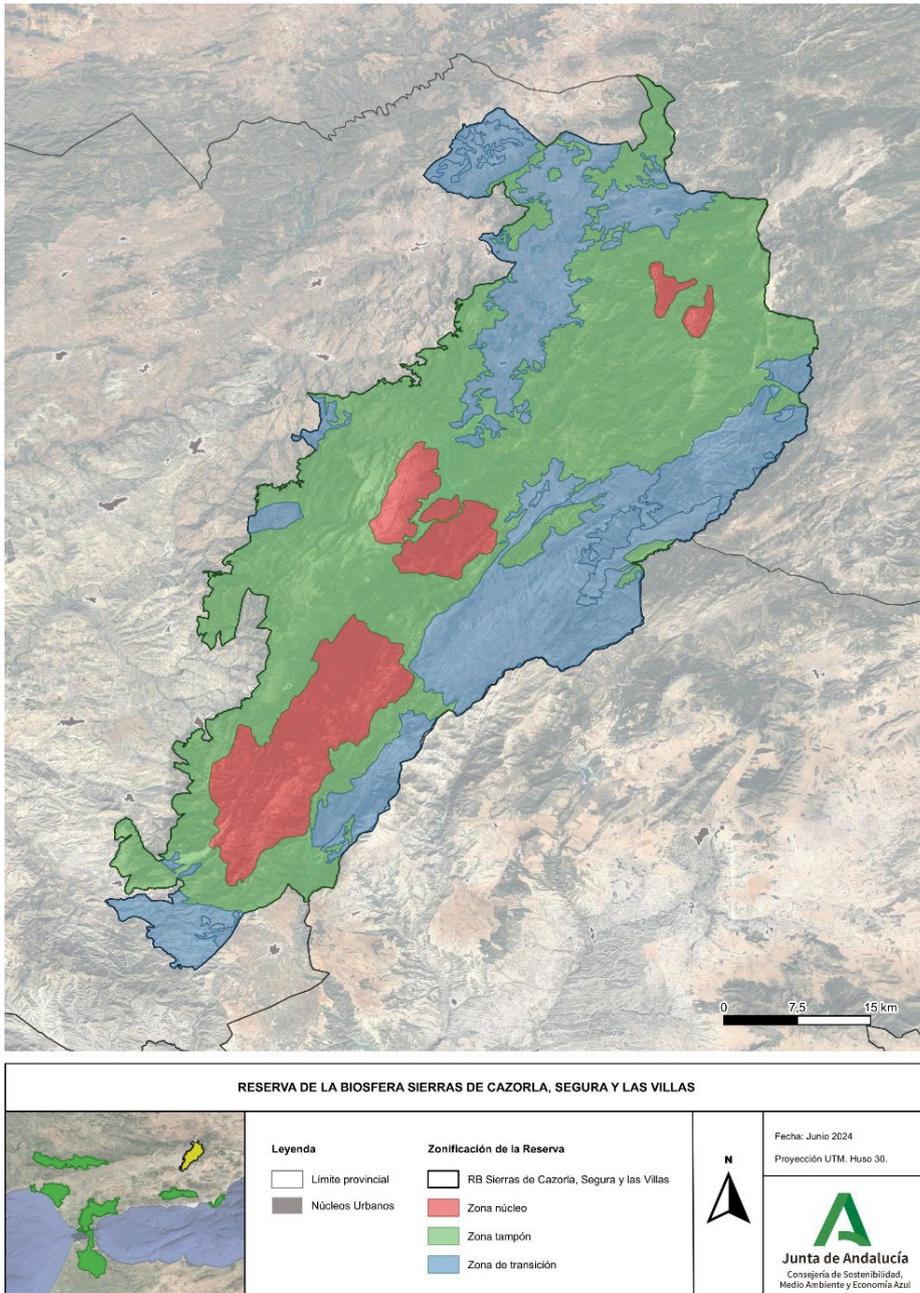
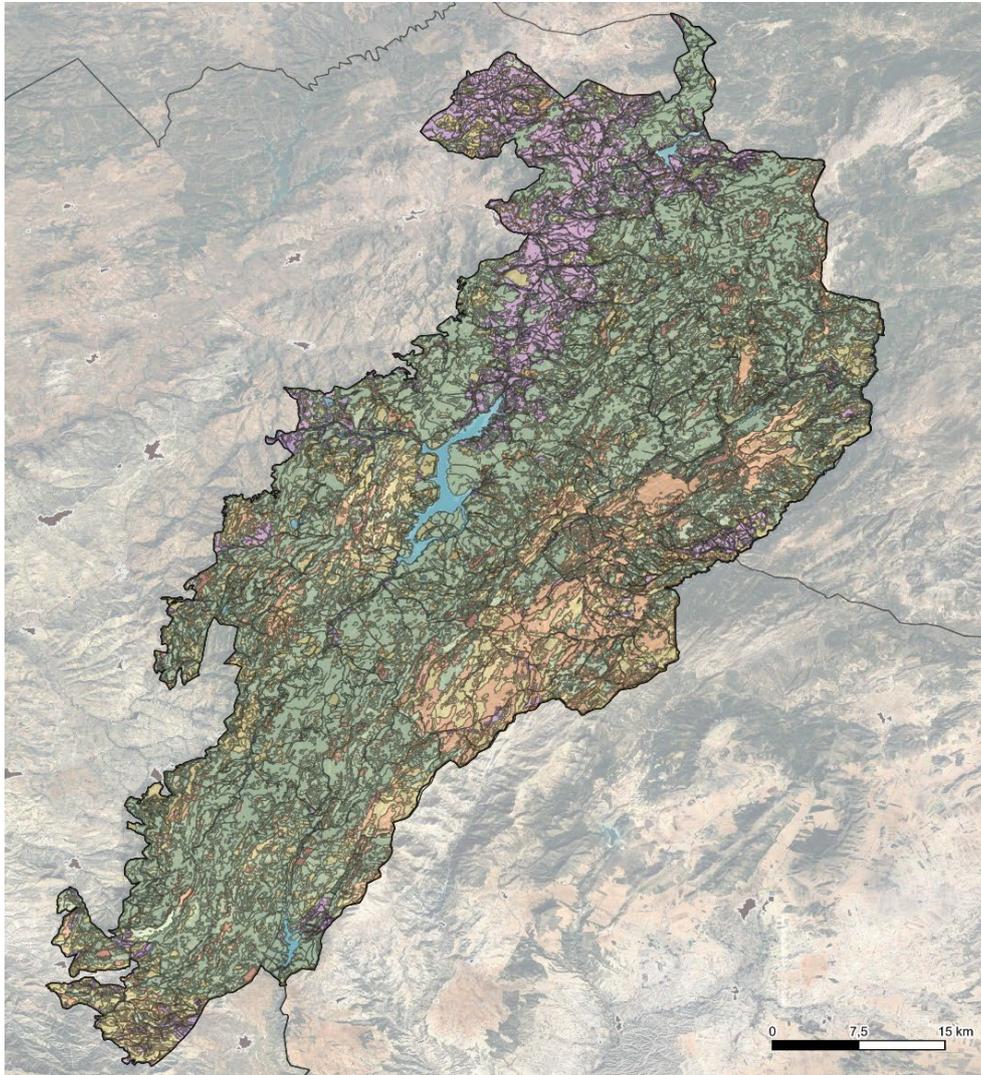


Figura 19 Mapa de la localización y zonificación de la RBSCSV.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

3.1 Mapa de vegetación o de cobertura del suelo actualizado

A ser posible, se deberá presentar un mapa de vegetación o de la cobertura del suelo en el que figuren los principales tipos de hábitats y de cobertura del suelo de la Reserva de la Biosfera.



RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS

	<p>Tipos de ecosistemas en la Reserva</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Asociaciones de cultivos y vegetación natural (nivel 1) ■ Bosques ■ Ecosistemas agrícolas ■ Ecosistemas húmedos continentales ■ Ecosistemas urbanos ■ Matorrales ■ Prados y pastizales ■ Roquedos, cuevas y áreas con escasa vegetación 	<p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite provincial Núcleos Urbanos 	<p>N</p>	<p>Fecha: Junio 2024</p> <p>Proyección UTM. Huso 30.</p>
	<p>Junta de Andalucía Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul</p>			

Los archivos tipo shape utilizados para producir este mapa pueden consultarse en:

https://drive.google.com/drive/folders/1NGeVukHXuwbFPLZ_5ZL9vBrJ-K1hsJy?usp=sharing

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***9.3.- Lista actualizada de documentos jurídicos (si es posible, con un resumen de sus contenidos en español, francés o inglés y la traducción de las principales cláusulas)**

Si procede, actualice los principales documentos legales desde la nominación de la Reserva de la Biosfera y proporcione una copia de estos documentos.

9.3.1.- Decreto 191/2017, de 28 de noviembre, se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y se declara la Zona Especial de Conservación Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (ES0000035).

Estos instrumentos de gestión y planificación incluyen medidas para la protección de la biodiversidad, la gestión de los recursos naturales, el desarrollo socioeconómico sostenible y la promoción de la investigación científica.

Para más información, consulte la página web:

https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/landing-page/-/asset_publisher/4V1kD5gLiJkq/content/porn-y-prug-del-parque-natural-sierras-de-cazorla-segura-y-las-villas/20151

9.3.2 Decreto 3/2022, de 18 de enero, por el que se aprueba el II Plan de Desarrollo Sostenible del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y su Área de Influencia Socioeconómica, que tiene carácter indefinido y se desarrollará a través de programas operativos centrados en fomentar iniciativas locales generadoras de riqueza y compatibles con la conservación de los ecosistemas.

El Plan de Desarrollo Sostenible se articula en 6 objetivos generales, 18 líneas de actuación y 40 medidas orientadas a propiciar la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales del territorio; revalorizar el aprovechamiento de los recursos agrarios y forestales de forma sostenible; estructurar una oferta de aprovechamiento turístico-recreativa sostenible; estructurar una oferta de formación, profesionalización y mejora del capital humano como base de un desarrollo sostenible; desarrollar las infraestructuras, equipamientos y servicios; y potenciar la coordinación interinstitucional y la comunicación entre administraciones y ciudadanía.

Para más información, consulte la página web:

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/espacios-protegidos/gestion-espacios-protegidos/planes-desarrollo-sostenible-parques-nacionales-naturales/segundo-plan-desarrollo-sostenible-parque-natural-sierras-cazorla-segura-villas-y-area-influencia-socioeconomica>

9.3.3 Decreto 88/2024, de 9 de abril, por el que se crea y regula el Consejo Andaluz de las Reserva de la Biosfera y se establece el régimen jurídico de las Reservas de la Biosfera de Andalucía.

Este decreto amplía el funcionamiento y la composición del anterior Comité con la incorporación de representantes de los municipios y organizaciones de actividades productivas y agentes sociales. Además, con este decreto se establece el régimen jurídico de las 9 Reservas de la Biosfera andaluzas, entre las cuales se encuentra la de Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Para más información, consulte la página web:

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2024/71/5#:~:text=y%20Econom%C3%ADa%20Azul-Decreto%2088%2F2024%2C%20de%209%20de%20abril%2C%20por%20el,de%20la%20Biosfera%20de%20Andaluc%C3%ADa.>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

9.3.4.- Resolución de 16 de mayo de 2024, de la Dirección General de Espacios Naturales Protegidos, sobre reconocimiento de la marca Parque Natural de Andalucía como marca propia de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera.

A través de esta resolución, se reconoce la concesión de la licencia de uso de la Marca Parque Natural de Andalucía para productos y servicios certificados de los espacios naturales de Andalucía declarados Reservas de la Biosfera. Así, se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria. También como medida de agilización administrativa, se estableció el carácter indefinido de la licencia de uso, mientras se mantenga vigente el certificado.

Para más información, consulte la página web:

<https://www.juntadeandalucia.es/boja/2024/98/54>

9.4.- Lista actualizada de los planes de usos del suelo y de gestión/cooperación

Enumere los planes de uso y gestión del territorio existentes (con fechas y números de referencia) para la(s) zona(s) administrativa(s) incluida(s) en la Reserva de la Biosfera. Proporcione una copia de dichos documentos. Se recomienda elaborar una síntesis de los contenidos en español, francés o inglés y una traducción de las cláusulas más relevantes.

Los instrumentos de gestión están recogidos en el PORN, PRUG y PDS de la Reserva de la Biosfera y del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Para más información, diríjase al epígrafe 9.3.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***9.5.- Lista de especies (a anexar)**

Proporcione una lista de las especies importantes (tanto especies amenazadas como especies económicamente importantes) existentes en la Reserva de la Biosfera propuesta, señalando también, si es posible, los nombres comunes.

Tabla 24 Lista de especies de flora y fauna relevantes en la RBSCSV y categoría de amenaza en el **Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (CAEA)**.

Lista de especies de flora relevante en la RBSCSV	
Nombre de la Especie	CAEA
<i>Achnatherum calamagrostis</i>	-
<i>Agrostis schleicheri</i>	-
<i>Alium rouyi</i>	-
<i>Amelanchier ovalis</i>	-
<i>Anthyllis ramburii</i>	-
<i>Anthyllis rupestris</i>	VU
<i>Aquilegia pyrenaica subsp. cazorlensis*</i>	EN
<i>Arenaria alfacarensis</i>	-
<i>Asplenium billotii</i>	-
<i>Asplenium seelosii</i>	-
<i>Atropa baetica x bella-donna</i>	-
<i>Atropa baetica*</i>	EN
<i>Atropa belladonna</i>	-
<i>Betula pendula subsp. fontqueri</i>	VU
<i>Buxus sempervirens</i>	-
<i>Carex panicea</i>	-
<i>Carex sylvatica sylvatica</i>	-
<i>Carlina baetica</i>	-
<i>Castrilanthemum debeauxii</i>	EN
<i>Centaurea alpina</i>	-
<i>Centaurea nevadensis</i>	VU
<i>Centaurea toletana</i>	-
<i>Centranthus lecoqii</i>	-
<i>Cirsium rosulatum</i>	-
<i>Clypeola eriocarpa</i>	VU
<i>Crataegus laciniata</i>	-
<i>Crepis granatensis</i>	EN
<i>Cynomorium coccineum</i>	VU
<i>Equisetum palustre</i>	VU
<i>Erodium cazorlanum</i>	VU
<i>Eryngium huteri</i>	-
<i>Erysimum cazorlanum</i>	-
<i>Euonymus latifolius</i>	EN
<i>Geranium cataractarum</i>	-
<i>Geranium cazorlense</i>	EN
<i>Gypsophila montserratii</i>	VU
<i>Hepatica nobilis</i>	-
<i>Hormathophylla baetica</i>	VU
<i>Hormathophylla reverchonii</i>	-
<i>Hyacinthoides reverchonii (Scilla reverchonii)</i>	-
<i>Ilex aquifolium</i>	-
<i>Jasione crispa segurensis</i>	-

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

<i>Ligustrum vulgare</i>	-
<i>Limonium quesadense</i>	-
<i>Monotropa hypopitys</i>	-
<i>Muscari cazorlanum</i>	-
<i>Narcissus bujei</i>	-
<i>Narcissus fernandesii</i>	-
<i>Narcissus longispachus</i>	EN
<i>Narcissus triandrus pallidulus</i>	
<i>Neottia nidus-avis</i>	VU
<i>Ophrys speculum</i> subsp. <i>Lusitanica</i> (= <i>Ophrys vernixia</i>)	VU
<i>Ornithogalum reverchonii</i>	VU
<i>Pinguicula vallisneriifolia</i>	VU
<i>Platycapnos saxicola</i>	VU
<i>Prunus avium</i>	-
<i>Prunus insittia</i>	-
<i>Prunus mahaleb</i>	-
<i>Ranunculus aduncus</i>	-
<i>Ranunculus malessanus</i>	-
<i>Rhamnus alpina</i>	VU
<i>Rhodanthemum arundanum</i> (<i>Leucanthemum arundanum</i>)	VU
<i>Rubus laciniatus</i>	-
<i>Ruscus aculeatus</i>	-
<i>Salix elaeagnos angustifolia</i>	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	-
<i>Sanicula europaea</i>	-
<i>Santolina elegans</i>	-
<i>Sarcocapnos baetica</i>	VU
<i>Sarcocapnos integrifolia</i>	VU
<i>Scilla paui</i>	-
<i>Scorzonera reverchonii</i>	-
<i>Sideritis laxespicata</i>	-
<i>Solenanthes reverchonii</i>	EN
<i>Sorbus aria</i>	-
<i>Sorbus torminalis</i>	-
<i>Spiranthes aestivalis</i>	-
<i>Succisella andreae-molinae</i>	-
<i>Taxus baccata</i>	-
<i>Teline patens</i>	-
<i>Tussilago farfara</i>	-
<i>Ulmus glabra</i>	-
<i>Vella castrilensis</i>	EN
<i>Verbascum hervieri</i>	-
<i>Viburnum lantana</i>	-
<i>Viburnum opulus</i>	-
<i>Viola cazorlensis</i>	VU

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Lista de especies de fauna relevante en la RBSCSV	
Nombre de la Especie	CAEA
<i>Accipiter gentilis</i>	-
<i>Accipiter nisus</i>	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	-
<i>Alauda arvensis</i>	-
<i>Alcedo atthis</i>	-
<i>Alectoris rufa</i>	-
<i>Algyroides marchi</i>	VU
<i>Alytes dickhilleni</i>	VU
<i>Anas crecca</i>	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	-
<i>Anas strepera</i>	-
<i>Aptermantis aptera</i>	-
<i>Apus apus</i>	-
<i>Apus melba</i>	-
<i>Apus pallidus</i>	-
<i>Aquila chrysaetos</i>	-
<i>Ardea cinerea</i>	-
<i>Athene noctua</i>	-
<i>Austropotamobius pallipes</i>	EN
<i>Barbastella barbastellus</i>	-
<i>Bubo bubo</i>	-
<i>Buteo buteo</i>	-
<i>Capra pyrenaica hispanica</i>	-
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	-
<i>Carduelis cannabina</i>	-
<i>Carduelis carduelis</i>	-
<i>Carduelis chloris</i>	-
<i>Carduelis spinus</i>	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	-
<i>Cettia cetti</i>	-
<i>Charadrius hiaticula</i>	-
<i>Cinclus cinclus</i>	-
<i>Circaetus gallicus</i>	-
<i>Cobitis paludica</i>	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-
<i>Coenagrion mercuriale</i>	-
<i>Columba livia</i>	-
<i>Columba palumbus</i>	-
<i>Corvus corax</i>	-
<i>Corvus corone</i>	-
<i>Corvus monedula</i>	-
<i>Coturnix coturnix</i>	-
<i>Cuculus canorus</i>	-
<i>Cyanopica cyana</i>	-
<i>Delichon urbica</i>	-
<i>Dendrocopos major</i>	-
<i>Dendrocopos minor</i>	-
<i>Discoglossus jeanneae</i>	-

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

<i>Egretta garzetta</i>	-
<i>Emberiza cia</i>	-
<i>Emberiza cirius</i>	-
<i>Emys orbicularis</i>	-
<i>Erithacus rubecula</i>	-
<i>Euphryas aurinia</i>	-
<i>Falco peregrinus</i>	-
<i>Falco subbuteo</i>	-
<i>Falco tinnunculus</i>	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	-
<i>Fringilla coelebs</i>	-
<i>Fulica atra</i>	-
<i>Galerida cristata</i>	-
<i>Galerida tekhlæ</i>	-
<i>Gallinula chloropus</i>	-
<i>Garrulus glandarius</i>	-
<i>Gomphus graslinii</i>	VU
<i>Graellsia isabellæ</i>	-
<i>Gypaetus barbatus</i>	EN
<i>Gyps fulvus</i>	-
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	VU
<i>Hieraaetus pennatus</i>	-
<i>Hippolais pallida</i>	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	-
<i>Hirundo daurica</i>	-
<i>Hirundo rustica</i>	-
<i>Iberocypris palaciosi</i>	EN
<i>Lanius excubitor</i>	-
<i>Lanius senator</i>	-
<i>Larus ridibundus</i>	-
<i>Loxia curvirostra</i>	-
<i>Lullula arborea</i>	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	-
<i>Lutra lutra</i>	-
<i>Macromia splendens</i>	EN
<i>Mauremys leprosa</i>	-
<i>Merops apiaster</i>	-
<i>Microtus cabreræ</i>	-
<i>Miliaria calandra</i>	-
<i>Milvus migrans</i>	-
<i>Miniopterus schreibersi</i>	VU
<i>Monticola saxatilis</i>	-
<i>Monticola solitarius</i>	-
<i>Motacilla alba</i>	-
<i>Motacilla cinerea</i>	-
<i>Motacilla flava</i>	-
<i>Muscicapa striata</i>	-
<i>Myotis bechsteinii</i>	VU
<i>Myotis blythii</i>	VU
<i>Myotis capaccini</i>	VU
<i>Myotis emarginatus</i>	VU
<i>Myotis myotis</i>	VU

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

<i>Neophron percnopterus</i>	EN
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU
<i>Oenanthe hispanica</i>	-
<i>Oenanthe leucura</i>	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	-
<i>Oriolus oriolus</i>	-
<i>Otus scops</i>	-
<i>Oxigaster curtisii</i>	VU
<i>Pandion haliaetus</i>	-
<i>Parus ater</i>	-
<i>Parus caeruleus</i>	-
<i>Parus cristatus</i>	-
<i>Parus major</i>	-
<i>Passer domesticus</i>	-
<i>Petronia petronia</i>	-
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	-
<i>Pica pica</i>	-
<i>Picus viridis</i>	-
<i>Podiceps cristatus</i>	-
<i>Polyommatus golgus</i>	EN
<i>Polyommatus violetae</i>	VU
<i>Proserpinus proserpina</i>	-
<i>Prunella collaris</i>	-
<i>Prunella modularis</i>	-
<i>Pseudochondrostoma willkommii</i>	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	-
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	-
<i>Rallus aquaticus</i>	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	-
<i>Regulus regulus</i>	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-
<i>Rutilus alburnoides</i>	-
<i>Salmo trutta</i>	-
<i>Saxicola torquata</i>	-
<i>Scolopax rusticola</i>	-
<i>Serinus serinus</i>	-
<i>Sitta europea</i>	-
<i>Streptopelia turtur</i>	-
<i>Strix aluco</i>	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	-
<i>Sylvia cantillans</i>	-
<i>Sylvia conspicillata</i>	-
<i>Sylvia hortensis</i>	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	-
<i>Sylvia undata</i>	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

<i>Tringa ochropus</i>	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-
<i>Turdus iliacus</i>	-
<i>Turdus merula</i>	-
<i>Turdus philomelos</i>	-
<i>Turdus pilaris</i>	-
<i>Turdus torquatus</i>	-
<i>Turdus viscivorus</i>	-
<i>Tyto alba</i>	-
<i>Upupa epops</i>	-
<i>Vanellus vanellus</i>	-

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***9.6.- Lista actualizada de las principales referencias bibliográficas (a anexar)**

Proporcione una lista de las publicaciones y los artículos principales relacionados con la Reserva de la Biosfera.

PUESTA AL DÍA DE LA BIBLIOGRAFÍA POR ÁREAS TEMÁTICAS SOBRE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE LAS SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS

BIBLIOGRAFÍA BOTÁNICA

- Adams, R. P., Johnson, S. T., Salazar-Mendias, C., & Altarejos, J. (2020). Hybridization and introgression between *Juniperus communis* var. *saxatilis* and var. *hemisphaerica* in southeastern Spain. *Phytologia*, (1), 102. Retrieved from www.phytologia.org.
- Algarra, J. A., Blanca, G., Cueto, M., & Fuentes, J. (2018). New data on daffodils of the narcissus nevadensis complex (*Amaryllidaceae*) in se Spain: *N. nevadensis* subsp. *herrerae* subsp. nov., and *n. nevadensis* subsp. *longispathus* comb. nov. *Phytotaxa*, 371(2), 133–139. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.371.2.8>
- Benavente Navarro, A. (2017). Una nueva especie para la flora. *Anuario Adelant. Cazorla*, 58, 153–158.
- Benavente Navarro, A. (2016). Notas corológicas. Nueva especie y nuevas localidades para la flora del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 58, 59–63.
- Benavente Navarro, A. (2018). Notas corológicas. Nuevas citas para la flora del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 59, 126–132.
- Benavente Navarro, A. (2020). Aportación en el conocimiento para la conservación de especies caducifolias en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 61, 137–141.
- Benavente Navarro, A. (2021). Conservación vegetal. Nuevas aportaciones sobre la evolución y efecto de los cercados de protección de flora. *Anuario Adelant. Cazorla*, 62, 219–229.
- Benavente Navarro, A. (2021). Nuevos datos sobre la germinación de *Rivesmartinezia cazorlana* Blanca, Cueto, Benavente & Fuentes. *Anuario Adelant. Cazorla*, 62, 231–233.
- Benavente Navarro, A. (2016). Flora. Pinguicula. *Anuario Adelant. Cazorla*, 56, 63–65.
- Benavente Navarro, A. (2019). Técnicas “in situ” de conservación vegetal. Estudio y manejo de cercados de protección por alumnos del Centro de Capacitación y Experimentación Forestal de Vadillo Castril. *Anuario Adelant. Cazorla*, 60, 160–162.
- Benavente Navarro, A. (2014). Notas corológicas. Nuevas localidades de *Anthyllis rupestris* Cosson y *Equisetum palustre* L. para la flora del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 56, 53–56.
- Benavente Navarro, A. (2013). Nuevas especies y localidades para la flora del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 55, 67–71.
- Benavente Navarro, A., Oliver, P. A. T., & Iniesta, M. A. R. (2020). Datos sobre la ecología y el hábitat de *Rivesmartinezia cazorlana* Blanca, Cueto, Benavente & Fuentes en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. *Anuario Adelant. Cazorla*, 61, 143–147.
- Benavente Navarro, A., Triano Muñoz, E., Plaza Arregui, L., & Pujadas Salvà, A. J. (2012). Orobanche lucorum A. Braun ex F.W. Schultz (Orobanchaceae) en el SW de Europa (Andalucía, España). Orobanche lucorum A. Braun ex F.W. Schultz (Orobanchaceae) in southwestern Europe (Andalusia, Spain). *Acta Botanica Malacitana*, 37, 219–223. <https://doi.org/10.24310/abm.v37i0.2659>
- Blanca, G., Cueto, M., Benavente, A., & Fuentes, J. (2016). *Rivesmartinezia cazorlana* sp. nov. (*Apiaceae*) from southern Spain. *Nordic Journal of Botany*, 34(5), 517–521. <https://doi.org/10.1111/njb.01191>
- Río, del, J., & Gutiérrez, L. (2013). Novedades sobre la distribución del macroendemismo bético *Castrilanthemum debeauxii* (Degen, Hervier et É. Rev.) Vogt et Oberprieler. *Anales de Biología*, 0(35), 101–104. <https://doi.org/10.6018/analesbio.0.35.15>
- González-Jurado, G. (2014). A low-altitude new location for *Equisetum palustre* L. (*Equisetales: Equisetaceae*) in

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Jaén province (Spain). *Anales de Biología*, 36(36), 19–21. <https://doi.org/10.6018/analesbio.36.4>
- Gutiérrez, L., García, S., Cuerda, D., & Marchal, F. (2014). Contributions to the knowledge of the distribution and conservation status of threatened endemism *Solenanthes reverchonii* Debeaux ex Degen (Boraginaceae) in Andalusia (Spain). *Anales de Biología*, 36(36), 135–140. <https://doi.org/10.6018/analesbio.36.22>
- Manuel, J., Carretero, F., Carretero, L. G., & Cueto, M. (2015). Contribuciones a la flora vascular de Andalucía (España). 187. Aportaciones corológicas a la flora vascular del área natural Cazorla (Granada y Jaén, España). *Acta Botanica Malacitana*, 40, 239–270.
- Ocaña, A. M. F. (2013). *Estudio etnobotánico en el Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Investigación química en un grupo de especies interesantes*. Universidad de Jaén. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=80838&info=resumen&idioma=SP A>
- Tomasello, S., Álvarez, I., Vargas, P., & Oberprieler, C. (2015). Is the extremely rare Iberian endemic plant species *Castrilanthemum debeauxii* (Compositae, Anthemideae) a 'living fossil'? Evidence from a multi-locus species tree reconstruction. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 82(PA), 118–130. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2014.09.007>
- Triano, E., Benavente Navarro, A., Catalán, P., Hernández, P., & Pujadas Salvà, A. J. (2019). *Orobanche lainzii* (J. Gómez Navarro et al.) Triano & A. Pujadas, comb. nov., (Orobanchaceae), en Andalucía oriental (ESPAÑA). *Orobanche lainzii* (J. Gómez Navarro & al.) Triano & A. Pujadas, comb. nov., (Orobanchaceae), in eastern Andalusia (Spain). *Acta Botanica Malacitana*, 37, 224–225. <https://doi.org/10.24310/abm.v37i0.2694>

BIBLIOGRAFÍA FAUNA

- Almería, S., Cano-Terriza, D., Prieto, P., Dubey, J. P., Jiménez-Martín, D., Castro-Scholten, S., García-Bocanegra, I. (2021). Seroprevalence and risk factors of *Toxoplasma gondii* infection in wild ungulates that cohabit in a natural park with human–animal interaction in the Mediterranean ecosystem. *Zoonoses and Public Health*, 68(3), 263–270. <https://doi.org/10.1111/zph.12821>
- Arbea Polite, J. (2013). A new species of Pygmarrhopalites (*Collembola*, *Symphyleona*, *Arrhopalitidae*) from caves on the Southern Iberian Peninsula. *Boletín de La SEA*, 52(52), 37–42.
- Arbea, J. (2013). A new cave species of *Pseudosinella* (*Collembola*, *Entomobryomorpha*, *Entomobryidae*) from Sima del Campamento (Jaén, Southern Iberian Peninsula). *Archivos Entomológicos*, 8(8), 303–308.
- Arrizabalaga-Escudero, A., Napal, M., Aihartza, J., Garin, I., Alberdi, A., & Salsamendi, E. (2014). Can pinewoods provide habitat for a deciduous forest specialist? A two-scale approach to the habitat selection of Bechstein's bat. *Mammalian Biology*, 79(2), 117–122. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2013.09.005>
- Auroux i Poblador, L. (2013). Notas sobre una expedición en 1953 a la Sierra de Cazorla, Jaén. *Gota a Gota*, (1), 32–36. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8164342>
- Barrientos, J. A., & Sánchez Corral, D. (2020). Linyphiidae (*Arachnida*: *Araneae*) de la sierra de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén, España). *Revista Ibérica de Aracnología*, 36(36), 25–34. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/citart?info=link&codigo=7952082&orden=0>
- Barrientos, J. A., & Sánchez-Corral, D. (2013). Nuevos datos sobre Licósidos y Agelénidos (*Arachnida*, *Araneae*) del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén, España). *Revista Ibérica de Aracnología*, 22, 21–35. Retrieved from <http://www.sea-entomologia.org/>
- Bosch, J., García-Alonso, D., Fernández-Beaskoetxea, S., Fisher, M. C., & Garner, T. W. J. (2013). Evidence for the introduction of lethal chytridiomycosis affecting wild betic midwife toads (*Alytes dickhilleni*). *EcoHealth*, 10(1), 82–89. <https://doi.org/10.1007/s10393-013-0828-4>
- Castro, A., & Hidalgo, A. (2019). First record of *Anoplodera krueperi* (Ganglbauer, 1882) from Andalusia (Spain) (*Coleoptera*: *Cerambycidae*). *Boletín de La SEA*, 65, 242.
- Fernández, J. (2017). Nuevos taxones animales descritos en la península Ibérica y Macaronesia desde 1994. *Graellsia*, 73(1), e058–e058. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2017.v73.179>
- García, L., & Pérez-Fernández, T. (2019). Nuevos datos sobre isópodos terrestres (*Crustacea*: *Oniscidea*) recolectados en algunas cavidades subterráneas de Jaén, Granada, Málaga y Albacete. *Monografías Bioespeleológicas*, 14, 1–5.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Guerrero, J. J., Rubio, R. M., Garre, M., & Ortiz, A. S. (2019). Contribution to the knowledge of the Noctuoidea from the “Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas” Natural Park (Jaen, Spain) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 47(186), 285–292.
- Guerrero, J. J., Rubio, R. M., Belmonte, M. G., & Cervantes, A. S. O. (2019). Nuevos datos sobre los Geometridae del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén, España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 47, 65–73.
- Hancock, E. G., & Starý, J. (2019). A new species of Ellipteroides from the Iberian Peninsula in the subgenus Ramagonomyia new to the Palaearctic Region (Diptera: Limoniidae). *Entomologist's Gazette*, 70(4), 217–221. <https://doi.org/10.31184/G00138894.704.1736>
- Hernández, M. A., Campos, F., Santamaría, T., Rojo, M. A., & Dias, S. (2016). Is isolation by distance the cause of the genetic structure of the Iberian white-throated dipper populations? *Journal of Zoology*, 299(1), 27–36. <https://doi.org/10.1111/jzo.12315>
- Iacopelli, F., Fanelli, A., Tizzani, P., Berriatua, E., Prieto, P., Martínez-Carrasco, C., Candela, M. G. (2020). Spatio-temporal patterns of sarcoptic mange in red deer and Iberian ibex in a multi-host natural park. *Research in Veterinary Science*, 128, 224–229. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2019.11.014>
- Lencina Gutiérrez, F. y F. A. R. (2017). *Apamea epomidion* (Haworth, 1809) y otros macrolepidópteros del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Jaén, España) (Insecta: Lepidoptera). *Revista Gaditana de Entomología*, 8(1), 265–274.
- Lopez, M. A., Baena, M., & Castro Tovar, A. (2020). A new species of *Vesperus* from the Natural Park Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, *Vesperus saquranus* sp. nov. (Coleoptera, Vesperidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 146(3), 481–502. <https://doi.org/10.3157/061.146.0303>
- Lucas, J. M., Prieto, P., & Galián, J. (2015). Red squirrels from south-east Iberia: low genetic diversity at the southernmost species distribution limit. *Animal Biodiversity and Conservation*, 38(1), 129–138. <https://doi.org/10.32800/abc.2015.38.0129>
- Luis Palacios, J., Abad, C., Albaladejo, A., & Barnes, F. (2016). First record from Jaen and third locality from Andalusia (España) of *Campaea margaritaria* (Linnaeus, 1761) (Lepidoptera: Geometridae: Ennominae). *Archivos Entomológicos*, 15, 295–296.
- Monserrat, V. J., & Papenberg, D. (2015). Los rafidiópteros de la península ibérica (Insecta, Neuropterida: Raphidioptera). *Graellsia*, 71(1), e024. <https://doi.org/10.3989/graelisia.2015.v71.116>
- Moratal, S., Ruiz de Ybáñez, R., Barroso, P., Granados, J. E., Höfle, U., Martínez-Carrasco, C., Vicente, J. (2018). High prevalence and intensity of *Stephanurus dentatus* in a population of wild boar (*Sus scrofa*) in southwestern Spain. *Veterinary Journal*, 240, 47–49. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.09.004>
- Müller, A. (2017). Palaearctic Protosmia bees of the subgenus Chelostomopsis (Megachilidae, Osmiini): biology, taxonomy and key to species. *Zootaxa*, 4227(2), 287–294. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4227.2.9>
- Muñoz-Santiago, J., & Ortuño, V. M. (2020). Taxonomic reconsideration of the subspecific complex of *Laemostenus* (*Antisphodrus*) *cazorlensis* (Mateu, 1953) (Coleoptera, Carabidae, Platyninae). *Zootaxa*, 4801(1), 151–163. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4801.1.7>
- Ortiz-Sánchez, F. J., & Pauly, A. (2017). Contribution à la connaissance des Halictinae d'Espagne, avec un atlas des espèces de la Péninsule Ibérique (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Belgian Journal of Entomology*, 54, 1–92.
- Pérez Fernández, T., & Fresneda, J. (2017). Nuevos registros de *Leptinus vaulogeri* Jeannel, 1922 de la provincia de Jaén, Andalucía, España (Coleoptera, Leiodidae, Platypyllinae). *Monografías Bioespeleológicas*, 11, 9–10.
- Pérez Fernández, T., López Colón, J. I., & Bahillo de la Puebla, P. (2017). *Scarabaeus* (*Ateuchetus*) *laticollis* Linnaeus, 1767 (Coleoptera, Scarabaeidae) capturado en una cavidad de Jaén (Andalucía, sur de España). *Archivos Entomológicos*, ISSN-e 1989-6581, No. 18, 2017, Págs. 75-78, (18), 75–78. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6486917&info=resumen&idioma=SPA>
- Pérez Fernández, T., & Pérez Ruiz, A. (2015). Primera expedición bioespeleológica a la provincia de Jaén. *Boletín Instituto de Estudios Giennenses*, 212, 197–214.
- Pérez Fernández, T., Pérez Ruiz, A., García Román, F., Pérez Fernández, J., & Rodríguez García, J. J. (2020).

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Artrópodo-fauna de cuevas y simas del Parque Natural y Reserva de la Biosfera de las sierras de Cazorla, Segura y las Villas (España). In *Monografías Tercer Milenio SEA* (Vol. 10, pp. 177–184). Sociedad Entomológica Aragonesa, SEA. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7675650>
- Perez, T., Perez, A., Perez, J., Garcia, F., & Navarrete, T. (2013). New record of *Neobisium* (*Ommatoblothrus*) *perezii* Carabajal Marquez, Garcia Carrillo & Rodriguez Fernandez, 2011 (Arachnida, Pseudoscorpiones, Neobisiidae) from the Jaen province (Andalusia, Spain). *Boletín de La Sociedad Andaluza de Entomología*, 22, 82–87.
- Perez-Vera, F., & Ávila, J. M. (2016). Révision des Alphasida (Glabrasida) Escalera, 1910, groupe IV (section pluricostulatae Escalera, 1922) (Coleoptera, Tenebrionidae, Asidini). *Bulletin de La Société Entomologique de France*, 121(3), 365–400. <https://doi.org/10.3406/bsef.2016.2177>
- Piñero, F. S., Garrido-García, J. A., & Soriquer, R. C. (2012). Dung beetles (Scarabaeidae, Coleoptera) of latrines of the Iberian endemic rodent *Microtus cabreræ* (Rodentia: Cricetidae: Microtinae) at Sierra de Segura (S. Iberian Peninsula). *Boletín de La Asociación Española de Entomología*, 36(3–4), 451–455.
- Prieto, C., & Heras, L. Las. (2021). Revisión y distribución geográfica de los Anelasmacephalus Simon, 1879 (Arachnida: Opiliones: Trogludidae) de la Península Ibérica. *Revista Ibérica de Aracnología*, 1879(December 2020), 165–183. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8079518>
- Prunier, F., & Morin, D. (2016). Ecology and Conservation of Orthoptera in Sierras de Cazorla, Segura and Las Villas Natural Park (Andalusia, Spain). In *14 th Annual Meeting of the German Society of Orthopterology and the First European Congress on Orthoptera Conservation*.
- Reyes-López, J. L., López-Soria, F., Rodríguez-Castilla, G., & Jiménez-Carmona, F. (2019). New records of *Formica pratensis* Retzius, 1783 in the Natural Park of the Sierras de Cazorla, Segura and Las Villas (Andalusia, Spain). *Boletín de La Asociación Española de Entomología*, 43(1–2), 103–106.
- Ruiz-García, A., Sáinz-Bariáin, M., & Zamora-Muñoz, C. (2016). Contribución al conocimiento de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Andalucía. *Graellsia*, 72(2), 048. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2016.v72.162>
- Sánchez-Vialas, A., Calvo-Revuelta, M., Rubio, J. L., Palacios, F., & García-Paris, M. (2019). Taxonomic and nomenclatural status of Iberian *Algyroides* (Lacertidae). *Amphibia Reptilia*, 40(1), 91–102. <https://doi.org/10.1163/15685381-20181016>
- Vela, J. M. (2018). On the identity of *Calomicrus fallax* (Joannis, 1865) with description of a new, widespread species of *Calomicrus* from Spain and Portugal and comments on the Iberian species (coleoptera, chrysomelidae, galerucinae). *Graellsia*, 74(2), e074–e074. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2018.v74.204>
- Verdugo, A., Lencina, J. L., & Baena, M. (2019). Una nueva especie de cerambícido de Andalucía, *Anaglyptus* (*Anaglyptus*) *baeticus* sp. n. (Coleoptera: Cerambycidae: Anaglyptini). *Revista Gaditana de Entomología*, 10(1), 93–102. Retrieved from <https://www.biotaxa.org/RGDE/article/view/55268>
- Wood, T. J., Cross, I., & Baldock, D. W. (2020, June 11). Updates to the bee fauna of Portugal with the description of three new Iberian *Andrena* species (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). *Zootaxa*. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4790.2.1>

BIBLIOGRAFIA ECOLOGÍA

- Abellanas, B., & Pérez-Moreno, P. J. (2018). Assessing spatial dynamics of a *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* natural stand combining point and polygon patterns analysis. *Forest Ecology and Management*, 424, 136–153. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.04.050>
- Aguilera-Alcalá, N., Arrondo, E., Pascual-Rico, R., Morales-Reyes, Z., Gil-Sánchez, J. M., Donázar, J. A., Sánchez-Zapata, J. A. (2021). The value of transhumance for biodiversity conservation: Vulture foraging in relation to livestock movements. *Ambio*. <https://doi.org/10.1007/S13280-021-01668-X>
- Alejano, R., Domínguez-Delmás, M., García-González, I., Wazny, T., Vázquez-Piqué, J., & Fernández-Martínez, M. (2019). The age of black pine (*Pinus nigra* Arn. ssp. *salzmannii* (Dunal) Franco) mother trees has no effect on seed germination and on offspring seedling performance. *Annals of Forest Science*, 76(1). <https://doi.org/10.1007/s13595-019-0801-7>
- Alonso, C., & García-Sevilla, M. (2013). Strong inbreeding depression and individually variable mating system in

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- the narrow endemic *Erodium cazorlanum* (Geraniaceae). *Anales Del Jardín Botánico de Madrid*, 70(1), 72–80. <https://doi.org/10.3989/ajbm.2326>
- Alonso, C., Pérez, R., Bazaga, P., Medrano, M., & Herrera, C. M. (2014). Individual variation in size and fecundity is correlated with differences in global DNA cytosine methylation in the perennial herb *Helleborus foetidus* (Ranunculaceae). *American Journal of Botany*, 101(8), 1309–1313. <https://doi.org/10.3732/ajb.1400126>
- Arrondo, E., Moleón, M., Cortés-Avizanda, A., Jiménez, J., Beja, P., Sánchez-Zapata, J. A., & Donázar, J. A. (2018). Invisible barriers: Differential sanitary regulations constrain vulture movements across country borders. *Biological Conservation*, 219, 46–52. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.12.039>
- Arrondo, E., Morales-Reyes, Z., Moleón, M., Cortés-Avizanda, A., Donázar, J. A., & Sánchez-Zapata, J. A. (2019). Rewilding traditional grazing areas affects scavenger assemblages and carcass consumption patterns. *Basic and Applied Ecology*, 41, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.baae.2019.10.006>
- Arrondo, E., Navarro, J., Perez-García, J. M., Mateo, R., Camarero, P. R., Martín-Doimeadios, R. C. R., Donázar, J. A. (2020). Dust and bullets: Stable isotopes and GPS tracking disentangle lead sources for a large avian scavenger. *Environmental Pollution*, 266. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.115022>
- Cánovas, J. L., Jiménez, J. F., Mota, J. F., & Gómez, P. S. (2015). Genetic diversity of *Viola cazorlensis* Gand. an endemic species of Mediterranean dolomitic habitats: Implications for conservation. *Systematics and Biodiversity*, 13(6), 891–900. <https://doi.org/10.1080/14772000.2015.1079275>
- Castilla, A. R., Alonso, C., & Herrera, C. M. (2012). Genetic structure of the shrub *Daphne laureola* across the Baetic Ranges, a Mediterranean glacial refugium and biodiversity hotspot. *Plant Biology*, 14(3), 515–524. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2011.00521.x>
- Catarineu, C., Barberá, G. G., & Reyes-López, J. L. (2018). Zoogeography of the ants (Hymenoptera: Formicidae) of the Segura River Basin. *Sociobiology*, 65(3), 383–396. <https://doi.org/10.13102/sociobiology.v65i3.2822>
- Collado, M., Montaner, C. M., Molina, F. P., Sol, D., & Bartomeus, I. (2021). Brain size predicts learning abilities in bees. *Royal Society Open Science*, 8(5). <https://doi.org/10.1098/rsos.201940>
- Domínguez-Delmás, M., Alejano-Monge, R., Wazny, T., & García González, I. (2013). Radial growth variations of black pine along an elevation gradient in the Cazorla Mountains (South of Spain) and their relevance for historical and environmental studies. *European Journal of Forest Research*, 132(4), 635–652. <https://doi.org/10.1007/s10342-013-0700-7>
- Dorado Liñán, I., Zorita, E., González-Rouco, J. F., Heinrich, I., Campello, F., Muntán, E., Gutiérrez, E. (2015). Eight-hundred years of summer temperature variations in the southeast of the Iberian Peninsula reconstructed from tree rings. *Climate Dynamics*, 44(1–2), 75–93. <https://doi.org/10.1007/s00382-014-2348-5>
- Gangoso, L., Cortés-Avizanda, A., Sergiel, A., Pudifoot, B., Miranda, F., Muñoz, J., ... Donázar, J. A. (2021). Avian scavengers living in anthropized landscapes have shorter telomeres and higher levels of glucocorticoid hormones. *Science of the Total Environment*, 782. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146920>
- Herranz, J. M., Copete, E., & Ferrandis, P. (2013). Non-deep complex morphophysiological dormancy in *Narcissus longispathus* (Amaryllidaceae): Implications for evolution of dormancy levels within section Pseudonarcissi. *Seed Science Research*, 23(2), 141–155. <https://doi.org/10.1017/S0960258513000056>
- Herrera, C. M., Alonso, C., Medrano, M., Pérez, R., & Bazaga, P. (2018). Transgenerational epigenetics: Inheritance of global cytosine methylation and methylation-related epigenetic markers in the shrub *Lavandula latifolia*. *American Journal of Botany*, 105(4), 741–748. <https://doi.org/10.1002/ajb2.1074>
- Herrera, C. M., Medrano, M., & Bazaga, P. (2015). Continuous within-plant variation as a source of intraspecific functional diversity: patterns, magnitude, and genetic correlates of leaf variability in *Helleborus foetidus* (Ranunculaceae). *American Journal of Botany*, 102(2), 225–232. <https://doi.org/10.3732/ajb.1400437>
- Herrera, C. M., Medrano, M., & Bazaga, P. (2014). Variation in DNA methylation transmissibility, genetic heterogeneity and fecundity-related traits in natural populations of the perennial herb *Helleborus foetidus*. *Molecular Ecology*, 23(5), 1085–1095. <https://doi.org/10.1111/mec.12679>
- Herrera, C. M., Medrano, M., & Bazaga, P. (2017). Comparative epigenetic and genetic spatial structure of the perennial herb *helleborus foetidus*: Isolation by environment, isolation by distance, and functional trait divergence. *American Journal of Botany*, 104(8), 1195–1204. <https://doi.org/10.3732/ajb.1700162>

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Herrera, C. M., Medrano, M., Pérez, R., Bazaga, P., & Alonso, C. (2019). Within-plant heterogeneity in fecundity and herbivory induced by localized DNA hypomethylation in the perennial herb *Helleborus foetidus*. *American Journal of Botany*, 106(6), 798–806. <https://doi.org/10.1002/ajb2.1291>
- Herrera, C. M., Pozo, M. I., & Medrano, M. (2013). Yeasts in nectar of an early-blooming herb: Sought by bumble bees, detrimental to plant fecundity. *Ecology*, 94(2), 273–279. <https://doi.org/10.1890/12-0595.1>
- Herrera, C. M., & Bazaga, P. (2013). Epigenetic correlates of plant phenotypic plasticity: DNA methylation differs between prickly and nonprickly leaves in heterophyllous *Ilex aquifolium* (Aquifoliaceae) trees. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 171(3), 441–452. <https://doi.org/10.1111/boj.12007>
- Herrera, C. M., & Bazaga, P. (2016). Genetic and epigenetic divergence between disturbed and undisturbed subpopulations of a Mediterranean shrub: A 20-year field experiment. *Ecology and Evolution*, 6(11), 3832–3847. <https://doi.org/10.1002/ece3.2161>
- Herrera, C. M., & Medrano, M. (2017). Pollination consequences of simulated intrafloral microbial warming in an early-blooming herb. *Flora: Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 232, 142–149. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2016.10.003>
- Herrera, C. M., Pozo, M. I., & Bazaga, P. (2014). Nonrandom genotype distribution among floral hosts contributes to local and regional genetic diversity in the nectar-living yeast *Metschnikowia reukaufii*. *FEMS Microbiology Ecology*, 87(3), 568–575. <https://doi.org/10.1111/1574-6941.12245>
- Labrador, M. del M., Doña, J., Serrano, D., & Jovani, R. (2021). Quantitative Interspecific Approach to the Stylosphere: Patterns of Bacteria and Fungi Abundance on Passerine Bird Feathers. *Microbial Ecology*, 81(4), 1088–1097. <https://doi.org/10.1007/s00248-020-01634-2>
- Lavabre, J. E., & García, D. (2015). Geographic consistency in the seed dispersal patterns of *Taxus baccata* L. In the Iberian Peninsula. *Forest Systems*, 24(3), e040–e040. <https://doi.org/10.5424/fs/2015243-07462>
- Linares, J. C., Tiscar, P. A., Camarero, J. J., Taiqui, L., Viñegla, B., Seco, J. I., ... Carreira, J. A. (2012). Tree growth decline on relict Western-Mediterranean mountain forests: Causes and impacts. In *Forest Decline: Causes and Impacts* (pp. 91–110). Nova Science Publishers.
- Lorite, J., Salazar-Mendías, C., Pawlak, R., & Cañadas, E. M. (2021). Assessing effectiveness of exclusion fences in protecting threatened plants. *Scientific Reports*, 11(1), 16124. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95739-4>
- Medrano, M., Requerey, R., Karron, J. D., & Herrera, C. M. (2012). Herkogamy and mate diversity in the wild daffodil *Narcissus longispathus*: Beyond the selfing-outcrossing paradigm in the evolution of mixed mating. *Plant Biology*, 14(5), 801–810. <https://doi.org/10.1111/j.1438-8677.2012.00569.x>
- Medrano, M., Alonso, C., Bazaga, P., López, E., & Herrera, C. M. (2021). Comparative genetic and epigenetic diversity in pairs of sympatric, closely related plants with contrasting distribution ranges in south-eastern Iberian mountains. *AoB PLANTS*, 12(3). <https://doi.org/10.1093/AOBPLA/PLAA013>
- Medrano, M., Herrera, C. M., & Bazaga, P. (2014). Epigenetic variation predicts regional and local intraspecific functional diversity in a perennial herb. *Molecular Ecology*, 23(20), 4926–4938. <https://doi.org/10.1111/mec.12911>
- Medrano, M., López-Perea, E., & Herrera, C. M. (2014). Population genetics methods applied to a species delimitation problem: Endemic trumpet daffodils (*Narcissus section pseudonarcissi*) from the southern Iberian Peninsula. *International Journal of Plant Sciences*, 175(5), 501–517. <https://doi.org/10.1086/675977>
- Perea, A. J., Garrido, J. L., & Alcántara, J. M. (2021). Plant functional traits involved in the assembly of canopy–recruit interactions. *Journal of Vegetation Science*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/jvs.12991>
- Pozo, M. I., Herrera, C. M., & Alonso, C. (2014). Spatial and temporal distribution patterns of nectar-inhabiting yeasts: How different floral microenvironments arise in winter-blooming *Helleborus foetidus*. *Fungal Ecology*, 11, 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.funeco.2014.06.007>
- Pozo, M. I., Lachance, M. A., & Herrera, C. M. (2012). Nectar yeasts of two southern Spanish plants: The roles of immigration and physiological traits in community assembly. *FEMS Microbiology Ecology*, 80(2), 281–293. <https://doi.org/10.1111/j.1574-6941.2011.01286.x>
- Ricoy-Llaveró, E., Ortega, F., Guerrero, F., & Márquez, F. J. (2020). Study of the community and the colonization pattern of simuliids (*Diptera, simuliidae*) in mediterranean mountain fluvial ecosystems. *Limnetica*, 39(1),

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- 233–243. <https://doi.org/10.23818/limn.39.15>
- Rodríguez, J., González-Pérez, J. A., Turmero, A., Hernández, M., Ball, A. S., González-Vila, F. J., & Arias, M. E. (2018). Physico-chemical and microbial perturbations of Andalusian pine forest soils following a wildfire. *Science of the Total Environment*, 634, 650–660. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.04.028>
- Rubio-Moraga, A., Candel-Perez, D., Lucas-Borja, M. E., Tiscar, P. A., Viñegla, B., Linares, J. C., ... Ahrazem, O. (2012). Genetic diversity of *Pinus nigra* *arn.* Populations in southern Spain and northern Morocco revealed by inter-simple sequence repeat profiles. *International Journal of Molecular Sciences*, 13(5), 5645–5658. <https://doi.org/10.3390/ijms13055645>
- Tiscar, P. A. (2014). Pautas de distribución de encinas y quejigos en un pinar de la Sierra de Cazorla (Jaén) tras 90 años de ordenación forestal. *Ecosistemas*, 23(2), 116–123. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2014.23-2.15>
- Tiscar, P. A. (2019). Recruitment into the seedling bank of an undisturbed Mediterranean pinewood: Increasing Forest resistance to changing climates. *Forest Ecology and Management*, 432, 591–598. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.09.058>
- Tiscar, P. A. (2015). Model of forest cycle for the sustainable management of *Pinus nigra* *subsp. salzmannii* obtained from dendrochronological data. *Ecosistemas*, 24(2), 30–36. <https://doi.org/10.7818/ecos.2015.24-2.05>
- Tiscar, P. A. (2019). Geographical variation in cone traits of *Pinus nigra* as result of crossbill predation: Implications for assisted migration. *Forestry*, 92(2), 188–195. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpy046>
- Tiscar, P. A., Lucas-Borja, M. E., & Candel-Pérez, D. (2018). Lack of local adaptation to the establishment conditions limits assisted migration to adapt drought-prone *Pinus nigra* populations to climate change. *Forest Ecology and Management*, 409, 719–728. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.12.014>
- Tiscar-Oliver, P. A. (2015). Patterns of shrub diversity and tree regeneration across topographic and stand-structural gradients in a Mediterranean forest. *Forest Systems*, 24(1), e011–e011. <https://doi.org/10.5424/fs/2015241-05887>

ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Agudo, N. (2017). Un estudiante con altas capacidades en mi aula, ¿ahora qué? *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva*, 10(1), 265-277.
- Álvarez, E., Iglesias, J.J., Hernández, R. & Nebot. B. (2023). Nacen milanos reales gracias a las liberaciones en Cazorla. *Quercus*, 450: 52-53
- Araque Jiménez. E. (2013). Evolución de los paisajes forestales del Arco Prebético. El caso de las Sierras de Segura y Cazorla. *Revista de Estudios Regionales*. 96: 321-344.
- Araque, E. (2012). Implicaciones territoriales de una gran obra hidráulica: el Embalse del Tranco (cabecera del Guadalquivir). *Investigaciones Geográficas*, 57, 61-79.
- Bastos, A. D. (2013). El Castillo de Salvatierra o de las Cinco Esquinas. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 208, 219-252.
- Blanca, G., Cueto, M., Fuentes Carretero, J. & Gutiérrez Carretero, L. (2015). 193. Novedades florísticas para Andalucía (sur de España). *Acta Botanica Malacitana* 40. 255
- Blanca, G., Miguel Cueto, M., Benavente, A. & Fuentes, J. (2016). *Rivasmartinezia cazorlana* *sp. nov.* (Apiaceae) from southern Spain. *Nordic Journal of Botany* 34: 517–521,
- Borsdorf, A. y Araya, P. (2014). El modelo de Reservas de la Biosfera: conceptos, características e importancia. *Reservas de la Biosfera de Chile: Laboratorios para la Sustentabilidad*, 17, 4-20.
- Bustamante, M. Egea, J.M. & Pajarón, M. (2014). Trabajo de Fin de Máster. UNIA. Del valle a la sierra: Buscando a los últimos campesinos giennenses. 156 pp.
- Campos, J. (2017). *El aprovechamiento turístico de los recursos hídricos en la Sierra de Segura* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/6864>
- Castaño Quintero, P.A. (2015). Tercer Informe de Revisión Periódica de la Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Descripción del proceso de elaboración. Universidad de Córdoba. Instituto de Estudios de Postgrado. Trabajo Fin de Máster.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Castaño-Quintero, P. A., Gil-Cerezo, M. V., Galán-Soldevilla, C. y Domínguez-Vilches, E. (2017). The Periodic Review Reports of the Biosphere Reserves of the MaB Programme. Case study: Biosphere Reserve Sierras de Cazorla, Segura and las Villas. *International Journal of UNESCO Biosphere Reserves*, 1(2), 13-20.
- Castillo Martín, A. & David Oya Muñoz. 2018. La Sierra del Agua. 120 viejas historias de Cazorla y Segura. Editorial Universidad de Granada y Antonio Castillo-David Oya.
- Castro, L. y López, R. (2019). Educación patrimonial: necesidades sentidas por el profesorado de infantil, primaria y secundaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 94(33), 97-114.
- Cueto Romero, M., Fuentes Carretero, J., & Blanca López, G. (2018). *Eremopyrum (Ledeb.)* Jaub. & Spach, a new genre for the Flora of western Europe (Iberian Peninsula). *Acta Botanica Malacitana*, 43: 125–127.
- Devesa Alcaraz, J.A. & Martínez-Sagarra, G. 2023. Plantas Vasculares endémicas de Andalucía. Publ. Devesa & Martínez. 778 pp.
- Estepa, J. (2017). Aproximación geométrica y espacial y reconstrucción virtual de la Iglesia de Santa María de Cazorla a través de sus ruinas [Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba]. Helvia. <http://hdl.handle.net/10396/14881>
- Fábrega, J. M. (2017). *Semana Santa Cazorla 2017*. Ayuntamiento de Cazorla.
- Fuentes Carretero, J.M., Gutiérrez Carretero, L. & Cueto, M. (2015). Contribuciones a la Flora Vasculare de Andalucía (España). (187-196). 187. aportaciones corológicas a la flora vascular del área natural cazorla (Granada y Jaén, España). *Acta Botanica Malacitana*, 40: 239-270
- Fuentes, J., Romero, M., Navarro-Reyes, B., Muñoz, A., Cueto, M. & López, A. (2022). Novedades corológicas destacables para la flora vascular de Andalucía (Sur de España), VI. *Anales de Biología* 44: 13-19.
- Gabriel, B., Cueto, M., Fuentes, J. & Tello, S. (2017). *Armeria villosa* subsp. *enritrianoi* subsp. nov. (Plumbaginaceae) en el sureste de España (provincia de Jaén). *Acta Botanica Malacitana*, 42(2), 285–289.
- García, I. (2017). *Los Castillos de Jaén: Propuesta de ruta turística* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/6870>
- Gómez de Terreros, M. G. (2014). Intervenciones en la fortaleza santiaguista de Hornos de Segura (Jaén) en los siglos XX y XXI. En Ayuntamiento de Estepa (Ed.), *Actas del V Congreso Nacional sobre la cultura en Andalucía. La Orden Militar de Santiago. Fortificaciones y Encomiendas. El castillo de Estepa. Conmemoración del VI Centenario de la muerte del Maestre Lorenzo Suárez de Figueroa (1409-2009)* (pp. 187-225). Ayuntamiento de Estepa.
- Guerrero, J. J., Rubio, R. M., Garre, M. y Ortiz, A. S. (2019). Nuevos datos sobre la superfamilia Noctuoidea del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (Jaén, España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP: Revista de Lepidopterología*, 47(186), 285-292.
- Gutiérrez Carretero, L., Fuentes Carretero, J., Cueto Romero, M., & Blanca López, G. (2019). Top Ten de las plantas más amenazadas de Andalucía Oriental: Taxones endémicos y no endémicos. *Acta Botanica Malacitana*, 44, 5–33.
- López, D. (2016). *Turismo sostenible en la provincia de Jaén: una propuesta de ruta senderista en la Comarca de Sierra Sur* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/7675>
- Lorite, J., Cuerda, D., García de Lucas, S., Plaza, L. & Mellado, A. (2021). Efecto de los vallados sobre la conservación de especies de flora amenazada. *Conservación Vegetal*, 26: 30-34.
- Lozano Fernández, D., Aido Haro, A. & Bullones Pendón, E. (2022). Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas: una aproximación académica y didáctica. TFM. Universidad de Málaga.
- Martínez, F. J. (2012). Villanueva del Arzobispo y sus ermitas. *Boletín del Instituto de Estudios Giennenses*, 205, 77-104.
- Maza, M. (2018). *El cambio climático en el contexto de la Educación ambiental en Primaria* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Cantabria]. UCrea. <http://hdl.handle.net/10902/15958>
- Millán-Millán, P.M. & Fernández-Cuadros, J.M. (2021). Heritage Sustainability of the Territory: Photogrammetric Survey of the Castle of Beas de Segura (Jaén, Spain). *Sustainability*, 13, 9834: 1-24.
- Molero López Barajas, E. (2013). Molero López-Barajas, E. (2013). La memoria de los caminos en el parque natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Patrimonio intangible e identidad territorial. En bienes, paisajes e itinerarios. *revista ph Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 84: 48-85

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

- Moreno, M. Á., Camacho, J., Contreras, N. M. y Torres, M. (2020). *Un mundo en retazos léxicos. Ambientes lingüísticos en la literatura oral de Jaén*. Iberoamericana Vervuert.
- Muñoz Fdez., G. A. J., Pérez Gálvez, C. & López-Guzmán T. (2014). Motivación y segmentación del turista en festivales culinarios. El caso de la feria gastronómica en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (España). *International Journal of World of Tourism*, 1, (2): 19-28.
- Muñoz, E. (2017). *Geoturismo: las cuevas de la provincia de Jaén como recurso turístico* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/6882>
- Muñoz, G., Pérez, J. C. y López-Guzmán, T. (2014). Motivación y segmentación del turista en festivales culinarios. El caso de la Feria Gastronómica en el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (España). *International Journal of World of Tourism*, 1(2), 19-28.
- Nieto, L. M., Fernández, T. & Leiva-Lozano, J. E. (2023). Assessment of Geodiversity at the Confluence of Different Geological Domains and Delimitation of Natural Protected Areas (Examples from Southern Spain). *Geoheritage* 2023: 15-92.
- Nieto, L.M., Fernández, T., Leiva-Lozano, J.E. (2023). Geodiversity and Biodiversity to Delimit Natural Protected Areas. Examples From the Jaén Province (Southern Spain). Prepublished. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2468675/v1>.
- Ortega, A. (2016). *Aplicación de navegación para senderismo bajo plataforma web* [Trabajo Fin de Máster, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/2930>
- Peralta, O. (2019). *Arqueología en la Sierra de Segura* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://hdl.handle.net/10953.1/10634>
- Pérez, T., Pérez, A., García, F., Pérez, J. y Rodríguez, J. J. (2020). Artrópodo-fauna de cuevas y simas del Parque Natural y Reserva de la Biosfera de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (España). *Monografías Tercer Milenio*, 10, 177-183.
- Ramos, J. (2015). Reexcavando sin destruir, cincuenta años después. Aplicación de nuevos planteamientos teóricos y metodologías a la Villa Romana de Bruñel (Quesada, Jaén). *Arqueología y Territorio*, 12, 177-189.
- Ruiz Álvarez, V., Martí Talavera, J., Sánchez Almodóvar, E. & Amor Jiménez, J.A. (2023). Análisis de la incidencia pluviométrica de la primavera de 2022 en la demarcación hidrográfica del Segura. *Geografía: Cambios, Retos y Adaptación XXVIII Congreso de la Asociación Española de Geografía: 51-59* AGE y Universidad de La Rioja. *Geográficos*, 30: 399-414.
- Salmerón-Sánchez, E., J. Fuertes, S. Spaniel, A.J. Mendoza-Fernández, F. Martínez-Hernández & J. F. Mota. 2016. The status of *Hormathophylla baetica*: a new combination and lectotypification in *Hormathophylla cochleata*. *Phytotaxa* 280: 45–54
- Salvatierra, V., Montilla, I. y Navarro, M. (2012). La iglesia de Santo Domingo de La Iruela (Jaén). Excavación y Arqueología de la arquitectura. *Arqueología de la Arquitectura*, 9, 57-81.
- Sánchez, J. (2019). *Pinturas rupestres en la provincia de Jaén: una visión actual* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://hdl.handle.net/10953.1/10165>
- Soria, M., Zorrilla, D. y López, M. G. (2013): *El Arte Rupestre en las Sierras Giennenses. Patrimonio de la Humanidad. Las sierras orientales y meridionales*. Instituto de Estudios Giennenses.
- Tirado, J. G. (2017). La funcionalidad turística de los espacios rurales: conceptualización y factores de desarrollo. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, 56(3), 312-332.
- Useros, J. L. (2013). El cambio climático: sus causas y efectos medioambientales. *Anales de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid*, 50, 71-98.
- Viedma, L. (2020). *Análisis de los recursos naturales de la provincia de Jaén: oferta turística enfocada a los países de habla francesa* [Trabajo Fin de Grado, Universidad de Jaén]. TAUJA. <https://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/13022>
- Zalles, J.J. (2022). Territorios sustentables: legitimando la conservación en reservas de biosfera. *Debates en Sociología*, 54:143-174.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***9.7.- Otros documentos de apoyo****9.7.1.- Los bosques de la reserva**

Al adentrarnos en el macizo montañoso de la RBSCSV, la primera impresión es la de estar inmersos en un extenso pinar. A lo largo de los siglos, los bosques de la RB han sido objeto de intervención humana, especialmente durante los últimos dos siglos, con el avance tecnológico y el aumento en el consumo de productos forestales, particularmente la madera, aunque no podemos olvidarnos de las talas realizadas durante los siglos XVI al XVIII para el mantenimiento y construcción de la Flota de Indias. Estos procesos han dado como resultado una expansión de los pinares a expensas de los bosques caducifolios de alta montaña y los bosques lauroides mediterráneos en las áreas de baja montaña de la Reserva (Benavente Navarro, 2012).

La mayoría de estos pinares son resultado de repoblaciones, aunque algunos surgieron naturalmente debido al alto potencial de colonización de esta especie en áreas deforestadas. A pesar de la expansión artificial, los pinares siguen estando representados de forma natural en la Reserva, lo que da lugar a varios tipos de bosques.

Pinares:

Pinares de alta montaña:

Estos pinares, situados por encima de los 1800 metros, están dominados por el Pino Salgareño, Algar o Laricio (*Pinus nigra* Arnold subsp. *salzmannii* (Dunal) Franco), acompañado de especies como el Enebro Rastrero (*Juniperus communis* L. subsp. *hemisphaerica* (C. Presl) Nyman), el Espino Arras (*Berberis vulgaris* L. subsp. *australis* Heywood) y el Escaramujo Enano (*Rosa sícula* Tratt.). A medida que la altitud aumenta y predomina la roca, los pinos se dispersan, dando paso a la Sabina Rastrera (*Juniperus sabina* L.) y otras especies, hasta que el bosque desaparece. Este bosque es endémico de las Sierras de Cazorla y Segura, representando una joya natural y un paisaje característico de la región.

Pinares de Pino Salgareño:

Estos pinares se encuentran típicamente por encima de los 1350 metros de altitud en la alta montaña del Reserva. Pueden desarrollarse de forma natural en las crestas rocosas, donde no compiten con otras especies arbóreas, o surgir a partir de repoblaciones. Actúan como fases pioneras en la sucesión vegetal, proporcionando sombra y manteniendo el suelo. El sotobosque está compuesto por una variedad de especies, incluyendo Majoletos (*Crataegus monogyna* L.), Escaramujos (*Rosa* spp.), Espinos Arros (*Berberis vulgaris australis*), y otras especies herbáceas como orquídeas y gramíneas.

Pinares de Pino Negral:

Estos pinares, dominados por el Pino Negral (*Pinus pinaster* Ait.), se caracterizan por su presencia en áreas donde se extraía trementina. Aunque la extracción resinera ha disminuido, estos pinares siguen presentes en las laderas de las montañas de la Reserva.

Pinares de Pino Carrasco:

Los bosques de Pino Carrasco (*Pinus halepensis* Mill.) suelen encontrarse en zonas rocosas y áridas por debajo de los 850 metros de altitud. Pueden desarrollarse de forma natural o a partir de repoblaciones, y suelen estar acompañados por especies como Romeros (*Rosmarinus officinalis* L.), Lentiscos (*Pistacia terebinthus* L.), y otras especies.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Bosques caducifolios:**

Arces, Mostajos, Cerecinos, Pespejones y Quejigos:

Estos bosques caducifolios se encuentran por encima de los 1500 metros de altitud y están dominados por árboles como el Arce (*Acer opalus* subsp. *granatense* (Boiss.) Font Quer & Rothm.), el Mostajo (*Sorbus aria* (L.) Crantz), el Cerecino (*Prunus mahaleb* L.), el Pespejón (*Sorbus torminalis* (L.) Crantz) y el Quejigo (*Quercus faginea* Lam.). El sotobosque está compuesto por una variedad de especies, como Majuelos (*Crataegus monogyna*), Espinos Negros (*Crataegus laciniata* Ucria), Sanjuaneros (*Lonicera arborea* Boiss.), y otras.

Avellanares:

Estos bosques cerrados de avellanos (*Corylus avellana* L.) son una rareza en las montañas del Reserva, y suelen encontrarse en barrancos umbrosos y en cabeceras de ríos.

Bosques marcescentes:

Melojares:

Los bosques de Robles Melojos o Rebollos (*Quercus pyrenaica* Willd.) son conocidos por retener sus hojas durante el invierno, lo que les confiere un aspecto seco. Estos bosques, aunque raros y escasos en el Reserva, se encuentran principalmente en la Sierra de Segura y a menudo se mezclan con otras especies como el Pespejón (*Sorbus torminalis*), el Quejigo (*Quercus faginea*) y el Pino Salgareño (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*).

Bosques esclerófilos, lauroides y de hojas perennes:

Acebedas:

Estos bosquetes de acebos (*Ilex aquifolium* L.) son relictos en la región y suelen encontrarse entremezclados con pinares de Salgareños. A pesar de su escasa extensión, son importantes por albergar numerosas especies endémicas y por su alto valor paisajístico.

Sabinares:

Los bosques de sabina (*Juniperus phoenicea* L.) son abundantes en el Reserva y suelen encontrarse por encima de los 800 metros de altitud. Estos bosques, caracterizados por su resistencia a condiciones adversas, albergan una gran variedad de especies endémicas y contribuyen significativamente a la biodiversidad de la región.

Bojedas

Consideradas por muchos autores como formaciones vegetales, en nuestras sierras, estas "formaciones", constituyen genuinos bosques espesos y cerrados, con un desarrollo del boj (*Buxus sempervirens*), de más de 7 metros de altura, comportándose como un bosque. Las bojedas en la Reserva suelen estar asociadas a los cursos de agua, pero también colonizan barrancos húmedos y laderas de umbría, se distribuyen por todo el territorio y en ellas se entremezclan a modo de refugio árboles y arbustos caducifolios, así como los Tejos (*Taxus baccata* L.), aunque la bojeda en si no permite desarrollo de sotobosque en su interior, la cobertura de un cien por cien apenas deja pasar la luz, desarrollándose en su interior un tapiz de musgo, que da ese aspecto verde oscuro a estas bojedas.

Encinares

Están dominados por la Encina (*Quercus ilex ballota*) y se caracteriza por ser un bosque más o menos denso con

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

claros frecuentes, que se extiende generalmente por debajo de los 1300 metros de altitud, llegando ocasionalmente hasta los 1400 metros en laderas soleadas. Se distribuye prácticamente en todo el territorio, pero es crucial distinguir entre el encinar puro y los bosques donde la encina es el elemento dominante y forma un bosque continuo. En estos bosques, aparecen otras especies arbóreas como el Serbal (*Sorbus domestica*), el Quejigo (*Quercus faginea*), el Pespejón (*Sorbus torminalis*), el Piruetano (*Pyrus bourgeana*), y ocasionalmente el pino Salgareño o Negral, aunque en menor número.

En el sotobosque del encinar, se encuentran de forma dispersa especies como el Agracejo (*Berberis vulgaris australis*), el Majoleto (*Crataegus monogyna*), el Torvisco (*Daphne gnidium*) y el Endrino (*Prunus spinosa*). Entre las herbáceas presentes, se destacan las Peonías o Rosas de Monte (*Paeonia broteroi*), diversas especies de Orquídeas (*Orchis papilionacea*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera longifolia*, *Ophrys tenthrediniphora*, *Ophrys lutea*), el Lino Azul (*Linum narbonense*) y el Rusco (*Ruscus aculeatus*), cuyas aparentes hojas son en realidad tallos aplanados. También se encuentran otras especies como las Uñas de Pájaro (*Rhagadiolus stellatus*) y las Varas de San José (*Gladiolus illyricus*), así como un elevado número de especies de gramíneas.

Además del encinar como ecosistema independiente, en estas sierras encontramos numerosos encinares que forman parte de las etapas seriales del bosque Mediterráneo. En estas sucesiones vegetales, la Encina siempre está presente, si bien las especies acompañantes varían según la fase de la sucesión. En general, es común encontrar encinares más o menos densos en los que coexisten especies como el Lentisco (*Pistacia lentiscus*), el Durillo (*Viburnum tinus*), la Olivilla (*Phillyrea angustifolia*) y el Escaramujo (*Rosa spp.*).

En áreas de claros donde el suelo es más abundante, suelen establecerse las Coscojas (*Quercus coccifera*), mientras que, con el aumento de suelo y humedad, aparecen el Agracejo (*Phillyrea latifolia*) y la Zarparrilla (*Smilax aspera*). Por el contrario, en zonas donde la roca aflora y la insolación es mayor, encontramos especies como la Cornicabra (*Pistacia terebinthus*), el Romero (*Rosmarinus officinalis*), el Torvisco (*Daphne gnidium*) y la Jara Blanca (*Cistus albidus*).

Los encinares y enebrales, caracterizados por la presencia predominante de Encinas (*Quercus ilex ballota*) y Enebros (*Juniperus oxycedrus*), respectivamente, representan una singularidad en estas sierras calizas. Estos bosques se desarrollan en laderas pedregosas con diferentes grados de pendiente, formando bosques claros y abiertos donde estas dos especies dominan casi exclusivamente. En algunas ocasiones, pueden coexistir con ejemplares de pino Carrasco o Salgareño (*Pinus nigra salzmannii*, *Pinus halepensis*), dependiendo de la altitud y la orientación de la ladera.

Además de las especies principales, en estos bosquetes podemos encontrar otras como las Cornicabras (*Pistacia terebinthus*) y los Ruscos (*Ruscus aculeatus*), así como una variedad de herbáceas entre las que destacan los Rompe Sacos (*Aegilops geniculata*, *Aegilops triuncialis*) y el Cervero (*Brachypodium retusum*), junto con *Poa bulbosa*, *Cynosurus echinatus* y *Arrhenatherum elatius*. En muchas ocasiones, estos bosquetes se entremezclan con formaciones más densas de Cornicabras (*Pistacia terebinthus*), creando una transición natural entre ambos y sirviendo como sotobosque.

Los bosques lauroides representan el resultado final del proceso de sucesión vegetal del bosque Mediterráneo. Este último, una de las formaciones boscosas más complejas y diversas del planeta, alguna vez se extendió por numerosas regiones templadas, incluida la cuenca mediterránea en su totalidad.

Por debajo de los 1200 metros de altitud, el bosque Mediterráneo se manifiesta en diversas fases del proceso sucesional, y en todas ellas la encina (*Quercus ilex ballota*) juega un papel destacado, como se mencionó en la descripción del encinar. La fase mejor conservada y que ocupa los suelos más fértiles es la de los bosques lauroides, caracterizados por la presencia de especies de hojas perennes, lustrosas y siempre verdes. Los componentes principales incluyen el madroño (*Arbutus unedo*), el agracejo o labiérnago (*Phillyrea latifolia*), el

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

durillo o barbadija (*Viburnum tinus*) y trepadoras como la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), pudiendo incluir quejigos como parte del estrato arbóreo o no. Otras especies arbóreas que pueden acompañar a estos bosques son el arce de Montpellier (*Acer monspessulanum*) y el pespejón (*Sorbus torminalis*), y en menor medida las encinas. La densidad de estos bosques es del 100%, impidiendo la penetración de luz en su interior y limitando el desarrollo del estrato herbáceo.

Estos bosques desempeñan un papel crucial en el ecosistema mediterráneo al producir una gran cantidad de frutos ricos en lípidos durante los meses de invierno, constituyendo la base alimenticia de numerosas aves durante esta época. A su vez, estas aves dispersan las semillas, cerrando así el ciclo vegetativo. Los bosques lauroides son altamente estables y longevos, representando el clímax del proceso sucesional en la baja montaña de la Reserva.

Bosques en Galería

Los bosques en galería, como las fresnedas, olmedas, alamedas y saucedas, son características de los ríos y arroyos que abundan en nuestra Reserva. Estos bosques están compuestos principalmente por especies caducifolias que requieren un suministro constante de agua, tomando su nombre de las especies dominantes. Entre ellas, destacan las fresnedas, donde los fresnos (*Fraxinus angustifolia*) son predominantes; las olmedas, habitadas por almotejas y olmos de montaña (*Ulmus glabra* y *Ulmus minor*); las alamedas, donde se encuentran chopos y álamos blancos (*Populus nigra* y *Populus alba*); y las saucedas, formadas por sauces, sagatillos y mimbreras (*Salix eleagnos angustifolia*, *Salix purpurea*, *Salix atrocinerea*, *Salix fragilis*, *Salix neotricha*, *Salix alba*). Estos bosques pueden variar en densidad y composición según la altitud, pero alcanzan su mayor desarrollo en los valles bajos de la Reserva.

En los tramos altos de los ríos, los bosques suelen ser escasos, y en su lugar a menudo encontramos bojadas o avellanares. Las especies arbustivas típicas de las riberas incluyen carrizos (*Fragmites australis*), eneas (*Typha latifolia*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), emborrachacabras (*Dorycnium rectum*) y en la Sierra de Segura, el arredor (*Coriaria myrtifolia*). En cuanto a las herbáceas, los juncos son comunes, aunque varias especies reciben este nombre, siendo el junco churrero (*Scirpus holschoenus*) el más conocido. Otras especies herbáceas incluyen *Elymus pungens campestris*, *Elymus repens*, *Brachipodium phoenicoides* y *Brachipodium sylvaticum*, entre otras.

Análisis histórico de la destrucción de los bosques de la RBCSV

La Flota de Indias.

El proceso de conquista de las Indias y el mantenimiento del Imperio español desde el s. XVI al XIX, condujo a la construcción de una gigantesca flota que por día se iba a pique. Hay que tener en cuenta que la construcción de una estructura de 1 tonelada de desplazamiento llevaba consigo la utilización de 10 m³ de madera labrada, o 20 m³ de madera en rollo.

En 1685 la flota del Imperio constaba de 300.000 toneladas de desplazamiento, formada por buque en su mayor parte contruidos a partir de robles y coníferas principalmente originarios de las Sierra de Cazorla y de Segura. Se estima que se talaron 5 millones de árboles, lo que equivale a 250.000 Has de bosque, si tenemos en cuenta que, la vida media de un barco era de unos 30-50 años.

El trazado de los buques se hacía sobre los maderos cortados con su curva natural, y se desechaba la madera que sobraba, quitando tal cantidad de astillas que de ahí surgió el nombre de astillero, para el lugar donde se construían los barcos. Este método desperdiciaba mucha madera. Ante su escasez, surgió la necesidad de trazar los planos de todas las cuadernas cuando se quería armarlas con piezas menudas, con objeto de aprovechar el material mejor, lo que parece ocurrió primero en los astilleros ingleses, que, además, usaban secciones

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***9.7.2.- Los nuevos endemismos vegetales encontrados en la reserva**

Los casos de *Rivasmartinezia*, *Cathissa* y *Castrila*

Después de la realización del Informe Periódico de (2003-2013), han sido descritos en el territorio de la Reserva, dos géneros y una especie, nuevos para la Flora Mundial:

Rivasmartinezia Fernandez Prieto & Cires (2014: 982), en la Reserva de la Biosfera. Este género, posee solo dos especies, ambas endémicas de la Península Ibérica: *R. vazquezii* Fernandez Prieto & Cires (2014: 982), de las inmediaciones de Somiedo (Asturias), y *R. cazorlana* Blanca, Cueto, Benavente & Fuentes Carretero, endémica de la provincia de Jaén. Es precisamente esta última la que queremos resaltar en un nuestro actual Informe dado su interés en cuanto al aumento de la riqueza en biodiversidad de la Reserva.

Rivasmartinezia cazorlana Blanca, Cueto, Benavente & Fuentes Carretero (2016: 517).

“Difiere de *R. vazquezii*. Fern. Prieto & Cires al ser más robustos; tallos de 40-65 cm, ramificados, finamente estriados, con 2(-3) ramas en cada nudo y con 2(-3) axilas y hojas desiguales; hojas basales 4-5(-6)-ternadas, con el pecíolo más corto dentro de la extremidad; radio-umbelas 5-7(-8), estriadas; brácteas más cortas hasta casi tan largas como los radios; pétalos de 1,0-1,4 mm; mericarpios de 4,5 a 6,0 × de 1,2 a 1,5 mm, con numerosas vitas valdeculares y comisurales”.

El tipo procede de la localidad: “Cazorla, Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, Sierra de la Cabrilla, Tranco del Lobo, 1680 m.s.m., 12 Jun 2013, A. Benavente, G. Blanca & J. Fuentes 62518 (con holotipo en GDA, e isotipos en HUAL, MA, MGC).”



Rivasmartinezia cazorlana (foto: J. M. Fuentes)

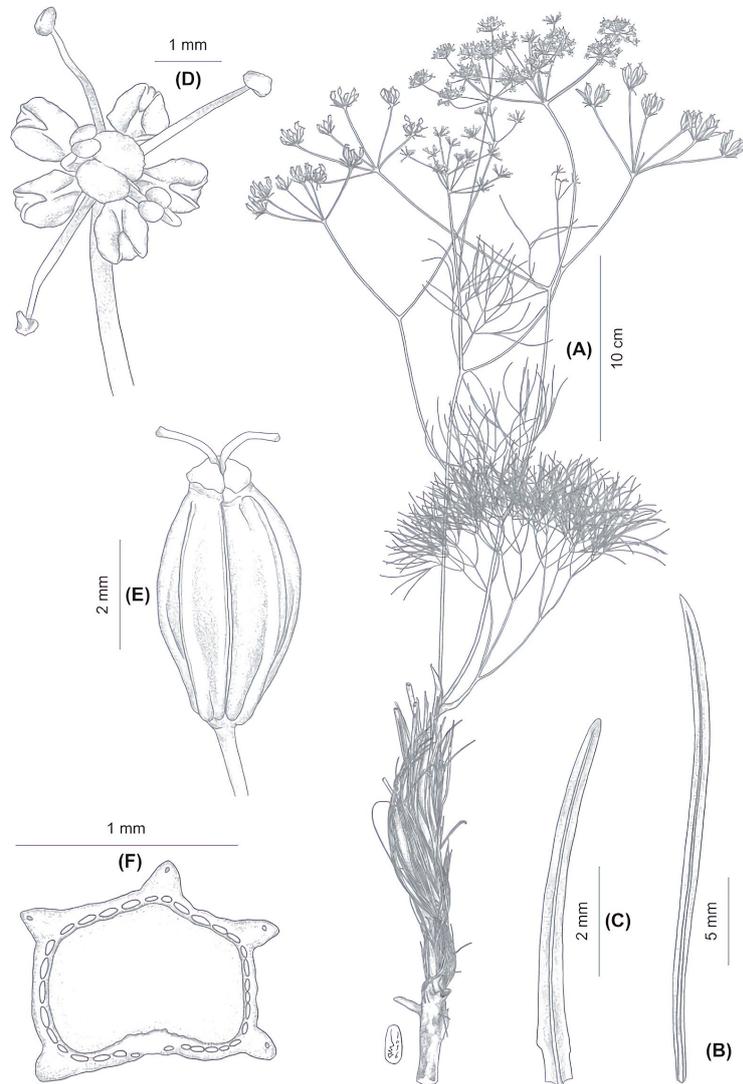


Figure 1. *Rivasmartinezia cazorlana* sp. nov. (A) habit, (B) umbel bract, (C) umbellule bracteole, (D) flower, (E) fruit, (F) cross section of mericarp. Drawn by D. Belchí from the holotype.

Rivasmartinezia cazorlana

Distribución y ecología: Según los autores que han descrito esta nueva especie, se conoce solo una población, distribuida a lo largo de unos 2 km, con numerosos individuos (más de 50.000), sobre un sustrato calcáreo, en lugares muy ventosos y fríos, al pie de una zona rocosa con exposición septentrional, entre 1580–1750 m.s.m. Las características ambientales de este lugar sugieren que se trata de una especie relict.

Esta especie, florece de mayo a junio y fructifica de julio a agosto, viviendo en fisuras de rocas y enclaves pedregosos de claros de pinar de *P. nigra* subsp. *salzmannii*, en sustrato calcáreo; 1.580-1.750 m.s.m. en la Sierra de la Cabrilla, Reserva de la Biosfera de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas en Jaén.

Estado de conservación: El lugar donde crece *Rivasmartinezia cazorlana* forma parte de la zona núcleo de la Reserva de la Biosfera de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Ocupando su única población un área

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

remota de la Sierra de la Cabrilla con acceso restringido. Los herbívoros del área, principalmente grandes ungulados, no constituyen una amenaza ya que no consumen esta planta, quizás debido a su olor penetrante. Sin embargo, esta especie podría verse afectada por los procesos asociados al calentamiento global, dado que, como se indica, vive en áreas muy frías con una exposición norte y ocupando las elevaciones más altas de las cumbres de las montañas, por lo que tanto no tiene posibilidad de ascender más si se enfrenta a un clima más cálido. Dadas las razones anteriores, aplicando las categorías de la lista roja (UICN 2012), *Rivasmartinezia cazorlana*, debe ser clasificada como “**En Peligro Crítico**” (CR) B1ab(iii), B2ab(iii).

Cathissa villasina C. Salazar, Tercero & Mart.-Azorín

Cathissa villasina es una nueva especie endémica exclusiva de la provincia de Jaén, que fue erróneamente identificada durante 35 años como el endemismo ibero-norteafricano *Cathissa reverchonii* (= *Ornithogalum reverchonii*). Esta confusión se originó a partir de la identificación incorrecta del material recolectado en 1985 en la Sierra de Las Villas.



Mosaico de imágenes, realizado con el permiso de los autores

En 2017, durante el proyecto "SEFA", que llevaban a cabo Amanda Tercero-Araque, Mario Martínez-Azorín & Carlos Salazar-Mendías de la Universidad de Jaén, en las localidades de *C. reverchonii* en el distrito Rondense, descubrieron una nueva población con escasos individuos en el distrito Cazorlense. Estos ejemplares presentaban notables diferencias morfológicas y ecológicas en comparación con los de *C. reverchonii*.

Un año después, iniciaron un estudio morfométrico cualitativo y cuantitativo de los individuos de ambos territorios fitogeográficos, revelando los resultados diferencias significativas, especialmente en los caracteres relacionados con los frutos y las semillas.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Finalmente, en 2023, describieron formalmente a *Cathissa villasina* como la primera y, hasta ahora, única especie endémica de la Sierra de Las Villas. Su estado de conservación es extremadamente preocupante, ya que no cuenta con ninguna protección legal, a diferencia de *C. reverchonii*.

Localidades conocidas: Villacarrillo, Sierra de Las Villas, praderas sobre margas por encima del embalse de Aguascebas, 30SWH0411, 1100 m de elevación, 3 de mayo de 1985, *sub. Ornithogalum reverchonii*, C. Soriano (MA 458975); Villacarrillo, Sierra de Las Villas, Poyo Llano (LV1), en depósitos arcillosos llanos entre rocas calizas, 30SWH0510, 1295 m de elevación, 26 de junio de 2020, A. Tercero & C. Salazar (ABH 81574, JAEN 200030); Villacarrillo, afluente Aguascebas Fuente del Tajo, proximidades embalse del Aguascebas (LV2), en pastizales higrófilos entre bojadas de *Buxus sempervirens*, 30SWH0411, 1100 m de elevación, 17 de julio de 2019, A. Tercero & C. Salazar (GDA 69153, JAEN 190044); *ibidem*, 13 de mayo de 2020, A. Tercero & C. Salazar (ABH 81575, JAEN 200028); *ibidem*, 26 de junio de 2020, A. Tercero & C. Salazar (JAEN 200031, ABH 81576); *ibidem*, 23 de junio de 2021, A. Tercero & C. Salazar (ABH 81577); Villacarrillo, carril Senda de la Berrea, proximidades embalse del Aguascebas (LV3), en el sotobosque herbáceo de pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* con *Buxus sempervirens*, 30SWH0511, 1135 m de elevación, 14 de mayo de 2019, J. Fuentes Carretero (GDA 69151); *ibidem*, 23 de junio de 2021, A. Tercero & C. Salazar (GDA 69154); Villacarrillo, carril Senda de la Berrea, proximidades embalse del Aguascebas (LV3), en el sotobosque herbáceo de pinares de *Pinus nigra* subsp. *salzmannii* con *Buxus sempervirens*, 30SWH0512, 1222 m de elevación, 23 de junio de 2021, A. Tercero & C. Salazar (JAEN 210054).



Mapa de distribución: Elaboración: E. Domínguez

C. villasina es un endemismo muy localizado, por lo que ha de considerarse una especie “En Peligro”: EN B1ab(iii,v) + B2ab(iii,v) + C2a(i) + D, desgraciadamente, quedando por ahora fuera de la legislación internacional,

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

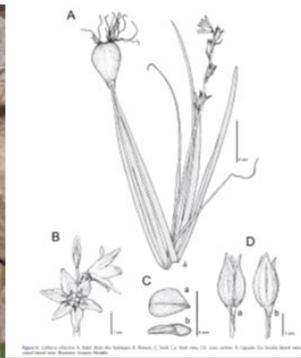
nacional y autonómica. Los autores han otorgado esta categorización de amenaza porque presenta una distribución geográfica muy reducida (apenas 1 km de extensión de presencia) con una población que en los últimos cuatro años ha oscilado entre 213 y 125 individuos maduros, repartidos en cuatro localidades. Además, está expuesta a severas presiones y amenazas tales como la herbívora por parte de ungulados domésticos y silvestres, las recurrentes sequías y el cambio global. Esto hace inferir un progresivo empeoramiento de la calidad del hábitat, así como una disminución continua en el número de ejemplares, como la que ya se viene observando.

Castrila latens Blanca, S. Ben-Menni, H. Blanca, Cueto, J. Fuentes, Ortega Oliv. & Suár. -Sant.

Unas pequeñas plantas recolectadas por primera vez en la naturaleza durante 2020-2022 en pastizales terofíticos de zonas montañosas del sureste de España fueron consideradas, por el Grupo de Taxonomía de Plantas de Granada, encabezado por el Profesor Gabriel Blanca, una especie nueva de la tribu *Rubieae*, en la Familia *Rubiaceae*. Especialmente por el tipo de corola. Las plantas se parecían superficialmente a una especie de *Asperula*, pero después de un profundo estudio taxonómico, fueron identificadas como una nueva especie de esa tribu, aunque no lograron encajarla en *Asperula* o en su género relacionado *Galium*. La combinación de caracteres morfológicos, la más importante de las cuales eran sus hojas reduplicadas, erectas y arqueadas, inflorescencias capitada e involucrada, y corola brevemente hipocrateriforme con tubo doliiforme, llevó a considerarla como perteneciente a un nuevo género, *Castrila*. Este nuevo taxón, está confinado a unas pocas zonas montañosas de piedra caliza del Sistema Bético Andaluz, en las zonas limítrofes de las provincias de Jaén y Granada. La evaluación de conservación global realizada clasifica la nueva especie, *C. latens*, como En Peligro de Extinción (EN).



Castrila latens (Foto J. Fuentes)



Distribución y ecología. *Castrila latens* debe ser considerada una especie endémica del sureste de la Península Ibérica que crece en pastos efímeros terofitos de montañas calcáreas, en la zona norte de la provincia de Granada (Sierra Seca, Sierra de Castril), y zonas muy limítrofes de la provincia de Jaén. (Sierra de la Cabrilla), ambas provincias de la Comunidad Autónoma de Andalucía (España). Aquí crece sobre suelos pedregosos poco desarrollados entre 1800-2100 m m.s.m., bajo un termotipo oromediterráneo y un ombrotipo seco o subhúmedo.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Poblaciones de *Castrila latens* en la Reserva de la Biosfera. *Mapa de distribución:*
Elaboración: E. Domínguez.

Estado de conservación. El área de distribución de *Castrila latens* está englobada parcialmente por el Parque Natural Sierra de Castril (Granada), y el Parque Natural Sierra de Cazorla, Segura y las Villas (Reserva de la Biosfera) (Jaén), que fueron establecidos en 1989 y 1986, respectivamente, por lo que cuenta con la protección que la Junta de Andalucía estableció para los parques naturales, aunque en el caso de la Reserva, las poblaciones se encuentran en la zona tampón y de transición.

De acuerdo a las categorías de la UICN y recomendaciones proporcionadas por el Comité de Estándares y Peticiones de la UICN (2024), los autores de este nuevo género y especie sugieren etiquetar a *Castrila latens* como En Peligro (EN), según los siguientes criterios: B1ac(i,ii,iii) + 2ab (iii,iv) c(i,ii,iii). Se recomienda un mayor seguimiento de las poblaciones conocidas para una evaluación más precisa del estado de conservación de esta especie recientemente descrita. Este nuevo taxon puede requerir medidas de conservación y un plan de gestión, por lo que debería incluirse en las Listas Rojas andaluza y española de plantas vasculares

Población 1: Jaén, Cazorla, Sierra de la Cabrilla, Nava de los Troncos, laderas de montaña en orientación noroeste, formando parte de pastizales terofíticos, 30SWG1692, 1960 m, 2 Jun 2022, J. Fuentes & L. Gutiérrez s.n. (GDA barcode GDA-Fanero 70870); Población 2: Jaén, Sierra de la Cabrilla, en el límite provincial con Granada, entre Nava de los Troncos y Picón del Durillo, pastizales terofíticos sobre calizas, orientación noroeste, 30SWG1692, 1903 m, 2 Jun 2022, J. Fuentes & L. Gutiérrez s.n. (GDA barcode GDA-Fanero 70871).

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Otros endemismos vegetales de la Reserva
Endemismos de distribución más amplia**

<i>Arenaria arcuatociliata</i>
<i>Arenaria tomentosa</i>
<i>Armeria bourgaei</i> subsp. <i>bourgaei</i>
<i>Biscutella glacialis</i>
<i>Bunium macuca</i> subsp. <i>nivale</i>
<i>Campanula cabezudo</i>
<i>Centaurea jaennensis</i>
<i>Crepis granatensis</i>
<i>Erodium cheilanthifolium</i>
<i>Erysimum myriophyllum</i>
<i>Erysimum popovii</i>
<i>Galium erythrorrhizon</i>
<i>Galium rosellum</i>
<i>Genista longipes</i> subsp. <i>viciosoi</i>
<i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>costaetalensis</i>
<i>Helianthemum apenninum</i> subsp. <i>suffruticosum</i>
<i>Herniaria baetica</i>
<i>Leontodon boryi</i>
<i>Linaria verticillata</i> subsp. <i>lilacina</i>
<i>Melica humilis</i> subsp. <i>bocqueti</i>
<i>Moricandia moricandioides</i> subsp. <i>baetica</i>
<i>Muscari cazorlanum</i>
<i>Myosotis taverae</i>
<i>Narcissus bujei</i>
<i>Narcissus cuatrecasasii</i>
<i>Potentilla reuteri</i>
<i>Sarcocapnos integrifolia</i>
<i>Sarcocapnos pulcherrima</i>
<i>Satureja obovata</i> subsp. <i>hispalensis</i>
<i>Saxifraga camposii</i> subsp. <i>camposii</i>
<i>Scutellaria orientalis</i> subsp. <i>hispanica</i>
<i>Sedum dasphyllum</i> subsp. <i>granatense</i>
<i>Senecio quinquerradiatus</i>
<i>Sideritis mansanetiana</i>
<i>Sideritis tragoriganum</i> subsp. <i>funkiana</i>
<i>Teucrium aureum</i> subsp. <i>turdetanum</i>
<i>Thymus granatensis</i> subsp. <i>granatensis</i>
<i>Verbascum nevadense</i>

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Endemismos propios de la Reserva o también presentes en áreas limítrofes**

Taxon	Localización
<i>Aquilegia cazorlensis</i> DC. subsp. <i>cazorlensis</i> (Heywood) Galiano & Rivas Mart.	(Sierra de Cazorla)
<i>Eryngium huteri</i> Porta	(Sierras de Cazorla y de La Sagra)
<i>Festuca reverchonii</i> Hackel	(Sierras de Cazorla y Castril, Sierra Nevada)
<i>Geranium cazorlense</i> Heywood	(Sierra de Cazorla)
<i>Hormathophylla cochleata</i> (Cosson & Durieu) Kupfer subsp. <i>baetica</i> (Kupfer) Salmeron-Sanchez, Mota & Fuertes	(Sierras de Cazorla y de Segura).
<i>Hormathophylla reverchonii</i> (Degen & Hervier) Cullen & Dudley	(Sierras de Cazorla y de Segura)
<i>Pinguicula submediterranea</i> Blanca, Jamilena, Ruiz Rejon & Zamora	(Sierras de Cazorla, de Segura y de Castril)
<i>Plantago aspérissima</i> Gandoger ex Hervier	(Sierras de Cazorla, de Segura y de Castril)
<i>Solenanthus reverchonii</i> Debeaux ex Degen,	(Sierra de Cazorla, Sierra de la Cabrilla)
<i>Vella castrilensis</i> Vivero, Prados, Hernández-Bermejo, Crespo, Rios & Lledó	(Sierras de Cazorla y Castril)
<i>Viola cazorlensis</i> Gandoger	(Sierra de Cazorla)

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas



Localidades endemismos propios de la Reserva. E. Domínguez con datos de Anthos.es, modificados

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Conclusión sobre los endemismos de la Flora Vascular de la Reserva**

El listado que aparece más arriba se ha obtenido y modificado de Gutiérrez et al (2019)⁵⁴. De los 97 seleccionados por nosotros, 37 viven exclusivamente en la Reserva o su área de influencia más cercana. Un dato que hay que tener en cuenta, pues como indican los mismos autores, el 61% de los taxones más amenazados en la actualidad para Andalucía Oriental carecen de protección en la legislación vigente, lo que aumenta la importancia de la conservación de la biodiversidad vegetal en esta Reserva.

⁵⁴ Leonardo Gutiérrez, Julián Fuentes, Miguel Cueto & Gabriel Blanca (2019). *Top ten* de las plantas más amenazadas de Andalucía Oriental: taxones endémicos y no endémicos. *Acta Botanica Malacitana* 44: 5-33

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**9.7.3 La memoria de los caminos en el parque natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas. Patrimonio intangible e identidad territorial**

Emilio Molero López-Barajas (2013). En bienes, paisajes e itinerarios. *revista ph Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 84: 48-85

Recensión y Resumen del trabajo

Introducción

El caminar, una vez un medio esencial de transporte y supervivencia en las regiones rurales, se ha transformado en una actividad principalmente recreativa y deportiva. La práctica del senderismo y el trekking, junto con el turismo activo, ha cobrado relevancia como un medio para prevenir enfermedades cardiovasculares y ofrecer experiencias en la naturaleza. Este cambio de perspectiva ha revalorizado los caminos rurales, especialmente en áreas montañosas como la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas en la provincia de Jaén.

Contexto Histórico y Cultural**La Importancia de los Caminos**

Históricamente, caminar no era una actividad extraordinaria sino una necesidad diaria. Las montañas mediterráneas, como las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas han conservado esta cultura del camino debido a sus condiciones climáticas y económicas. La red de caminos conectaba todos los puntos de la serranía, desde fuentes y pastos hasta cortijos y cazaderos. Sin embargo, el abandono progresivo de estas áreas desde mediados del siglo XX ha puesto en peligro la existencia de estos caminos tradicionales.

De la Economía Forestal a la Memoria Inmaterial

La actividad económica en la sierra, principalmente forestal y ganadera, dependía de estos caminos. Pero más frágil que la conservación física de los caminos es la preservación de su memoria inmaterial, que incluye el manejo de recursos forestales, la trashumancia y la agricultura de subsistencia. Estas rutas no solo facilitaban la movilidad, sino que también eran escenarios de vida, creencias y tradiciones.

Revalorización de los Caminos a través del Turismo**El Senderismo como Medio de Rescate Cultural**

El senderismo y otras actividades recreativas pueden jugar un papel crucial en la recuperación y valorización de los caminos tradicionales. Al caminar por estos senderos, se revive la memoria de quienes los construyeron y usaron, permitiendo una reinterpretación del patrimonio cultural y natural del parque. Esta conexión emocional entre el caminante y la historia del lugar puede fomentar un sentido de pertenencia y fidelización del turista, convirtiéndolo en un defensor del destino.

El GR 247 Bosques del Sur

El sendero de gran recorrido GR 247, conocido como Bosques del Sur, es un recurso turístico y deportivo que recorre el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Este sendero no solo ofrece una experiencia recreativa, sino que también es una herramienta para la comprensión y recuperación del patrimonio disperso en la región. Su diseño se ha basado en la recuperación de caminos tradicionales, facilitando el acceso a diversos paisajes y ecosistemas del parque.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Contexto geográfico y natural****La Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas**

Este parque natural, el más grande de España y el segundo de Europa, se encuentra en el noreste de Andalucía. Su geografía ha sido un enlace crucial entre el levante y el sur de la Península Ibérica. Los ríos Guadalquivir, Guadalimar, Segura y Guadiana Menor han sido vías de comunicación cultural desde la prehistoria, como lo demuestran las pinturas rupestres neolíticas de la Sierra de Segura, declaradas Patrimonio Mundial por la UNESCO.

Diversidad Biológica y Recursos Naturales

La Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas se destaca por su alta biodiversidad. Abarca el 25% de las especies de plantas de España, el 40% de las especies de mamíferos, el 49% de las aves, el 36% de los reptiles, el 48% de los anfibios y el 16% de los peces de agua dulce. Este entorno ha sido una fuente inagotable de recursos naturales para las comunidades humanas a lo largo de la historia, desde la explotación maderera en época islámica hasta su uso como reserva forestal en la España moderna.

Historia de la Explotación y Conservación**La Explotación Maderera y la Formación de Caminos**

La explotación maderera ha sido una actividad predominante en la sierra. Desde el siglo XVIII hasta el siglo XX, la región suministró madera para la construcción y la industria naval de España. La gestión de estos recursos por parte de la administración estatal permitió la creación de una vasta red de caminos y pistas forestales, facilitando el transporte de madera y otros productos.

Transformaciones del Siglo XX

La construcción del embalse del Tranco y la posterior gestión de la sierra por parte de RENFE introdujeron avances tecnológicos y una red de caminos que cambiaron la dinámica de la región. La creación del Parque Natural en 1986 y la implementación de políticas de desarrollo rural en las tres comarcas del parque natural han impulsado nuevas actividades económicas, especialmente en el sector turístico.

El Desplazamiento y Reasentamiento de Poblaciones

Las políticas hidráulicas del Estado en la primera mitad del siglo XX provocaron el desplazamiento de la población de muchos asentamientos serranos. La construcción de embalses y la creación de nuevos núcleos de población transformaron el paisaje y la estructura social de la sierra. Sin embargo, la titularidad pública de los montes permitió la continuidad de la gestión forestal y la conservación de grandes extensiones de terreno.

El Patrimonio Caminero y su Memoria**La Cultura Caminera**

A pesar de la modernización, la cultura caminera ha perdurado en algunas zonas de la sierra, especialmente en áreas ganaderas de la Sierra de Segura. Las rutas tradicionales no solo eran vías de transporte sino también lugares de interacción social y económica. Los caminos eran esenciales para la vida cotidiana, permitiendo el acceso a recursos, la comunicación entre comunidades y la realización de actividades económicas.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***Relevancia de la Memoria Inmaterial**

El patrimonio intangible de los caminos incluye la memoria colectiva, la tradición oral y las prácticas culturales asociadas a estos espacios. La interpretación de este patrimonio es fundamental para comprender la historia y la identidad de la sierra. La conservación de los caminos y su memoria inmaterial es esencial para mantener viva la cultura serrana.

Actividades Económicas y Sociales en los Caminos**Recoveros y Trashumancia**

Los recoveros, vendedores itinerantes, y los pastores trashumantes son ejemplos de oficios que dependían de los caminos. Los recoveros transportaban mercancías a cambio de dinero o trueque, mientras que los pastores movían sus rebaños siguiendo ciclos estacionales. Estas actividades no solo eran económicas sino también sociales, fortaleciendo los lazos entre diferentes comunidades.

Recoveros

Los recoveros, también conocidos como trajineros, eran comerciantes ambulantes que llevaban mercancías a las aldeas y cortijadas más aisladas. Transportaban sus productos en caballerías, y realizaban rutas periódicas para satisfacer las necesidades de las comunidades serranas. Su mercancía incluía desde productos básicos como telas y menaje de cocina hasta golosinas y baratijas. Estos comerciantes eran vitales para la economía local, proporcionando bienes que no se producían localmente.

Trashumancia

La trashumancia es una práctica antigua en la que los pastores mueven sus rebaños estacionalmente entre pastos de verano e invierno. En la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, los rebaños de ovejas, cabras y vacas se trasladan desde las cumbres serranas en verano a las zonas bajas en invierno. Este movimiento no solo aseguraba la alimentación del ganado, sino que también mantenía una red de relaciones sociales entre las comunidades de montaña y las de las tierras bajas.

Actividades Forestales

La explotación maderera involucraba a múltiples trabajadores, desde hacheros y peladores hasta carreros y arrieros. La maderada, el transporte fluvial de madera, era una actividad compleja y demandante, que requería coordinación y trabajo en equipo. Los caminos y sendas creados por estas actividades forman parte del patrimonio cultural de la sierra.

Hacheros y Pelaos

Los hacheros eran responsables de cortar los árboles seleccionados para la explotación maderera. Una vez cortados, los pelaos eliminaban las ramas y la corteza de los troncos. Este trabajo se realizaba en cuadrillas y requería una gran habilidad y coordinación. Los troncos eran luego arrastrados por caballerías hasta las pistas forestales donde eran transportados en carros o flotados por los ríos.

Carreros y Arrieros

Los carreros y arrieros se encargaban de transportar la madera desde los puntos de extracción hasta los centros de procesamiento o los puntos de embarque fluvial. Este trabajo requería un profundo conocimiento de los caminos

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

y una gran destreza para manejar las cargas pesadas en terrenos difíciles. Los arrieros también transportaban otros productos forestales y agrícolas, conectando las comunidades serranas con los mercados externos.

La Maderada

La maderada era el proceso de transportar grandes cantidades de madera flotándola por los ríos. Este método se utilizaba para mover la madera desde las zonas montañosas hasta las áreas industriales o los puertos marítimos. La maderada era una actividad peligrosa y laboriosa, que requería la construcción de presas y otras estructuras temporales para controlar el flujo de los troncos. Los trabajadores de la maderada, conocidos como pineros o gancheros, desarrollaron una cultura única basada en su vida nómada y su trabajo en equipo.

Agricultura y Vida Cotidiana

La agricultura de montaña y la gestión de recursos naturales eran esenciales para la subsistencia. Los caminos facilitaban el acceso a huertas, fuentes y pastos, y eran utilizados para transportar productos agrícolas y ganado. La vida cotidiana en la sierra estaba profundamente vinculada a estos caminos, que eran escenarios de trabajo, comercio y socialización.

Huertas y Campos de Cultivo

Las huertas, conocidas localmente como huelgas, eran pequeñas parcelas de tierra fértil situadas en los valles y alimentadas por sistemas de riego. Estas parcelas eran cultivadas intensivamente, produciendo una variedad de hortalizas y frutas. Los campos de cultivo, en cambio, se situaban en tierras menos fértiles y se dedicaban principalmente al cultivo de cereales. La agricultura de montaña requería un conocimiento profundo del terreno y una gestión cuidadosa de los recursos hídricos.

Caminos a la Fuente

Las fuentes y ríos eran puntos de encuentro social y económico. Además de suministrar agua, estos lugares eran utilizados para lavar ropa, abastecer de agua a las viviendas y mantener conversaciones informales. Los caminos a la fuente eran vitales para la vida diaria y a menudo se utilizaban como lugares de encuentro para jóvenes y vecinos.

Trabajos Forestales y Resineros

Los trabajos forestales incluían la recolección de leña, la fabricación de carbón vegetal y la extracción de resina de los pinos. Los resineros sangraban los pinos para recolectar la resina, que se utilizaba en la industria química y farmacéutica. Esta actividad era físicamente demandante y requería una gran habilidad para no dañar los árboles.

Oficios y Comercio en los Caminos

Recoveros y Trajineros

Los recoveros, vendedores itinerantes que recorrían los caminos con sus mercancías a lomos de mulos, eran fundamentales en la economía de la sierra. Llevaban productos básicos y de consumo diario a las aldeas y cortijos más aislados, abasteciendo a las comunidades con artículos que no podían producirse localmente. Su presencia y regularidad eran esperadas por los habitantes, que muchas veces dependían de ellos para obtener productos esenciales.

Hacheros y Pelaores



Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

El trabajo de los hacheros y pelaeros era esencial en la industria maderera. Los hacheros cortaban los árboles seleccionados y los pelaeros eliminaban las ramas y la corteza, preparando los troncos para su transporte. Este proceso requería una gran habilidad y conocimiento del manejo de las herramientas, así como una coordinación precisa para garantizar la seguridad y eficiencia del trabajo.

Carreros y Arrieros

Los carreros y arrieros se encargaban de transportar la madera y otros productos forestales utilizando carros tirados por mulos o bueyes. Este trabajo exigía no solo fuerza física sino también una comprensión profunda del terreno y de las técnicas de manejo de los animales. Los arrieros, en particular, eran conocidos por su capacidad para navegar por caminos difíciles y asegurar que las cargas llegaran a su destino en buen estado.

Resineros

Los resineros se dedicaban a extraer resina de los pinos, una actividad que requería una técnica específica para no dañar los árboles y asegurar una producción sostenible. La resina se utilizaba en diversas industrias, incluyendo la fabricación de productos químicos y farmacéuticos. Los resineros trabajaban en condiciones difíciles, a menudo en áreas remotas de la sierra, y su labor era vital para la economía local.

La Trashumancia

La trashumancia, el traslado estacional de rebaños entre pastos de verano e invierno, era una práctica común en la sierra. Los pastores trashumantes movían sus rebaños de ovejas, cabras y vacas a través de largas distancias, siguiendo rutas establecidas a lo largo de siglos. Este movimiento no solo permitía un uso eficiente de los recursos de pastoreo, sino que también mantenía una red de relaciones sociales entre las comunidades de montaña y las de las tierras bajas.

El Ciclo de la Trashumancia

La trashumancia seguía un ciclo estacional preciso, con los rebaños subiendo a los pastos de montaña en primavera y bajando a las tierras bajas en otoño. Este ciclo aseguraba que los animales tuvieran acceso a pastos frescos durante todo el año y evitaba la sobreexplotación de los recursos en una sola área. Los pastores trashumantes desarrollaron un profundo conocimiento del comportamiento de los animales y de los patrones climáticos, lo que les permitía planificar sus movimientos con precisión.

Las Rutas de Trashumancia

Las rutas de trashumancia, conocidas como cañadas, eran caminos establecidos que conectaban los diferentes pastos. Estas rutas eran utilizadas año tras año, creando una red de caminos bien definidos que facilitaban el movimiento de los rebaños. Las cañadas también servían como corredores ecológicos, permitiendo la dispersión de semillas y la migración de otras especies animales.

La Vida de los Pastores Trashumantes

La vida de los pastores trashumantes era dura y solitaria, pero también estaba marcada por un fuerte sentido de comunidad y tradición. Los pastores pasaban largas temporadas lejos de sus hogares, viviendo en chozas temporales o al aire libre junto a sus rebaños. Durante estos periodos, desarrollaban un profundo vínculo con la naturaleza y con los animales bajo su cuidado. Las relaciones sociales se mantenían a través de encuentros regulares en los puntos de descanso y a lo largo de las rutas de trashumancia, donde los pastores compartían historias, noticias y recursos.

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***La Maderada**

La maderada, o el transporte de madera flotándola por los ríos, era una actividad económica crucial en la sierra. Esta práctica, que data de siglos atrás, involucraba el uso de los cursos fluviales para mover grandes cantidades de troncos desde los bosques hasta las áreas de procesamiento o los puntos de embarque. La maderada requería una organización meticulosa y un profundo conocimiento de los ríos y sus comportamientos estacionales.

Organización y Técnicas de la Maderada

La maderada era una operación compleja que involucraba a numerosos trabajadores, conocidos como pineros o gancheros. Estos hombres eran responsables de guiar los troncos por los ríos, utilizando ganchos y pértigas para evitar que se atascaran o se desviaran del curso. Las maderadas se organizaban en grupos llamados "cuadrillas", cada una liderada por un mayoral que coordinaba las actividades y aseguraba la seguridad y eficiencia del transporte.

La Vida en la Maderada

Los trabajadores de la maderada llevaban una vida nómada, siguiendo los ríos durante semanas o incluso meses. Durante este tiempo, vivían en campamentos temporales y desarrollaban una cultura única basada en la camaradería y la cooperación. La maderada no solo era una actividad económica sino también una forma de vida que definía las comunidades ribereñas y las conectaba a través de los cursos fluviales.

Impacto Económico y Social de la Maderada

La maderada tenía un impacto significativo en la economía local, proporcionando empleo y facilitando el comercio de madera y otros productos forestales. Los ríos se convirtieron en arterias comerciales que conectaban las regiones montañosas con los centros urbanos e industriales. Además, la maderada fomentaba el desarrollo de infraestructuras como puentes y presas temporales, que mejoraban la accesibilidad y la comunicación en la sierra.

Agricultura y Vida Cotidiana

La agricultura de montaña era una actividad esencial para la subsistencia de las comunidades serranas. Los caminos rurales facilitaban el acceso a los campos de cultivo, las huertas y los pastos, y eran utilizados para transportar productos agrícolas y ganado. La vida cotidiana en la sierra estaba profundamente vinculada a estos caminos, que eran escenarios de trabajo, comercio y socialización.

Huertas y Campos de Cultivo

Las huertas, conocidas localmente como huelgas, eran pequeñas parcelas de tierra fértil situadas en los valles y alimentadas por sistemas de riego. Estas parcelas eran cultivadas intensivamente, produciendo una variedad de hortalizas y frutas. Los campos de cultivo, en cambio, se situaban en tierras menos fértiles y se dedicaban principalmente al cultivo de cereales. La agricultura de montaña requería un conocimiento profundo del terreno y una gestión cuidadosa de los recursos hídricos.

Camino a la Fuente

Las fuentes y ríos eran puntos de encuentro social y económico. Además de suministrar agua, estos lugares eran utilizados para lavar ropa, abastecer de agua a las viviendas y mantener conversaciones informales. Los caminos a la fuente eran vitales para la vida diaria y a menudo se utilizaban como lugares de encuentro para jóvenes y vecinos.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Trabajos Forestales y Resineros

Los trabajos forestales incluían la recolección de leña, la fabricación de carbón vegetal y la extracción de resina de los pinos. Los resineros sangraban los pinos para recolectar la resina, que se utilizaba en la industria química y farmacéutica. Esta actividad era físicamente demandante y requería una gran habilidad para no dañar los árboles.

Miereros y Peluseros

Los miereros recolectaban la miera, un líquido obtenido de la destilación del fruto del enebro, que se utilizaba en la fabricación de compuestos aromáticos y desinfectantes. Los peluseros, por otro lado, recolectaban líquenes del género *Cladonia* que crecen en los pinos laricios y se emplean como fijadores en la industria química y cosmética. Ambas actividades eran laboriosas y requerían un conocimiento especializado de las plantas y los métodos de recolección.

Las Venteras y el Comercio en los Caminos

Las venteras eran mujeres que gestionaban pequeños establecimientos comerciales, conocidos como ventas, ubicados estratégicamente en los caminos rurales. Estas ventas proporcionaban alimentos, bebidas y alojamiento a los viajeros, y eran puntos de encuentro y socialización para las comunidades serranas. Las venteras desempeñaban un papel crucial en la economía local, facilitando el comercio y ofreciendo servicios esenciales.

La Religión y los Caminos

La religión también jugaba un papel importante en la vida de las comunidades serranas, y los caminos rurales facilitaban el acceso a los lugares de culto. Las peregrinaciones y romerías eran eventos anuales que movilizaban a las comunidades, y los caminos se llenaban de devotos que viajaban a pie para rendir homenaje a sus santos patronos.

Romerías y Peregrinaciones

Las romerías y peregrinaciones eran eventos importantes en el calendario religioso de las comunidades serranas. Estas festividades implicaban largos viajes a pie hasta santuarios y ermitas, donde los devotos participaban en ceremonias religiosas y celebraciones comunitarias. La romería de la Virgen de Tíscar es una de las más conocidas en la región, atrayendo a peregrinos de toda la sierra.

Las Misiones de los Sacerdotes

Los sacerdotes desempeñaban un papel crucial en la vida espiritual de las comunidades serranas, y a menudo tenían que viajar largas distancias para atender a sus feligreses. Estos viajes implicaban caminatas a través de terrenos difíciles, y los sacerdotes a menudo dependían de la hospitalidad de los lugareños para su alojamiento y sustento.

La Educación y los Caminos

La educación en las comunidades serranas también dependía de los caminos rurales. Los maestros y alumnos tenían que recorrer largas distancias a pie para llegar a las escuelas, y estos viajes diarios eran una parte integral de la vida escolar.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Las Escuelas Rurales

Las escuelas rurales eran a menudo pequeñas y dispersas, ubicadas en aldeas y cortijadas. Los maestros desempeñaban un papel crucial en la educación de los niños y a menudo vivían en las comunidades que servían. Los caminos a las escuelas eran rutas diarias para los estudiantes, y estos viajes contribuían a su desarrollo físico y social.

El Papel de los Maestros

Los maestros no solo eran educadores sino también figuras importantes en la comunidad, ofreciendo apoyo y orientación a las familias. A menudo, los maestros organizaban actividades extracurriculares y eventos comunitarios, utilizando los caminos rurales como rutas para excursiones y actividades educativas.

Los Juegos y el Ocio en los Caminos

El tiempo de ocio también estaba vinculado a los caminos rurales, que servían como escenarios para juegos tradicionales y actividades recreativas.

Bolos Serranos

Los bolos serranos, un deporte tradicional de la región, se jugaban en boleras ubicadas a lo largo de los caminos. Este juego, similar a los bolos modernos, implicaba lanzar bolas de madera para derribar los mingos, o bolos. Las competiciones de bolos serranos eran eventos sociales importantes, atrayendo a jugadores y espectadores de toda la sierra.

Otros Juegos Tradicionales

Además de los bolos serranos, los caminos rurales servían como escenarios para una variedad de juegos tradicionales y actividades recreativas. Estos incluían carreras, juegos de pelota y concursos de fuerza, que proporcionaban entretenimiento y fortalecían los lazos comunitarios.

Desafíos y Oportunidades

Conservación y Reutilización

El abandono de los caminos tradicionales plantea un desafío para su conservación. La reutilización de estos caminos a través del turismo activo es una oportunidad para revitalizar la economía local y preservar la memoria cultural. La implementación de iniciativas como el GR 247 es un paso importante en esta dirección.

Fomento del Turismo Sostenible

El desarrollo de actividades turísticas sostenibles, que respeten el medio ambiente y la cultura local, es crucial para el futuro de la sierra. El turismo activo, como el senderismo y el montañismo, puede promover la conservación del patrimonio natural y cultural, atrayendo a visitantes interesados en experiencias auténticas y enriquecedoras.

Integración de la Comunidad Local

La participación de la comunidad local en la conservación y promoción de los caminos tradicionales es esencial para el éxito de cualquier iniciativa turística. Los habitantes de la sierra poseen un conocimiento profundo del territorio y sus recursos, y su implicación puede garantizar la autenticidad y sostenibilidad de los proyectos

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

turísticos.

Programas de Capacitación y Empleo

Desarrollar programas de capacitación para los residentes locales puede mejorar sus habilidades en áreas como la guía turística, la gestión de alojamientos rurales y la conservación del medio ambiente. Estos programas no solo proporcionan empleo, sino que también fortalecen el sentido de pertenencia y responsabilidad hacia el patrimonio local.

Colaboración con Empresas Turísticas

Fomentar la colaboración entre la comunidad local y las empresas turísticas puede crear sinergias beneficiosas. Las empresas pueden proporcionar recursos y experiencia en marketing y gestión, mientras que la comunidad local puede ofrecer autenticidad y conocimiento del territorio. Esta colaboración puede resultar en una oferta turística más atractiva y sostenible.

Conclusiones

El caminar, una práctica ancestral en la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas ha evolucionado para convertirse en una actividad recreativa y turística que ofrece una nueva perspectiva sobre el patrimonio cultural y natural de la región. La recuperación y conservación de los caminos tradicionales no solo preserva la memoria de las comunidades serranas, sino que también ofrece oportunidades para el desarrollo económico y la promoción del turismo sostenible.

El sendero GR 247 Bosques del Sur ejemplifica cómo la valorización de los caminos puede integrarse en una estrategia turística que respete y celebre la riqueza histórica y ecológica de la sierra. Al caminar por estos senderos, los visitantes no solo disfrutan de la belleza natural, sino que también se conectan con la historia y la cultura de la región, convirtiéndose en defensores y promotores de su conservación.

La conservación de los caminos tradicionales y su memoria inmaterial es esencial para mantener viva la cultura serrana. La implementación de iniciativas turísticas sostenibles, la integración de la comunidad local y el fomento de la educación y la participación comunitaria son pasos fundamentales para asegurar un futuro próspero y sostenible para la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas.

Esta reseña ofrece una visión integral sobre la importancia histórica, cultural y económica de los caminos tradicionales en la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas, subrayando la necesidad de su conservación y su potencial como recurso turístico sostenible.

Referencias escogidas

- Acuña Delgado, J., & Ranocchiari, P. (2012). "La Trashumancia en la Sierra de Segura: El Caso de la Familia Pérez."
- Araque, E. (2007). "El Contexto y las Actividades Relacionadas con el Transporte Fluvial de la Madera."
- Bello, L. (1929). "Viaje por las Escuelas de España."
- Castillo, J., & Oya, A. (2012). "Pioneros del Turismo Rural en la Sierra de Cazorla."
- Nieto, R. (2013). "Usos Tradicionales de las Plantas en la Sierra de Cazorla, Segura y Las Villas."
- Ydázñez, A. (1999). "Aprovechamiento Maderero en los Montes Orientales de Jaén."

*Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas***10.- Direcciones:****10.1.- Direcciones de contacto de la Reserva de la Biosfera:**

Agencia gubernamental, organización, y otras entidades que servirá de contacto principal a la cual llegará toda la correspondencia de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera.

Jesús Quesada Molina

Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y Director-Conservador del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y las Villas

C/ Martínez Falero nº11

23470 Cazorla, Jaén

España

600163395

jesus.quesada@juntadeandalucia.es

<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/espacios-protegidos/otros-espacios-protegidos-caracter-internacional/reservas-biosfera/reserva-biosfera-sierras-cazorla-segura-villas>

10.2.- Organismo encargado de la administración de la zona núcleo:

Ídem Dirección de contacto de la Reserva de la Biosfera

10.3.- Organismo encargado de la administración de la zona tampón:

Ídem Dirección de contacto de la Reserva de la Biosfera

10.4.- Organismo encargado de la administración de la zona transición:

Ídem Dirección de contacto de la Reserva de la Biosfera

**Anexo I al Informe de Revisión Periódica de Reservas de la Biosfera
Junio de 2023 (A1)
Directorio MABnet de Reservas de la Biosfera**

Detalles administrativos**País:** España**Nombre de la RB:** Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**Año de designación:** 1983**Autoridades administrativas:** (7.6) Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. Dirección General de Espacios Naturales Protegido**Nombre de contacto** (10.1): Jesús Quesada Molina, Gestor de la Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**Dirección de contacto** (Incluyendo el número de teléfono, la dirección postal y correo electrónico):

C/ Martínez Falero nº11

23470 Cazorla, Jaén

España

600163395

jesus.quesada@juntadeandalucia.es**Links relacionados** (páginas web):<https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/espacios-protegidos/otros-espacios-protegidos-caracter-internacional/reservas-biosfera/reserva-biosfera-sierras-cazorla-segura-villas>**Redes sociales:** (6.5.4)[Facebook – Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas](#)[Facebook – Red Cazorla, Segura y Las Villas](#)**Descripción general:**

La Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas (RBSCSV) se declaró en abril del año 1983, y alberga una superficie total de 210.064 ha. Se sitúa al noreste de la provincia de Jaén, abarcando de manera parcial o total a 23 de sus municipios. Se trata de un extenso macizo montañoso de abrupto relieve, fuente de los ríos Guadalquivir y Segura, en el cual abundan las formaciones kársticas. Sus habitantes han mantenido una relación secular con su medio natural y los recursos que éste le facilitaba; de ahí la presencia de poblamientos desde muy antiguo y el predominio de actividades como la ganadería y la caza.

El clima de este territorio es de tipo mediterráneo, con veranos secos y calurosos e inviernos fríos, aunque con grandes variaciones en razón de su compleja orografía. La precipitación media anual está en 850 mm, pudiendo oscilar entre los 500 mm en las zonas bajas y los 1.600-2.000 mm en las zonas altas, gran parte en forma de nieve. La RBSCSV brinda servicios ecosistémicos de regulación, abastecimiento y culturales. Posee bosques con alta calidad ecológica y de protección del suelo; sus cuencas hidrográficas contribuyen con el mantenimiento del ciclo natural y la calidad de las aguas locales; la calidad de la biodiversidad del ecosistema contribuye con el aprovechamiento socioeconómico agrícola a través de los servicios de polinización. La RBSCSV integra servicios de suministro de alto interés local y regional a través del aprovechamiento de recursos socioeconómicos cinegéticos, piscícolas, agrícolas, ganaderos y de origen silvestre (frutos, setas, trufas, entre otros). Entre las principales materias primas de origen biológico que aporta la RBSCSV se encuentran la madera, leña, pastizales, fibras, combustibles, ornamentales y bioquímicos (alcaloides, antraquininas, taninos y otros).

Como consecuencia de unas condiciones orográficas, climáticas e historia geológica excepcionales, este territorio alberga una de las floras más ricas de la vertiente mediterránea, con más de 2.200 especies catalogadas, de las cuales

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

cuenta con 157 endemismos ibéricos y 35 endemismos locales, pudiendo destacar la violeta de Cazorla o la pingüí cola, planta rupícola que se nutre de pequeños insectos. Bajo estas condiciones crecen extensos bosques de pino salgareño que se mezclan con las repoblaciones de pino carrasco y negral, y con bosquetes de vegetación típicamente mediterránea, como los encinares, quejigares, robledales, acerales o sabinares. La RBSCSV posee una gran riqueza faunística, albergando más de 190 especies de vertebrados y un elevado número de invertebrados, muchos de ellos endémicos. Entre los mamíferos destaca la cabra montés, como especie cinegética emblemática. Entre sus numerosas aves destacan las águilas real y perdicera y el buitre leonado, y podemos volver a contemplar el majestuoso vuelo del quebrantahuesos, con el cual se está llevando a cabo un proyecto de reintroducción mediante su cría en cautividad y posterior suelta. Cuenta asimismo con un variado elenco de anfibios y reptiles, entre los que cabe destacar un reptil endémico, la lagartija de Valverde.

Tipo de ecosistema principal: Ecosistema de alta montaña bética

Principales tipos de hábitats y cobertura del suelo:

- Hábitats de agua dulce: Estanques temporales mediterráneos
- Formaciones herbosas naturales y seminaturales: Prados calcáreos cársticos o basófilos del (*Alyso-Sedion albi*) y Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*
- Turberas, turberas bajas y áreas pantanosas: Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* y Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)
- Bosques: Pinares (sub-)mediterráneos de pinos negros endémicos

Región bioclimática:

Mediterránea en la Provincia Bética, en el Sector Subbético, Subsector Cazorlense⁵⁵.

Ubicación (latitud y longitud): 38°10'47"N 2°43'56"W.

Área total (ha): 210.064 ha

Zona(s) núcleo(s): 27.613 ha

Zona(s) tampón: 112.430 ha

Zona(s) de transición: 70.021 ha

Zonificación existente diferente:

Rango de altitud (metros sobre el nivel del mar): Entre 600 m.s.m y 2100 m.s.m

Mapa(s) de zonificación: (refiérase a la sección 2.2.2):

Principales objetivos de la Reserva de la Biosfera. Breve descripción:

La RBSCSV tiene como objetivo general realizar actuaciones estratégicas dirigidas a alcanzar un equilibrio dinámico entre el funcionamiento ecológico del territorio y el desarrollo social, cultural y económico del ámbito de influencia socioeconómica del espacio, y así mejorar el nivel y calidad de vida de la población de la reserva y su área de influencia

Investigación. Breve descripción:

Debido al gran valor natural que posee el ámbito de la RBSCSV, se realiza varios proyectos de investigación. La investigación se efectúa dentro de las líneas programáticas, objetivos y prioridades definidos en el planeamiento de la Comunidad Autónoma en materia de investigación y medio ambiente, o en colaboración con Universidades, Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y otras entidades investigadoras. Entre las líneas de investigación desarrolladas cabe destacar el cambio climático, los estudios geomorfológicos, la ecología del

⁵⁵ Rivas-Martínez, S., 1987- Mapa de Series de Vegetación de España escala 1:400.000 y Memoria. I.C.O.N.A. Madrid.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

paisaje, la caracterización y seguimiento de especies amenazadas de flora y fauna, o la valoración de recursos etnobiológicos y etnográficos.

Seguimiento continuo. Breve descripción:

Los principales instrumentos de planificación y gestión de la reserva (PORN, PRUG y PDS) aportan indicadores y métodos que en su conjunto permiten realizar el seguimiento y la evaluación de los programas y líneas de actuación que se llevan a cabo en este territorio

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Variables específicas (complete la tabla a continuación e indique los parámetros pertinentes)

Abióticos		Biodiversidad	
Aguas subterráneas		Algas	
Calidad del aire		Anfibios	X
Cambio global		Áreas degradadas	
Clima, climatología		Arrecifes de coral	
Contaminación, contaminantes		Aspectos de biodiversidad	X
Deposición ácida/factores atmosféricos		Autoecología	
Erosión		Aves	X
Espeleología	X	Benthos	
Factores abióticos	X	Biogeografía	
Geofísica		Biología	X
Geología	X	Biotecnología	
Geomorfología	X	Conservación	X
Glaciología		Crianza	X
Hidrología	X	Desertificación	
Indicadores		Diseño de modelos	X
Metales pesados		Ecología	X
Meteorología	X	Ecotonos	
Modelado	X	Especies endémicas	X
Nutrientes		Especies foráneas/invasivas	X
Oceanografía física		Especies raras/en peligro	X
Radiación UV		Estudios de las comunidades	X
Seguimiento/metodologías		Estudios de vegetación	X
Sequía		Estudios evolucionistas/Paleoecología	X
Siltación/sedimentación		Etología	X
Suelo		Evaluación de ecosistemas	X
Temas de Hábitat		Evapotranspiración	
Temperatura del aire		Fauna	X
Topografía		Fenología	
Toxicología		Fitosociología/Sucesión	
		Flora	X
		Forestación/Reforestación	
		Funcionamiento/estructura de	
		Genética/dinámica de poblaciones	
		Hongos	X
		Incendios/ecología de los incendios	X
		Indicadores	
		Inventario de especies	X
		Invertebrados	X
		Jardinería doméstica	
		Líquenes	X
		Mamíferos	X
		Microorganismos	
		Organismos genéticamente modificados	
		Peces	X
		Perturbaciones y resiliencia	
		Pestes/enfermedades	X
		Plancton	
		Plantas	X
		Poblaciones migratorias	X
		Polinización	X
		Productividad	
		Productos medicinales naturales	X
		Recursos genéticos	X
		Recursos naturales y otros	X

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

	(Re)introducción de especies	X
	Reptiles	
	Restauración/Rehabilitación	X
	Seguimiento/metodologías	
	Servicios ecosistémicos	
	Sistemas áridos y semiáridos	
	Sistemas costeros/marinos	
	Sistemas/estudios de islas	
	Sistemas de agua dulce	
	Sistemas de bosque boreal	
	Sistemas de bosque templado	
	Sistemas de bosque tropical	
	Sistemas de dunas	
	Sistemas de humedales	
	Sistemas de manglares	
	Sistemas de montañas y tierras altas	X
	Sistemas de playa/fondos blandos	
	Sistemas de praderas templadas	
	Sistemas de pradera y sabana tropicales	
	Sistemas de selva pluvialtemplada-subtropical	
	Sistemas de selva tropical húmeda	
	Sistemas de tipo mediterránea	X
	Sistemas de tundra	
	Sistemas forestales	X
	Sistemas lacustres	
	Sistemas polares	
	Sistemas volcánicos y geotermales	
	Taxonomía	
	Vida Silvestre	X

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

Socioeconómicas		Seguimiento integrado	
Acuicultura		Análisis/resolución de conflictos	
Agricultura/Otros sistemas de producción	X	Aspectos institucionales y legales	X
Agroforestación	X	Cambios ambientales	X
Arqueología		Cambio climático	X
Aspectos culturales	X	Capacidad de carga	
Aspectos	X	Desarrollo de infraestructura	
Bioprospectiva	X	Diseño de modelos	
Caza	X	Educación y sensibilización	X
Demografía		Enfoque de ecosistemas	X
Desarrollo de capacidades		Estudios biogeoquímicos	
Desastres naturales		Estudios de impacto y riesgo	
Diseño de modelos	X	Estudios integrados	
Economías de calidad/mercadeo		Estudios interdisciplinarios	
Especies de importancia económica		Estudios/seguimiento de cuencas	X
Estudios antropológicos		Indicadores	X
Estudios económicos		Indicadores de calidad ambiental	
Etnología/conocimientos/ prácticas tradicionales		Inventario/monitoreo de paisajes	
Ganadería e impactos relacionados		Mapeo	
Indicadores		Medidas de planificación y zonificación	X
Indicadores de sostenibilidad		Medidas/temas transfronterizos	
Industria		Teledetección	
Industria artesanal (doméstica)		Seguimiento/metodologías	
Iniciativas de pequeñas empresas	X	Sistema de Información Geográfica (SIG)	
Intereses de los distintos		Sistemas rurales	
Medidas relativas al sustento		Sistemas urbanos	
Microcrédito		Temas de gestión	X
Migración humana		Temas relativos a políticas	
Minería		Tenencia de la tierra	
Participación local	X	Uso/cobertura de la tierra	X
Pastoreo	X	Uso/desarrollos sostenibles	X
Pesca			
Pobreza			
Producción de leña			
Productos forestales no madereros	X		
Recreación	X		
Relaciones personas-naturaleza			
Rol de la mujer			
Salud humana			
Seguimiento/metodologías			
Silvicultura			
Sistemas de producción de energía			
Sitios sagrados			
Temas relativos a poblaciones autóctonas	X		X
Transporte			
Turismo			
Uso de recursos	X		

**Annex II to the Biosphere Reserve Periodic Review, June 2023 (A2)
Promotion and Communication Materials
For the Proposed Biosphere Reserve**

Provide some promotional material regarding the proposed site, notably high quality photos, and/or short videos on the site so as to allow the Secretariat to prepare appropriate files for press events. To this end, a selection of photographs in high resolution (300 dpi), with photo credits and captions and video footage (rushes), without any comments or sub- titles, of professional quality – DV CAM or BETA only, will be needed.

A list of the images used in this document, as well as a video produced by a local television channel on the RBSCSV, can be found here:

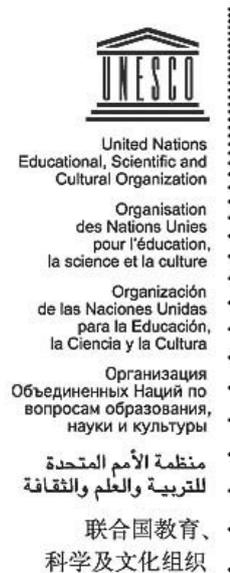
https://drive.google.com/drive/folders/1t0mIT_ha5QSpZLCd5b8pwG9RiLOBNn5G?usp=sharing

In addition, return a signed copy of the following Agreement on Non-Exclusive Rights. A maximum of ten (10) minutes on each biosphere reserve will then be assembled in the audiovisual section of UNESCO and the final product, called a B-roll, will be sent to the press.

Reserva de Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas

UNESCO Photo Library
Bureau of Public Information

Photothèque de l'UNESCO
Bureau de l'Information du Public

AGREEMENT GRANTING NON-EXCLUSIVE RIGHTSReference:

a) I the undersigned, copyright-holder of the above mentioned photo(s) hereby grant to UNESCO free of charge the non-exclusive right to exploit, publish, reproduce, diffuse, communicate to the public in any form and on any support, including digital, all or part of the photograph(s) and to licence these rights to third parties on the basis of the rights herein vested in UNESCO

b) These rights are granted to UNESCO for the legal term of copyright throughout the world.

c) The name of the photographer will be cited alongside UNESCO's whenever his/her work is used in any form.

I certify that:

a) I am the sole copyright holder of the photo(s) and am the owner of the rights granted by virtue of this agreement and other rights conferred to me by national legislation and pertinent international conventions on copyright and that I have full rights to enter into this agreement.

b) The photo(s) is/are in no way whatever a violation or an infringement of any existing copyright or licence, and contain(s) nothing obscene, libellous or defamatory.

Name and Address:

Date:

Signature:

(Sign, return to UNESCO two copies of the Agreement and retain the original for yourself)

Mailing address: 7 Place Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Direct Telephone: 00331 – 45681687 Direct Fax: 00331 – 45685655; E-mail: photobank@unesco.org