



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 12. N° 34

Junio 2019

www.eumed.net/rev/delos/34/index.html

EVALUACIÓN DE LAS ACTUACIONES DE GESTIÓN AMBIENTAL, PAISAJÍSTICA Y TURÍSTICA DE PARQUE REGIONAL DE LA SIERRA DEL CARCHE (MURCIA, SE ESPAÑA)

Gustavo A. Ballesteros Pelegrín ¹

Departamento de Geografía - Universidad de Murcia

Facultad de Letras. Campus de la Merced 30001 Murcia.

gabp1@um.es

España

CONTENIDO

Resumen	2
Abstract	2
1. Introducción.....	3
2. Área de estudio y metodología	5
3. Resultados	8
3.1. Recursos para la gestión, mantenimiento y vigilancia.....	8
3.2. Mantenimiento y limpieza	10
3.3. Prevención y extinción de incendios forestales	10
3.4. Control administrativo y gestión de expedientes	10
3.5. Gestión proactiva	11
3.6. Demanda turística.....	12
3.7. Patrimonio cultural	12
3.8. Paisaje de la Sierra del Carche	13
4. Conclusiones.....	16
5. Bibliografía	17

¹ Profesor Asociado al Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia.

RESUMEN

El Parque Regional de la Sierra del Carche abarca una superficie de .942,44 ha dentro de los municipios de Jumilla y Yecla. El objetivo es analizar las actuaciones de gestión, conservación y mejora turística realizadas por la administración regional. Se han consultado memorias de gestión, Plan de Ordenación, informes y diversas publicaciones. El resultado es de una veintena de trabajadores, con una inversión entre unos 400-650 mil euros anuales de mantenimiento y limpieza, prevención selvícola, defensa de incendios, conservación del patrimonio natural, defensa del medio, equipamiento y uso público. En un entorno con escaso desarrollo de actividades turísticas, deportivas, educativas, etc. en las que participan más de mil personas y unas actividades económicas tradicionales de recolección de esparto, apícola y ganadera, en una sierra dominada por tres alineaciones montañosas con pequeñas lomas comunicadas entre sí y un entorno de cultivos leñosos de secano y un incipiente regadío.

Palabras clave: Análisis-El Carche-conservación-gestión-inversión-turismo

EVALUATION OF THE ACTIONS OF ENVIRONMENTAL, LANDSCAPE AND TOURISM MANAGEMENT OF THE REGIONAL PARK OF THE SIERRA DEL CARCHÉ (MURCIA, SE SPAIN)

ABSTRACT

The Regional Park of the Sierra del Carche covers an area of .942.44 ha within the municipalities of Jumilla and Yecla. The objective is to analyze the actions of management, conservation and tourist improvement carried out by the regional administration. We have consulted management reports, Planning Plan, reports and various publications. The result is about twenty workers, with an investment of between 400-650 thousand euros per year of maintenance and cleaning, silvicultural prevention, fire defense, conservation of natural heritage, defense of the environment, equipment and public use. In an environment with little development of tourism, sports, educational activities, etc. in which more than a thousand people participate and traditional economic activities of esparto, beekeeping and livestock collection, in a mountain range dominated by three mountain alignments with small hillocks communicated with each other and an environment of woody crops of dry land and an incipient irrigation.

Key words: Analysis-El Carche-conservation-management-investment-tourism

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación de las actuaciones gestión ambiental y paisajística en uno de los retos de los espacios protegidos. La importancia que estos lugares han adquirido como herramientas de conservación de la naturaleza en todo el mundo (UNEP-WCMC, 2008), han traído un creciente interés por conocer y comunicar cuáles son los resultados obtenidos y en qué medida las áreas protegidas sirven para alcanzar los objetivos para los que se concibieron (De Lucio et al., 2010). Aunque hay pocas dudas de que globalmente las áreas protegidas acogen una parte importante de la biodiversidad y amortiguan los procesos que las amenazan, planteando modelos de desarrollo sostenible con las actividades económicas y sociales que en ellos se desarrollan, el conocimiento científico sobre la eficacia del mantenimiento de la biodiversidad con la necesaria compatibilidad con las actividades humanas en muchos casos es insuficiente (Gaston et al., 2008 y De Lucio et al., 2010), y la gestión se basa en ocasiones más en criterios empíricos que en la evidencia científica (Pullin, 2004). La evaluación de las actuaciones gestión es definida como el “juicio del grado en que se han alcanzado determinados objetivos establecidos de antemano, entre los que pueden considerarse los objetivos para los que se ha creado un espacio protegido”. Esta definición de evaluación supone un marco de referencia muy amplio, ya que los objetivos por los que se designan áreas protegidas pueden ser muy variados, y a menudo las áreas protegidas se caracterizan por la producción de bienes y servicios de difícil valoración. Dentro de la evaluación de la gestión cabe matizar además si se evalúa la “eficacia”, es decir, si la gestión ha alcanzado determinados objetivos, o bien la “eficiencia” cuando además se hace referencia al coste asumido para conseguir dichos objetivos; la eficiencia implica eficacia con economía de medios. Algunos autores proponen además la “efectividad” como término que englobaría la eficacia y eficiencia. (Mallarach et al., 2008). La evaluación de la gestión de las áreas protegidas comprende entonces aspectos tan diversos como su designación, la adecuación y suficiencia de los medios dedicados a la gestión, la valoración de los propios procesos de gestión, hasta el alcance de los objetivos de los instrumentos de planificación y gestión, incluyendo la conservación de los valores por los que se designaron las áreas protegidas (De Lucio et al., 2010).

Los parques naturales –o parques regionales- surgen como consecuencia de la interacción del hombre con el medio ambiente que le rodea. Es evidente que no es el “paisaje”, o determinados aspectos de la “biodiversidad” los únicos objetos de protección, hay muchos elementos de carácter económico y social que se encuentran encerrados en estos espacios y que contribuyen a su mantenimiento y diversidad en el sentido más amplio de la palabra. Por tanto, en un parque natural –o regional- están representadas: la naturaleza, las personas, la historia y los atributos físicos, así como los valores sociales y culturales. Respecto a las políticas relativas al rol de los actores locales, hacen referencia a aquellos que su medio de vida está íntimamente conectado con el parque y/o con los valores naturales y culturales que se pretenden conservar. Situarlos en primer lugar no significa que el medio ambiente y otros valores deban estar subordinados a los factores económicos

y sociales, sino reconocer que la supervivencia de estos valores depende del apoyo de los habitantes, y que la gestión debe incorporar, en la medida de lo posible, las necesidades e inquietudes de los habitantes del parque regional. Junto a las cuestiones relativas a las especies, ecosistemas y lugares que requieren protección, en equilibrio con las actividades económicas, sociales y culturales que en estos espacios se desarrollan, comienzan a surgir preguntas sobre el funcionamiento de las áreas protegidas: ¿Cuáles son los objetivos de conservación y promoción del desarrollo sostenible? ¿Cómo medir el progreso en el alcance de éstos? ¿Es eficaz el manejo de áreas protegidas? y en definitiva ¿Qué podemos entender por eficacia en términos de conservación?. Según De Lucio et al., (2010), en España existen pocas iniciativas de evaluación de la gestión de áreas protegidas. Generalmente se trata de evaluaciones contables y de actividades, recogidas en memorias anuales de gestión (Mallarach, 2008).

Se han realizado algunas evaluaciones de sistemas de áreas protegidas en distintas regiones, promovidas por la propia administración, como por ejemplo la Junta de Andalucía (1999), el Gobierno de Aragón (DGA, 2004) o la Junta de Castilla y León (Consejo Regional de Espacios Naturales Protegidos de Castilla y León, 2007). Entre las escasas evaluaciones objetivas y comprensivas de los sistemas de espacios protegidos realizada por la entidad independiente de evaluación del Plan de Espacios de Interés Natural de Cataluña, destaca la realizada por la Sociedad Catalana de Historia Natural (Mallarach et al., 2008). Pueden citarse además algunas iniciativas de evaluación de áreas protegidas basadas en indicadores cuantitativos recopilados de forma sistemática y continuada. Es el caso del sistema de indicadores para la evaluación de la Reserva de la Biosfera de Menorca, a cargo del Observatorio Socioambiental de Menorca o el sistema de indicadores de seguimiento y evaluación para los espacios naturales protegidos de la Cordillera Cantábrica, desarrollado por la administración asturiana (García y Huergo, 2007).

Se han realizado diversos estudios sobre la geología de la Sierra del Carche (Arana *et al.*, 1999, Chacón y Martín-Chivelet, 1999; Chacón, 2002 y Mata-Perelló *et al.*, 2013), sobre su biodiversidad (Alcaráz *et al.*, 2008; López, 1997; Robledano *et al.*, 2006), paisaje (Sánchez-Sánchez *et al.*, 2015), patrimonio cultural (Ruiz, 1988, 2000 y Martínez y Ramón, 2010), el manejo forestal (López y López-Santilla, 2009) y geomorfología (Sanz *et al.*, 1997; Romero y Belmonte, 2002), pero hasta la fecha no se ha realizado ningún trabajo que evalúe las acciones de las acciones de gestión, conservación y análisis del paisaje de espacio protegido, incluyendo las actividades turísticas y recreativas.

Si descontamos estas iniciativas más o menos aisladas, en general los avances en los últimos años han sido escasos (De Lucio et al., 2010), aunque diversos compromisos nacionales e internacionales establecen la necesidad de evaluar las áreas protegidas, tal es el caso de la Red Natural 2000, que implica la exigencia a los Estados miembros de la Unión Europea de la necesidad de establecer sistemas de seguimiento, y de evaluar e informar de forma periódica sobre el estado de conservación de las especies y hábitats de interés (Artículos 11 y 17 de la Directiva Hábitats).

2. ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

El Parque Regional de la Sierra de El Carche constituye un macizo montañoso situado en el cuadrante noroccidental de la Región de Murcia, tiene una superficie de 5.942,44 ha dentro de los municipios de Jumilla y Yecla (Figura 1). Incluye fundamentalmente el macizo montañoso del mismo nombre, junto con dos formaciones de menor tamaño que la prolongan hacia el oeste, denominada Cabezo de la Rosa con una altura máxima de 727 m y al este la Sierra de las Pangas con una altura de 1.036 m (Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, 2002).

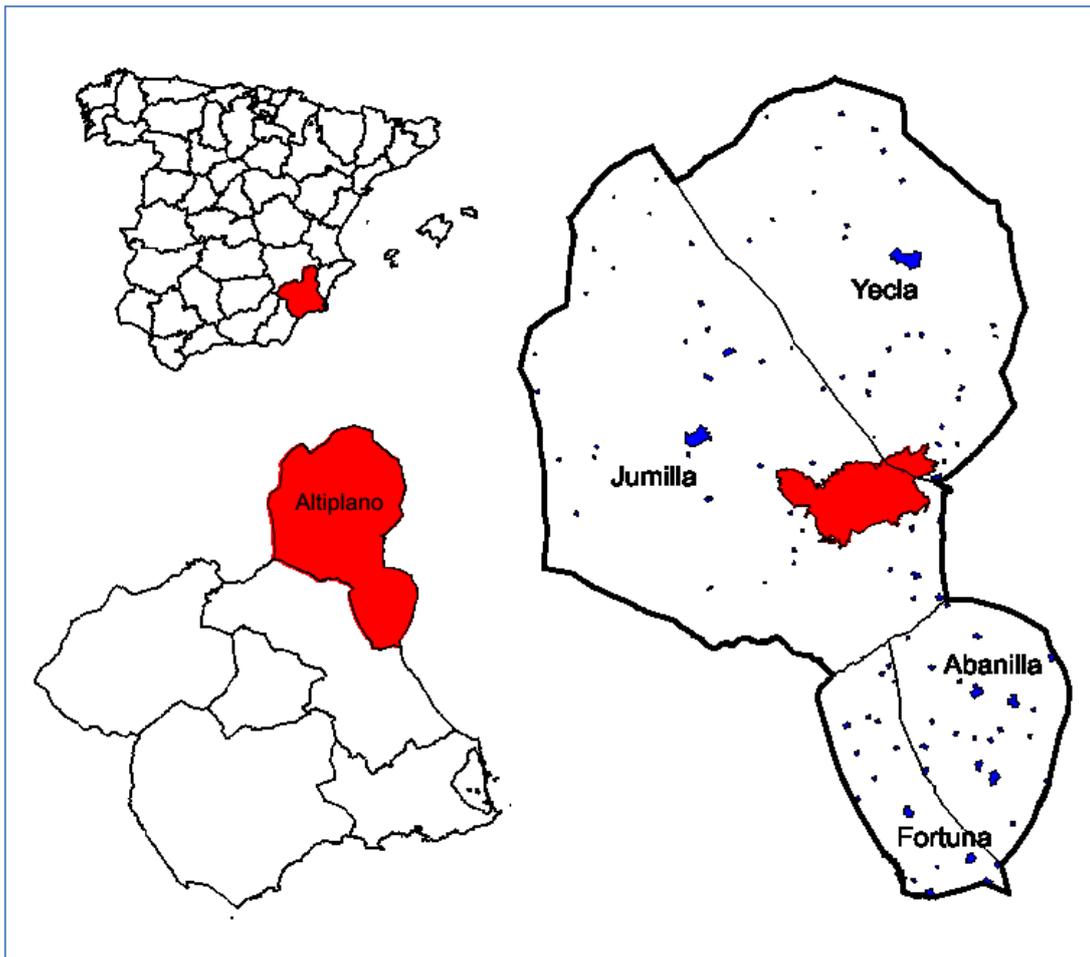


Figura 1. Localización del Parque Regional de la Sierra de El Carche.

Fuente: elaborado a partir de murcianatural (2018).

En la Sierra de El Carche se encuentra una sucesión continua de sedimentos formados entre el Triásico y el Cuaternario, que son asignados al dominio Prebético de la Zonas Externas de las Cordilleras Béticas.

Desde el punto de vista litológico la parte central de la Sierra de El Carche y su continuación hacia la Sierra de las Pansas este formada por materiales del Cretácico Inferior, constituido por

calizas, arenas y margas, al que se superpone en las zonas más altas de ambas sierras una potente serie del Cretácico Superior formada por dolomías masivas.

El régimen climático de Sierra de El Carche no se conoce en detalle dada la inexistencia de datos de estaciones termopluviométricas en cotas medias y elevadas. Por ello, los datos de las estaciones climáticas más próximas arrojan unas precipitaciones que oscilan entre las 281 mm/año de Pinoso y los 333 mm/año de Yecla, estimándose para la cima de la Sierra unas precipitaciones medias alrededor de 520 mm/año. El régimen de estas precipitaciones es típicamente mediterráneo, con máximas en octubre (44 a 48 mm) y abril (32 a 38 mm) y mínimas en junio-agosto, con un pequeño descenso en los meses de diciembre a febrero. Las temperaturas anuales medias varían de 15 a 16'1°C. El mes más caluroso es julio con 25°C de temperatura media y el más frío enero con 6'1 a 8°C de temperatura media. La nieve no es una característica de estas tierras y las heladas son habituales entre diciembre y febrero. La evapotranspiración potencial, calculada mediante la fórmula de Thornthwaite, se estima en unos 800 mm., lo que representa un déficit hídrico de unos 500 mm anuales. De forma muy general, los vientos son de predominio N o NW en invierno y S hacia el verano.

La Sierra de El Carche forma la divisoria hidrológica natural entre las cabeceras de la Rambla del Judío al Norte y del Moro al Sur. Su red de drenaje está constituida por veinte cuencas, que tienen el carácter de barrancos en sus tramos de Sierra, de ramblas a su pie y aguas abajo algunas se pierden en los altiplanos que las rodean.

La Sierra de El Carche no cuenta con ningún manantial directamente ligado, mientras que en la Sierra de las Pansas existe un pequeño manantial en las faldas de la umbría y algunos pozos en las estribaciones de la sierra.

Los suelos se desarrollan, en su mayor parte, sobre rocas carbonatadas, bajo un régimen de humedad arídico por debajo de los 800 m y xérico por encima de ellos, con un régimen de temperaturas méxico.

La Sierra de El Carche es rica en especies vegetales (611 taxones de plantas superiores catalogadas). Su flora tiene un carácter mediterráneo, destacando los endemismos ibéricos, los ibero-norteafricanismos y los endemismos murcianoalmerienses Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2004).

Se han identificado 11 tipos de hábitats de interés comunitario, de los que 4 se consideran prioritarios: 1520* Vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*), 6110* Prados calcáreos cársticos o basófilos del *Alyso-Sedion albi*, 6220* Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* y 9530* Pinares (sud-) mediterráneos de pinos negros endémicos (Alcaráz *et al.*, 2008).

Entre las especies de fauna se han descrito 103 especies de vertebrados, de las que 4 especies son anfibios, 14 reptiles, 77 aves y 8 mamíferos, entre las que destaca el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*), que se encuentran incluidas en el Anexo II de la Directiva hábitats y entre las aves 13 especies están incluidas en el anexo I de la Directiva Aves, destaca el águila real (*Aquila chrysaetos*), búho real (*Bubo bubo*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*).

Se han realizado algunas repoblaciones con pino carrasco en zonas puntuales, pero la mayoría del pinar es de origen natural, encontrándose en la umbría y en algunos barrancos las mejores representaciones (Figura 2). También se han llevado a cabo algunas repoblaciones con encina (*Quercus ilex*) en años recientes. Del conjunto del espacio, las Umbrías de El Carche son las más propicias para el desarrollo de la masa forestal y desarrollo óptimo de la vegetación.

Los aprovechamientos económicos tradicionales que tienen lugar en el entorno de la Sierra del Carche es la recogida de esparto, que fue una importante actividad hasta los años 70, que se fue abandonando hasta que en la actualidad hay unas 10-12 cuadrillas que se dedican esporádicamente a la recogida de este producto además de plantas aromáticas como romero y tomillo.

La sal del Salero de la Rosa, ha sido explotada desde antiguo, con la presencia de yacimientos arqueológicos del periodo Ibérico (mediados del I milenio a. C.), romano, musulmán. De entre los elementos posteriores, destaca los pozos de la nieve, construcciones de planta cilíndrica y falsa cúpula cónica, algunos de los cuales proceden del siglo XVII. La acción antrópica en la sierra ha sido muy intensa a lo largo de los últimos siglos, con vestigios como carboneras, tocones de árboles, terrazas de cultivos en altas pendientes, ruinas de casas de campo, etc.



Figura 2. Parque Regional de la Sierra del Carche.

En la actualidad, el régimen jurídico aplicable al territorio abarcado por el Parque Regional, como Espacio Natural Protegido, viene dado por el Decreto nº 69/2002, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de "El Carche". (BORM

nº 77, de 04.04.2002), la Ley 2/2003, de 28 de marzo, por la que se declara la Sierra del Carche como Parque Regional. (BORM nº 86, de 14.03.03) y por su declaración como Lugar de Interés Comunitario (LIC), con el código ES6200009, por acuerdo de Consejo de Gobierno de 28 de julio de 2000, se aprobó la lista de lugares susceptibles de ser designados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE, reto 1997/1995, de 7 de diciembre.

Para la realización de este trabajo se han consultado los documentos disponibles mediante internet en la página <http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/sierra-del-carche>.

Las actuaciones de conservación que desarrolla la Administración en el Parque Regional genera anualmente la elaboración de la memoria de gestión que se publica en la página web antes mencionada y de las que hay disponibles hasta el año 2015.

Por tanto, se dispone de cierta sobre los esfuerzos por mantener este espacio en el mejor estado de conservación posible, de los recursos disponibles y ofertas de actividades que se pueden desarrollar en el Parque. Para la elaboración de este trabajo, entre otros documentos se han consultado las memorias anuales de gestión de 2014 y 2015, el Plan de Ordenación de Recursos Naturales y del Lugar de Interés Comunitario.

3. RESULTADOS

3.1. Recursos para la gestión, mantenimiento y vigilancia

La tabla 1 muestra por categorías, el personal de la Administración de la Región de Murcia que desarrolla de forma parcial o total su trabajo en y/o para la conservación del Parque Regional. El personal del Equipo de Dirección está formado por el Coordinador de Áreas Protegidas y por el Director Conservador. Entre sus actividades se encuentran las de coordinación, representación, seguimiento y atención al ciudadano.

El equipo de Gestión formado por el Director Conservador y unas asistencias técnicas dedicados a la gestión de este Parque Regional (proyectos, obras, estudios, informes, expedientes, pliegos, etc.) y otros Espacios Protegidos de la Comarca.

Categoría	2014	2015
Dirección	0,01	0,01
Gestión y conservación	0,15	0,20
Administración	0,02	0,02
Otras Unidades OREP*	0,02	0,02
Otros Servicios DGMA*	0,15	0,15
Agentes Medioambientales	1	1
Total dedicación completa	1,35	1,40

Tabla 1. Personal de la administración regional adscrito al Parque. Suma de dedicaciones parciales.

*OREP: Oficina Regional de Espacios Protegidos/DGMA: Dirección General de Medio Ambiente.

Elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

Un Agente Medioambiental está destinado a este espacio protegido, realizando tareas de vigilancia y control de actividades de uso público, autorización y seguimiento de quemas, informes, autorizaciones, denuncias, expedientes de caza, o control de aprovechamientos forestales, entre otros. En general investiga y denuncia actividades que puedan incumplir la normativa establecida, y realizan informes de diversos temas (OISMA, 2015).

El Servicio integral de mantenimiento y limpieza de la Red de Infraestructuras y Áreas de Uso Público y Defensa del Medio Natural de la Región de Murcia, dispone de un equipo dedicado a la recogida de basuras en el espacio protegido y zona de influencia, así como de otras aportaciones de recursos humanos para distintas labores de mantenimiento. El Servicio de prevención silvícola y defensa contra incendios de las masas forestales de la Región de Murcia destina 19 efectivos a este Parque. En época de peligro bajo dedican más tiempo a trabajos selvícolas dentro del espacio protegido (de noviembre a marzo), sin embargo, el resto de meses se encuentran en alerta para salir a cualquier aviso de incendio en la Región (Tabla 2) (OISMA, 2015a).

Categoría	2014	2015
Mantenimiento y limpieza	1	2
Prevención selvícola y defensa de incendios	19	19
TOTAL	20	21

Tabla 2. Personal adscrito a servicios externos.

Elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014a) y OISMA (2015a)

En el funcionamiento básico del Parque Regional de la Sierra de El Carche intervienen distintos servicios externos dependientes de la administración Regional, con un presupuesto variable en función de las necesidades de actuaciones sobre la masa forestal (Tabla 3).

Servicio	Inversión (en €)	
	2014	2015
Mantenimiento y limpieza	7.960	9.821
Prevención selvícola, vigilancia y extinción incendios forestales	607.473	364.776
TOTAL	615.433	374.597

Tabla 3. Funcionamiento de los servicios básicos.

Elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

El Servicio de Prevención de incendios forestales es el que aglutina la mayor parte de la inversión, pero no puede considerarse que su inversión repercuta totalmente de forma directa en el Parque Regional, ya que también ejercen sus funciones en zonas forestales externas al Parque (OISMA, 2015a).

3.2. Mantenimiento y limpieza

Estas actividades, se enmarcan en el programa del Servicio Integral de Mantenimiento y Limpieza de la Red de Infraestructuras y Áreas de Uso Público y Defensa del Medio Natural de la Región de Murcia, de apoyo a la gestión de las Infraestructuras y Áreas de Uso Público existentes en el medio natural de la Región de Murcia y en especial en la Red Natura 2000 así como a las infraestructuras básicas destinadas a la defensa forestal.

Atendiendo a los resultados obtenidos en las memorias anuales de las memorias de gestión, se observa una tendencia al descenso en cuanto a la evolución en Kg de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) retirados del Parque (Tabla 4), lo que puede deberse a diversas causas, como es el cambio en el perfil y comportamiento de los usuarios, generación de menos residuos por el cierre de las zonas de barbacoa en 2013, y/o las campañas de educación ambiental (OISMA, 2015a). Los meses de máxima afluencia de visitantes y por tanto, de recogida de residuos, siguen coincidiendo con la primavera y el otoño.

Servicio	Residuos sólidos (Kg)		
	2013	2014	2015
Residuos sólidos	2.220	930	1.140

Tabla 4. Mantenimiento y limpieza.

Elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

3.3. Prevención y extinción de incendios forestales

Los recursos humanos y materiales para la prevención y extinción de incendios, pertenecen en gran medida al Servicio de prevención silvícola y defensa contra incendios de las masas forestales de la Región de Murcia. Las actuaciones de prevención se centran en el desbroce y clareo de fajas auxiliares y áreas cortafuegos, donde se ha visto incrementar las actuaciones en 2015 (Tabla 5).

Servicio	Superficie manejada (ha)	
	2014	2015
Desbroce/clareo faja auxiliar y área cortafuegos	-	15,8

Tabla 5. Actuaciones de prevención de incendios forestales.

Elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

3.4. Control administrativo y gestión de expedientes

Este apartado consiste en labores de gestión administrativa relacionadas con el registro y tramitación de: Infracciones y denuncias, informes y autorizaciones y ayudas a propietarios

forestales privados (OISMA, 2015). La tabla 6 recopila la tramitación de expedientes, así como las infracciones denunciadas por los Agentes de Medio Ambiente.

Tipo/objeto	2014	2015
Tramitación de expedientes	9	10
Infracciones denuncias por los Agentes de Medio Ambiente	1	

Tabla 6. Elaboración de informes y autorizaciones.

Fuente: elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

La tabla 18 recopila las solicitudes relacionadas con los aprovechamientos en los montes públicos o consorciados del Parque Regional. El principal aprovechamiento es el uso del esparto y pasto para el ganado (Tabla 7).

Tipo de aprovechamiento	2014	2015
apícola	100 colmenas	
Caza menor	2 escopetas	
Esparto	969 Qm	969 Qm
Pasto	1.449 cabezas	1.329 cabezas
TOTAL		

Tabla 7. Tipos de aprovechamientos.

Fuente: elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

Existe más de una media docena de actividades para las que se suelen solicitar autorización, entre ellas, las más numerosas son las de senderismo, seguidas por las actividades recreativas y educativas (Tabla 8).

Actuación	2014	2015
Solicitudes deportivas, recreativas, investigación, turismo, militar, voluntariado, etc.	7	6
Número de participantes	1.780	950

Tabla 8. Autorizaciones en relación al Uso Público en el Territorio.

Fuente: elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

3.5. Gestión proactiva

Los procesos y recursos destinados a la gestión que se llevan a cabo en el territorio del Parque Regional, dan lugar a una serie de actuaciones dirigidas a la conservación y mejora de este espacio, con unos presupuestos que han fluctuado de forma significativa, pero que en conjunto muestran una tendencia decreciente (Tabla 9).

Actuación	2012	2013	2014	2015
Conservación del patrimonio natural y cultural	12.218		32.800	
Infraestructuras y Defensa del Medio Natural	126.360	549.016	27.650	41.068
Comunicación y divulgación			2.607	
TOTAL	138.578	549.016	63.057	41.068

Tabla 9. Inversiones en actuaciones de Gestión Proactiva (2010-2015).

Fuente: elaborado a partir de Dirección General de Medio Ambiente (2014) y OISMA (2015).

3.6. Demanda turística

Cabe destacar la escasa demanda turística del espacio natural entre los propios habitantes de los núcleos cercanos, limitándose en general su uso a visitas de corta duración para la recogida de hongos y otros productos del monte. El escaso turismo que visita la sierra está constituido sobre todo por la población del entorno, que visita el lugar para actividades de picnic en días festivos. Además, dicha presencia no se extiende al conjunto del Carche, sino que se localiza en el entorno de los dos refugios existentes (Albergue de la Peña y Albergue de la Cumbre) y la zona de acampada de El Revolcador. Estas instalaciones son las únicas que acogen pernoctaciones en la sierra, principalmente en época estival.

En menor medida se aprecia la presencia de visitantes en algunos puntos de interés (Sima de los Cachorros, Pozo de la Nieve y Omblanquilla), así como en algunos de los PR señalizados en la sierra, como los existentes en los barrancos de los Carriones y el Saltador.

En la Cumbre de la Madama, además de la presencia del refugio y de su utilización como mirador por visitantes de corta estancia, es de destacar la práctica del parapente, para lo que hay una pequeña rampa de despegue, así como la práctica esporádica de la escalada en paredes rocosas cercanas.

También hay que reseñar la celebración de dos carreras o marchas populares anualmente en la sierra (Jaime Barbudo y Marcha Carchera), lo que supone una gran afluencia de visitantes en las fechas en que se realizan. En varias de estas zonas hay contenedores de basura que se recogen periódicamente, y el entorno de las zonas recreativas es limpiado en las épocas de mayor afluencia (Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad, 2004).

3.7. Patrimonio cultural

Según Carpena (2004), los primeros asentamientos conocidos corresponden al periodo del Bronce (II milenio a. C.), del cual se conocen al menos tres asentamientos en la zona, Los Castillicos del Salero, la Solana de los Granaícos y Romanía, este último localizado en las Pansas, en su entronque con el Carche.

La sal del Salero de la Rosa, ha sido explotada desde antiguo, de forma que no es casualidad que junto a él aparezcan diversos yacimientos arqueológicos. Así, del periodo Ibérico

(mediados del I milenio a. C.) aparecen restos de construcciones y materiales en el yacimiento denominado Karxa del Salero II.

Tras la anexión de la Península Ibérica por parte de Roma, se producen dos procesos de expansión romana en Hispania. Al segundo de ellos, iniciado a partir de siglo I de nuestra era, es al que pertenecen numerosos asentamientos agrícolas y ganaderos establecidos en la zona. En el entorno del Carche son las villae de La Graya y de la Karxa de los Estanquicos, en la cual todavía se conservan restos de un acueducto, y la continuidad del asentamiento ibérico, ahora romanizado, en la Karxa del Salero I. También en este periodo se realizan obras de ingeniería para la extracción y aprovechamiento de la sal en el Cabezo de la Rosa y para regadío en otra villae sita en Término municipal de Yecla, para lo cual se canalizaron las aguas de la Fuente de las Pansas hasta la villae, a unos 3 kms.

De la etapa andalusí se han hallado restos en las cercanías del salero de la Rosa, por lo que debemos pensar que la explotación de la sal continuó. Los yacimientos son el denominado Cabezo de la Rosa II, donde se han hallado restos de cerámicas musulmanas y grandes recipientes de almacenaje, y los Castillicos del Salero, donde han aparecido restos de cerámica islámica.

De entre los elementos posteriores, destaca la presencia de los pozos de nieve, construcciones de planta cilíndrica y falsa cúpula cónica, algunos de los cuales proceden del siglo XVII. Su presencia hace pensar en la explotación de este recurso para su consumo en los meses veraniegos o con fines terapéuticos al menos desde esta centuria.

En el siglo XVIII se construyeron sendas ermitas en el perímetro del Carche, la de Santa Rosa y la de la Alberquilla, prueba de que se iba asentando una población estable en los núcleos rurales que rodean el Carche.

La acción antrópica en esta sierra ha sido muy intensa a lo largo de los últimos siglos. De ello han quedado algunos vestigios: carboneras, tocones de árboles, numerosas terrazas para facilitar el cultivo en altas pendientes, ruinas de casas de campo, etc. No obstante, hoy en día la mayor parte de los usos vinculados en otro tiempo a esta sierra, han ido desapareciendo, dando paso a otro tipo de actividades transformadoras del paisaje (ej.: actividades extractivas).

3.8. Paisaje de la Sierra del Carche

Según la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2004), el paisaje de la Sierra del Carche se caracteriza por ser eminentemente agrícola. Tradicionalmente los cultivos desarrollados en el entorno de la sierra han sido leñosos (viñedos, olivos, almendros) en seco o con regadíos eventuales. Sin embargo, en los últimos años se está llevando a cabo una transformación de estos cultivos en regadíos, de forma que conviven los dos tipos de cultivo. Esta transformación conlleva la instalación de grupos de elevación y bombeo, y la construcción de acequias, conducciones y grandes balsas de riego, que se unen a las viviendas dispersas existentes, configurando el actual paisaje.

Con respecto al entorno, hacia el norte de la sierra, el paisaje está marcado por la presencia de tres alineaciones montañosas (Sierra del Buey, Sierra del Serral y Sierra de Salinas, de oeste a

este), con pequeñas lomas que las conectan entre sí (Sierrica de Enmedio, Loma de Garamella y Altico de los Chapines). Estas elevaciones están ocupadas por vegetación natural (pinos, matorral y espartizales, principalmente), mientras que los terrenos llanos que las separan se encuentran cultivados casi en su totalidad.

Las zonas más llanas y extensas han sido en general transformadas en regadíos intensivos y se están construyendo numerosas balsas de riego, que se transforman en un elemento dominante en el paisaje. Por el contrario, los piedemontes de las sierras mantienen cultivos tradicionales, en muchas ocasiones especies leñosas en terrazas, que proporcionan diversidad y originalidad al paisaje. Sin embargo, el proceso de intensificación está avanzando hacia las sierras, de forma que ya se observa la construcción de balsas al pie de alguna de ellas.

Hacia el oeste, la Sierra de Sopalmo es casi adyacente al Cabezo de la Rosa, separado sólo por la presencia de la carretera MU-3213. Los terrenos agrícolas contiguos son extensivos, por lo que en esta zona la presión agrícola sobre el espacio es escasa. El paisaje es en general abrupto, y en las zonas llanas abundan los eriales y los cultivos leñosos semiabandonados, por lo que el aspecto general es de alta naturalidad.

Hacia el sur y el este la Sierra del Carche limita con extensas llanuras casi completamente cultivadas. Se está produciendo una transformación progresiva de estos cultivos, de forma que mientras en el piedemonte y los terrenos próximos a la Sierra del Carche dominan los cultivos de secano, las terrazas ocupadas por especies leñosas y los terrenos abandonados, en zonas más alejadas de la sierra, y por tanto más llanas, se está produciendo de forma acelerada una intensificación de los cultivos y su puesta en regadío, incluyendo la presencia de numerosas balsas de riego.

Los principales elementos lineales del paisaje son las carreteras, que rodean totalmente el espacio: por el norte la carretera A-15, por el oeste y el sur la MU-3213 y al este la MU-3223 discurren por las inmediaciones del LIC. En cuanto a las vías pecuarias, son de señalar la Cañada Real de Albacete a Murcia, que coincide en parte con la carretera MU-3213 bordeando el Cabezo de la Rosa y la Sierra de Sopalmo, y la Cañada Real de los Serranos, que bordea la Sierra de Salinas al nordeste del LIC.

El interior de la Sierra se caracteriza por ser un macizo montañoso que destaca sobre los terrenos llanos circundantes. Los relieves del centro del macizo son abruptos, con numerosos afloramientos rocosos, pero la existencia de un piedemonte tendido conecta estos relieves con las llanuras que la rodean.

Se puede señalar las siguientes unidades de paisaje en el interior del espacio natural (Figura 3):

- Umbrías del eje central de la sierra y Sierra de las Pansas (Zona 1 en el mapa). La cobertura arbórea es muy densa, con pinos bien desarrollados. Incluye los picos de mayor altitud de la sierra (Madama, Cerro de la Mina, Cerro Quemado). Los relieves son muy abruptos, con abundantes afloramientos rocosos. El componente antrópico es poco importante, limitado a la presencia de pistas forestales, a algunas instalaciones existentes en el Pico de la Madama y a algunas explotaciones mineras abandonadas.

- Solanas del eje central de la sierra (Zona 2). Son terrenos abruptos y escarpados, con acantilados rocosos verticales y de gran altitud. Predominan las formaciones vegetales abiertas, con matorrales y espartales salpicados por pinares dispersos y poco desarrollados. La componente antrópica se limita a la presencia de algunas pistas forestales.
- Zonas basales meridionales (Zona 3), orientados a solana, con relieves abruptos pero sin afloramientos rocosos de importancia y escasa cobertura vegetal, compuesta principalmente por espartizales. Tampoco presenta componentes antrópicos de importancia, mas allá de algunas pistas forestales.
- Cabezo de la Rosa (Zona 4): Destacan los colores rojizos de la roca, debido principalmente a la escasa cobertura vegetal. También es reseñable el relieve, con profundas cárcavas excavadas por la erosión de la escorrentía. Todo esto se ha visto alterado por la presencia muy llamativa de terrazas para la plantación de pinos, que aparecen dispersos en forma de pies de pequeño tamaño. La periferia del Cabezo, con relieves muy marcados por las cárcavas, contrasta fuertemente con las llanuras circundantes, en las que aparecen algunos asentamientos humanos.
- Barrancos del Cantal y la Yedra y Finca Pisana (Zona 5): Alternan zonas de cultivo, principalmente frutales y cereal en secano, con manchas de pinar. El relieve es suave, y está marcado por la presencia de terrazas para cultivos en las laderas.
- Entorno del Salero de la Rosa (Zona 6). Es una cuenca visual cerrada y con gran diversidad de elementos: cultivos, balsas de las salinas, edificaciones y otras instalaciones de la explotación salinera, manchas de matorral y pinar y superficies de suelo desnudo.
- Piedemonte meridional (Zona 7). Es una zona de uso predominantemente agrícola, donde aparecen manchas de matorral y zonas aterrazadas para repoblación forestal intercaladas. Los cultivos son principalmente de tipo tradicional, con parcelas de pequeño tamaño, a veces en terrazas, y abundante terreno en barbecho. Hay algunos asentamientos humanos.
- Piedemonte septentrional (Zona 8). El uso es principalmente agrícola, predominando la agricultura tradicional, similar a la descrita en el punto anterior. El relieve es más abrupto, incluyendo los valles de enlace con las Sierras de Sopalmo y Serral, por lo que adquieren mayor importancia los cultivos aterrazados y las manchas de terreno sin cultivar (matorral, espartizal y pinar).

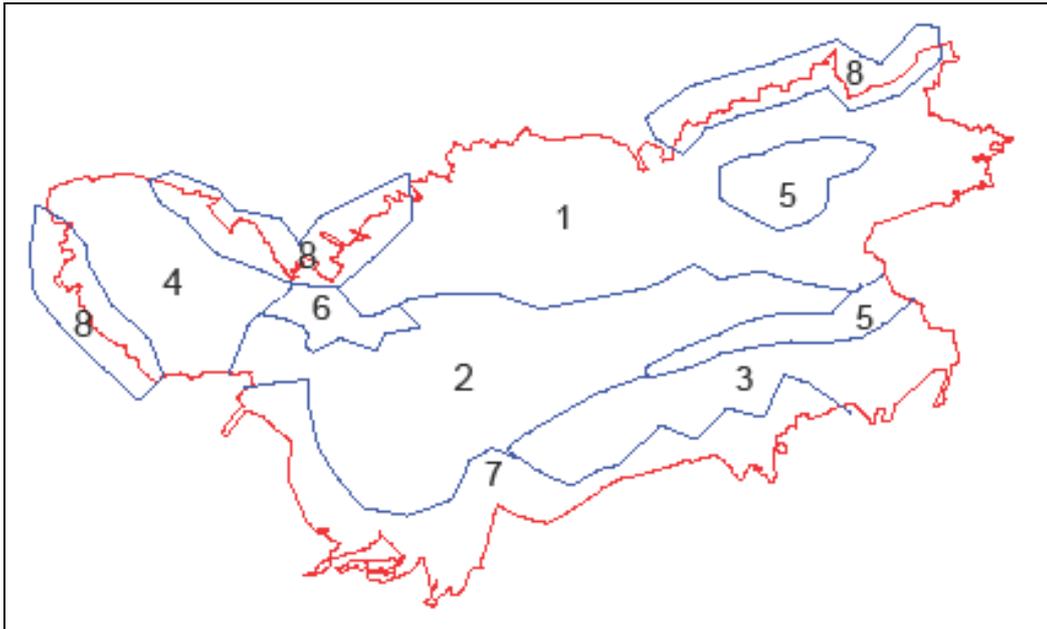


Figura 3. Distribución de las unidades de paisaje de la Sierra del Carche.

Fuente: elaborado a partir de Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2004).

No existen cauces fluviales permanentes o de entidad considerable, pero sí numerosas ramblas y barrancos erosionados por la acción del agua de lluvia en las zonas de mayores pendientes. Los de mayor importancia son el Barranco de la Hoz, la Rambla del Saltador, la Rambla de Quitapellejos, el Barranco de San Cristobal, el Barranco de Omblanquilla, el Barranco del Infierno, el Barranco del Derramador de Borja, el Barranco de Pisana, la Rambla de la Yedra y el Barranco del Enebral.

4. CONCLUSIONES

En el Parque Regional de la Sierra del Carche trabajan unas 20 personas de forma parcial o a tiempo completo en diversas tareas de conservación, gestión y mantenimiento, prevención y extinción de incendios, limpieza y mantenimiento.

La gestión del Parque dispone de inversiones anuales superiores a 500 mil euros para el mantenimiento de equipamientos e instalaciones, funcionamiento básico relacionado con la prevención selvícola, vigilancia y extinción de incendios forestales y conservación del patrimonio natural y cultural, mientras que las inversiones en infraestructuras y defensa del medio natural alcanzaron en 2015 los 41 mil euros, que en conjunto permite mantener el Parque en un óptimo estado de conservación.

Entre las actividades económicas compatibles con la conservación de los valores naturales destaca el uso tradicional del esparto, apícola y pasto para ganado; mientras que se tramitan 6-7 solicitudes de carácter deportivo, recreativo, turístico, etc. en el que participan más de mil personas.

La demanda turística es escasa, con visitas principalmente de personas de la comarca que van a realizar senderismo, en un entorno donde el patrimonio cultural se remonta a la edad de bronce y unas modernas salinas cuyos orígenes se remontan al periodo ibérico.

El paisaje del entorno de la Sierra del Carche se caracteriza por ser eminentemente agrícola, en cuyo entorno dominan los cultivos leñosos de secano: viñedo, olivo y almendro, con una progresiva expansión de los cultivos de regadío, mientras dentro de la sierra, el paisaje está marcado por la presencia de tres alineaciones montañosas con pequeñas lomas que se conectan entre sí, dominadas por vegetación natural de matorral, espartizal y pinada principalmente.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaráz, F., Barreña, J.A., Clemente, C.M., González, J.L., Ribera, D. y Ríos, S. (2008). "Manual de interpretación de los Hábitats naturales y seminaturales de la Región de Murcia". Murcia: Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia.
- Arana Castillo, R., et al. (1999). "El patrimonio Geológico de la Región de Murcia. Fundación Séneca. Consejería de Educación y Cultura". Región de Murcia. Murcia.
- Carpeta, F.J. (2004). "Evolución histórica de la Sierra del Carche". Ayuntamiento de Yecla.
- Chacón, B., Martín-Chivelet, J. (1999). "Cretácico terminal y paleoceno de la Sierra del Carche (dominio prebético, Jumilla). Caracterización estratigráfica y sedimentológica". *Geogaceta*, ISSN 0213-683X, Nº. 26, 1999, págs. 12-14
- Chacón, B. (2002). "Las sucesiones hemipelágicas del final del Cretácico e inicio del Paleógeno en el SE de la Península Ibérica. Estratigrafía de eventos y evolución de la cuenca". Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- De Lucio, J.V., Atauri, J.A., Muñoz, M., Múgica, M., Puertas, J. (2010). "Herramientas para la Evaluación de Áreas Protegidas: Modelo de Memoria de Gestión". Manual08. EUROPAC-España. Madrid, 123 pp.
- Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2002). "Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional de la Sierra del Carche". Murcia. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad (2004). "Lugar de Importancia Comunitaria Sierra de El Carche (ES6200009)". Consejería de Agricultura y Agua de la Región de Murcia.
- Dirección General de Medio Ambiente. (2014). "Memoria anual de gestión del Parque Regional de la Sierra del Carche". Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- García, L. y Huerco, E. (2007). "El sistema de indicadores de desarrollo sostenible de los parques naturales del Principado de Asturias (INDES-PAR)". EUROPARC-España.
- Gaston, K.J., Jackson, S.F., Cantú-Salazar, L., Cruz Piñón, G. (2008). "The Ecological Performance of Protected Areas". *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*, nº 39, pp. 93-105.
- López, A. (1997). Yecla: "Una villa del señorío de Villena. Siglos XIII al XV". Edita Real Academia Alfonso X el Sabio. Yecla.

- López, A y López-Santalla, A. (2009). "La gestión forestal y los espacios naturales protegidos". V *Congreso Forestal Español*. Ávila. pp. 2-11
- Mallarch, J.M., Germain, J., Comas, E., Sabaté, X, Basora, X. i Cruanyes, J. (2008). "Protegits, de fet o de dret? Primera avaluació del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya". Institució Catalana d'Historia Natural. Barcelona, 112 pp
- OISMA (2015). "Memoria anual de gestión del Parque Regional de la Sierra del Carche". Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Pullin, A.S., Knight, T.M., Stone, D.A. and Carman, K. (2004). "Do conservation managers use scientific evidence to support their decision-making?" *Biological Conservation*, 2004, nº 119, pp. 245-252.
- Robledano, F., Calvo, F., Hernandez, V. (coordinadores). (2006): *Libro Rojo de los Vertebrados de la Región de Murcia*. Dirección General del Medio Natural. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente.
- Romero, A., Belmonte, F. (2002): "Los paisajes geomorfológicos de la Región de Murcia como recurso turístico". *Cuadernos de Turismo*, 9; pp 103-122
- Ruiz, L. (1988): "De los primeros pobladores a la edad media" en Blazquez, J. *Yecla en su historia*. Edita Arcano. Toledo.
- Ruiz, L. (2000): "Museo Arqueológico Municipal Cayetano de Mergelina" *130 años de actividad arqueológica en Yecla (Murcia)*. Edita Excmo. Ayuntamiento de Yecla. Yecla.
- Martínez, J.M. y Ramón, JM. (2010): "La vitivinicultura y la valorización de su patrimonio industrial, cultural y natural", *Areas*, 29 2010: 148-155
- Sánchez, M.A., Belmonte, F., Ballesteros, G.A. (2017): "Paisaje e identidad territorial del medio natural, rural y urbano de Jumilla (Murcia, SE España)". *M+A Revista Electrónica de Medioambiente*, 18(2) 2017: 177-188
- Mata-Perelló, Sanz, J. y Vilaltella, J. (2013): "Recorrido geológico, geomorfológico y naturalístico por los alrededores de Jumilla día 31 de diciembre de 2011". *Terra Endis Revista de Geología Série B* nº 348
- UNEP-WCMC (2008): *State of the world's protected areas: an anual review of global conservation progress*. UNEP-WCMC. Cambridge, 68 p.