



UGR | Universidad de Granada



OBSERVATORIOS DE PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS:
IMPLEMENTACIÓN EN EL ESPACIO NATURAL DE SIERRA NEVADA

ANDRÉS CABALLERO CALVO

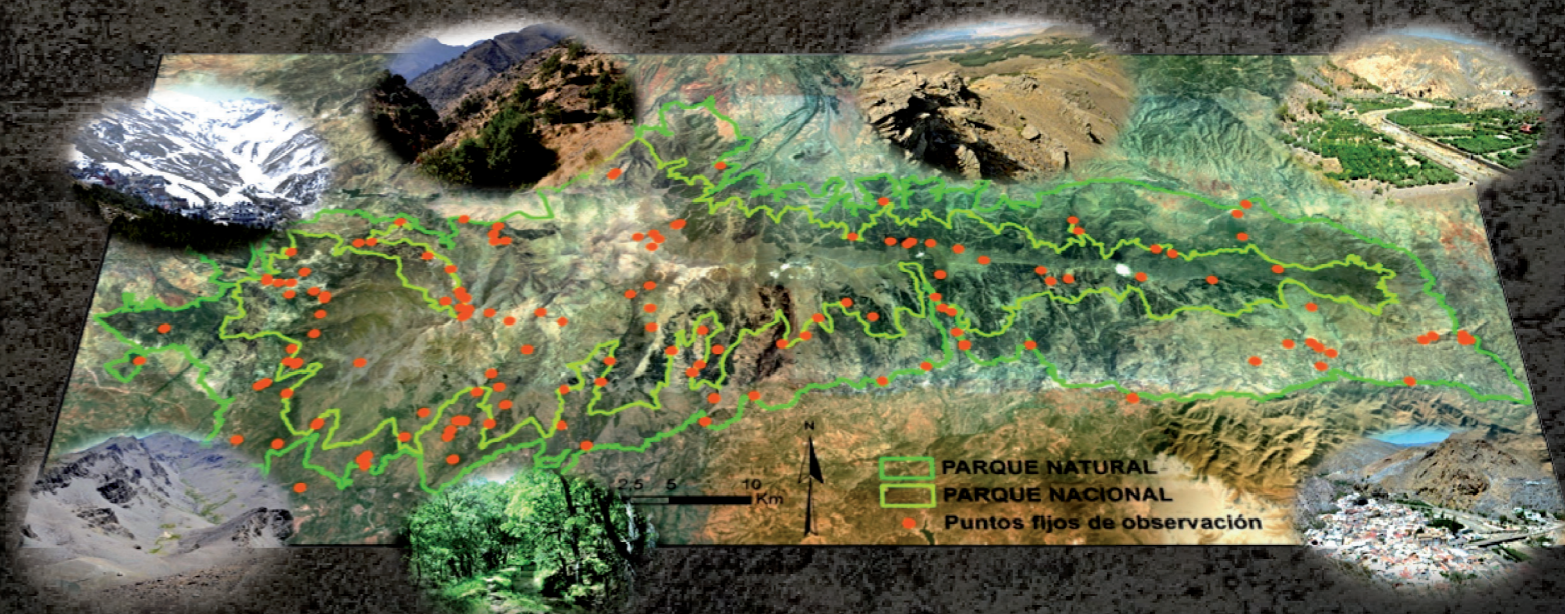


UNIVERSIDAD DE GRANADA
Departamento de Análisis Geográfico
Regional y Geografía Física

2015

Tesis Doctoral con Mención Internacional

OBSERVATORIOS DE PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: IMPLEMENTACIÓN EN EL ESPACIO NATURAL DE SIERRA NEVADA



ANDRÉS CABALLERO CALVO

Directora: YOLANDA JIMÉNEZ OLIVENCIA

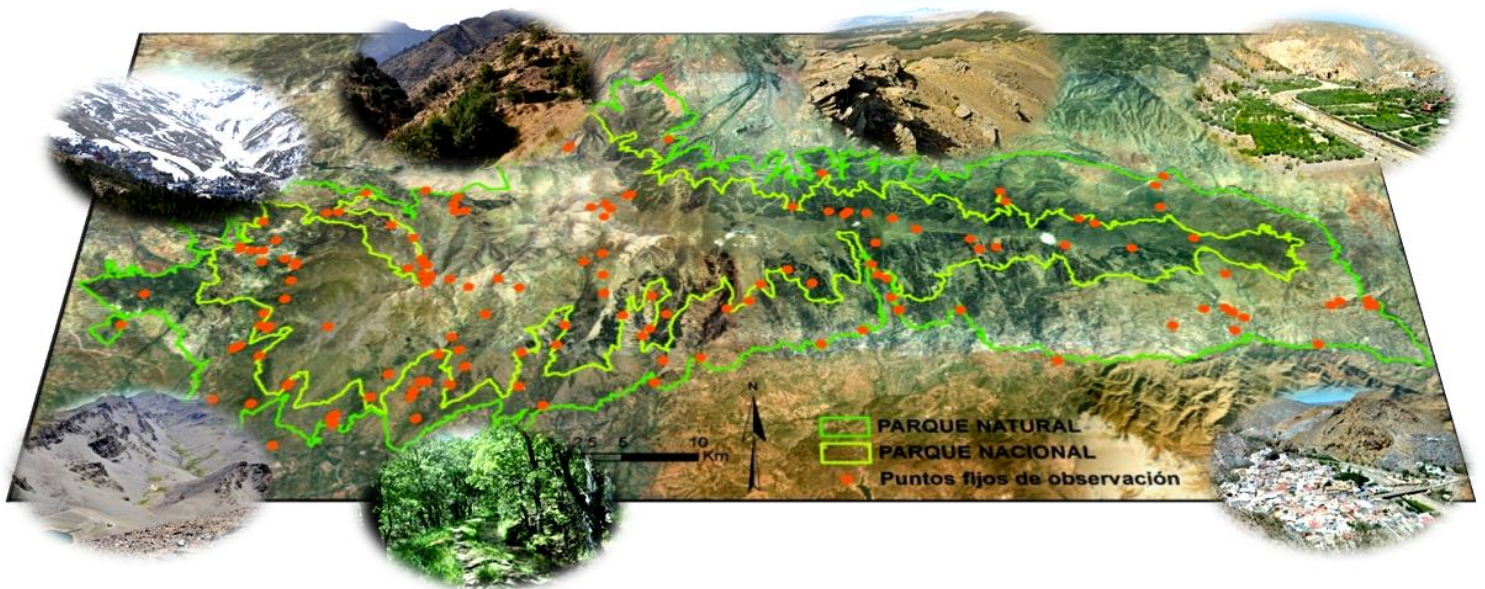
2015

Departamento de Análisis
Geográfico Regional y
Geografía Física



ugr | Universidad
de Granada

TESIS DOCTORAL CON MENCIÓN INTERNACIONAL



OBSERVATORIOS DE PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: IMPLEMENTACIÓN EN EL ESPACIO NATURAL DE SIERRA NEVADA

Autor: ANDRÉS CABALLERO CALVO

Directora: YOLANDA JIMÉNEZ OLIVENCIA

Programa de doctorado: Geografía y Desarrollo Territorial

Editor: Universidad de Granada.Tesis Doctorales
Autor: Andrés Calvo Caballero
ISBN: 978-84-9125-294-8
URI: <http://hdl.handle.net/10481/40894>

2015

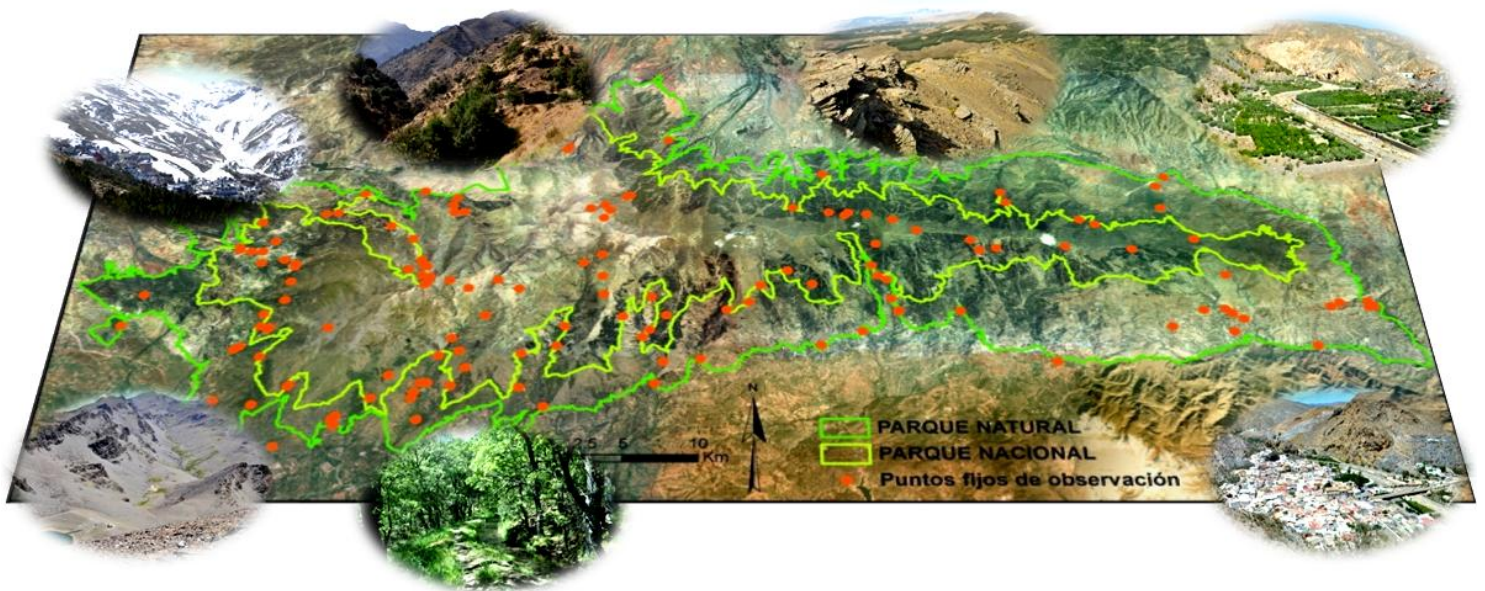
Departamento de Análisis
Geográfico Regional y
Geografía Física



ugr

Universidad
de Granada

INTERNATIONAL PhD THESIS



**LANDSCAPE OBSERVATORIES IN PROTECTED AREAS:
IMPLEMENTATION IN THE PROTECTED AREA OF SIERRA NEVADA**

Author: ANDRÉS CABALLERO CALVO

Director: YOLANDA JIMÉNEZ OLIVENCIA

Doctoral Programme: Geography and Territorial Development



Departamento de Análisis Geográfico
Regional y Geografía Física

El doctorando Andrés Caballero Calvo y los directores de la tesis Yolanda Jiménez Olivencia y Francisco Rodríguez Martínez garantizamos, al firmar esta tesis doctoral, que el trabajo ha sido realizado por el autor bajo la dirección de los directores de la tesis y hasta donde nuestro conocimiento alcanza, en la realización del trabajo, se han respetado los derechos de otros autores a ser citados, cuando se han utilizado sus resultados o publicaciones.

Granada, 9 de julio de 2015.

Directores de la Tesis

Fdo.: Yolanda Jiménez Olivencia

Doctorando

Fdo.: Andrés Caballero Calvo

Fdo.: Francisco Rodríguez Martínez

Esta tesis doctoral ha sido realizada en el Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física de la Universidad de Granada en el marco de las ayudas para la Formación de Profesorado Universitario (FPU - AP2010 - 4959) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

El trabajo que se presenta se adscribe académicamente al proyecto de investigación *Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía (OAPA)*, dirigido por la Dra. Yolanda Jiménez, y del que este doctorando formó parte a lo largo de todo su desarrollo.

Se ha colaborado además con el proyecto *Catálogos de Paisaje de Andalucía: Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*, estableciendo sinergias entre esta tesis doctoral y dicho proyecto.

Durante el desarrollo de esta investigación se han realizado estancias de investigación en el King's College London (Reino Unido), en el Laboratoire GEODE (Géographie de l'Environnement) de la Universidad de Toulouse (Francia) y en el Departamento de Geociencias y Geografía de la Universidad de Helsinki (Finlandia).

A mis padres y hermanos

*A ti, siempre a ti,
tú eres el sentido
de cada día*

AGRADECIMIENTOS

Realizar una tesis doctoral es un reto, una vivencia enriquecedora que permite adquirir conocimientos pero también experimentar multitud de nuevas situaciones, congresos, estancias, clases, reuniones, proyectos, discusiones, aprender observando tantas cosas que hacen de la Universidad un lugar único. Pero ante todo, sin duda, es un periodo que se debe experimentar bien acompañado. He tenido la suerte de sentirme arropado en todo momento, tanto a nivel profesional como en lo personal, disfrutando de agradables casos en los que mis hoy amigos han traspasado el primer grupo para pasar a formar parte de manera permanente también del segundo.

Por todo ello me gustaría dar las gracias en primer lugar a mi directora de tesis, y me gustaría hacerlo recordando aquel día, allá por segundo de carrera, en el que se dirigió a mí tras finalizar una de las clases en las que nos conocimos para proponerme el comienzo de una aventura que, con esta tesis, cierra un importante capítulo. Gracias Yolanda por prestarme tu apoyo. Tengo la seguridad de que no podría haber contado con otro director que pusiera tanto tiempo y esfuerzo en cada detalle de este trabajo doctoral.

Quiero también dedicar un muy especial agradecimiento a los miembros del Espacio Natural de Sierra Nevada. A sus directivos y gestores, a Javier e Ignacio, que desde el comienzo han mostrado una inmejorable actitud hacia este proyecto, por su amabilidad y su colaboración en todo momento. A ellos se unieron rápidamente los miembros del departamento de Uso Público, con los que compartí numerosas jornadas en Sierra Nevada: Antonio, Raquel, Ángela, Carmen, Eva, María del Mar, Marta, José Manuel, Javi y muchos otros con los que compartí preciosas jornadas recorriendo el macizo. Gracias a todos ellos por su profesionalidad y simpatía, así da gusto. Gracias al equipo de agentes de Medio Ambiente y a Antonio, su director, por facilitar el trabajo logístico, conducirme por los rincones de la Sierra y aportar vuestro conocimiento. El apoyo de todos ellos ha supuesto un inestimable refuerzo moral por lo que representa contar con el respaldo del Parque para la creación de una herramienta que será aún más interesante con el paso de los años.

De manera particular quiero agradecer la enriquecedora y agradable colaboración de Fernando Castellón en la realización de este trabajo. Gracias Fernando por tus expertas aportaciones, tu siempre amable ayuda y por contagiarme tu amor por Sierra Nevada.

Gracias a Laura, por estar ahí siempre. Saber que se cuenta con alguien en quien se puede confiar es un inestimable respaldo. Gracias además por tus colaboraciones en la investigación y las publicaciones conjuntas que van llegando y quedan por llegar.

A José Luis que, tras sentarnos juntos el primer día de clase, y todos los demás, sigue siempre estando ahí acompañando momentos y vivencias. A Kerry, Luismi, Paco,

Jonatan y Emilio por compartir esta experiencia y hacerla más agradable. Y a mis amigos de Baena, Rafa, Roger y Thomas, porque sin importar el tiempo que pase siempre será como si nos hubiésemos visto ayer.

Deseo mostrar mi agradecimiento al Departamento de Geografía. Ha sido una gran experiencia para mí formar parte de él estos cuatro años. En especial me gustaría nombrar a Miguel Ángel, por su dedicación, su cercanía y su amistad, a Mayte y Marina, por su amabilidad y apoyo durante estos años, a Rafa H., por compartir salidas de campo y esas agradables charlas encendidas, y a Enrique y a Alberto, que siempre están dispuestos con lo que haga falta. Debo especialmente mostrar mi gratitud a Eugenio, Paco y José Antonio, gracias por vuestro apoyo.

A algunos de mis alumnos, por demostrarme y confirmarme que la labor docente puede ser tan apasionante como imaginaba.

Gracias a todos los participantes en las entrevistas realizadas, a los asistentes a los grupos de discusión celebrados y a los expertos que han tomado parte en los Talleres de Participación que han configurado y dado forma a todo el proceso público.

A aquellas que hicieron aún más apasionantes las estancias de investigación en el extranjero: especialmente a Misha, por inmortalizar la estancia en Oxford convirtiéndose en un amigo de verdad; a Jean-Paul y François, por su amabilidad en Toulouse y su recurrente acompañamiento en estos años de Observatorio; a Tapio, lo mejor de Helsinki, por abrirme sus puertas de par en par y compartir la fiebre de la repeat photography.

A todos los que de cualquier forma se cruzaron por el camino y aportaron una sonrisa y a todos los que, en definitiva, habéis facilitado de algún modo la realización de esta investigación doctoral.

Para concluir, una vez más, quiero agradecer a mis padres y hermanos, simplemente, pero nada menos, que sean como son. A mis padres por mostrarme LA actitud, dispuestos siempre, confiando en mí, dándolo todo sin esperar nada, las cosas buenas son gracias a vosotros, mis logros siempre serán los vuestros porque, además, los vivís conmigo. A mi hermano, un ejemplo de trabajo y superación, atento y pendiente con todo su corazón; y a mi hermana, la alegría de la casa.

Y a mi otra familia, a Marta y Piotr, por articular esta preciosa familia. Tanto vuestras hijas como yo somos conscientes de la suerte que tenemos por formar parte de vuestra obra. A Wero, siempre presente en nuestro día a día, gracias por enseñarnos tantas cosas. A Paula, por regalarme otra hermana, y por introducir a Sören en nuestras vidas, gracias a ti también por la naturalidad y la gracia que desprendes.

Y a ti, ¿qué te puedo decir a ti? Tú lo haces posible todo, sólo tú le das sentido a cada palabra, a cada momento, a cada día pasado y a todos los que quedan por venir.

ÍNDICE

1	RESUMEN	21
	SUMMARY.....	24
2	PLANTEAMIENTOS PREVIOS.....	27
2.1	JUSTIFICACIÓN E INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
2.2	OBJETIVOS	33
3	PRESENTACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: SIERRA NEVADA	35
3.1	SIERRA NEVADA Y SUS PAISAJES	35
3.2	EVOLUCIÓN DE LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN EN SIERRA NEVADA	42
3.3	SENSIBILIDAD DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN HACIA EL PAISAJE	50
3.4	EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	53
4	MARCO TEÓRICO	56
4.1	LA APROXIMACIÓN FOTOGRÁFICA AL PAISAJE Y OTRAS EXPERIENCIAS DE OBSERVACIÓN CON FOTOGRAFÍA REPETIDA	61
4.2	OBSERVATORIOS DE PAISAJE	71
4.3	LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	78
4.3.1	Repercusión de la participación en la toma de decisiones.....	81
4.3.2	Experiencias con fotografía y participación pública de la red británica de Espacios Naturales Protegidos	82

5	METODOLOGÍA.....	91
5.1	IDENTIFICACIÓN Y CARTOGRAFÍA DE UNIDADES OPERATIVAS DE PAISAJE O ÁMBITOS DE OBSERVACIÓN.....	93
5.2	ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE CAMBIO EN EL PAISAJE MEDIANTE FOTOINTERPRETACIÓN	99
5.3	ANÁLISIS PROSPECTIVO A PARTIR DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	111
5.4	LA FOTOGRAFÍA ANTIGUA EN LA RED DE OBSERVACIÓN	113
5.5	EL TRABAJO DE CAMPO.....	116
5.6	EL ARCHIVADO DE LA INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA.....	121
5.7	LA MONITORIZACIÓN DEL PAISAJE DESDE LA RED DE OBSERVACIÓN.....	123
5.8	EL ANÁLISIS DE LA SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....	137
5.9	LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL DISEÑO DE LA RED.....	143
6	RESULTADOS	161
6.1	IDENTIFICACIÓN Y CARTOGRAFÍA DE UNIDADES OPERATIVAS DE PAISAJE O ÁMBITOS DE OBSERVACIÓN.....	161
6.2	PROCESO DE FOTOINTERPRETACIÓN.....	190
6.2.1	Identificación de las dinámicas de cambio de los paisajes.....	190
6.2.2	Análisis de las dinámicas de cambio de los paisajes	205
6.3	ANÁLISIS PROSPECTIVO A PARTIR DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN	214
6.4	LA FOTOGRAFÍA ANTIGUA EN LA RED DE OBSERVACIÓN	226
6.5	EL TRABAJO DE CAMPO.....	239
6.6	LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA IMPLEMENTADOS	244
6.6.1	I Taller de Participación	244
6.6.2	Análisis de las entrevistas en profundidad.....	253

6.6.3	Análisis de los grupos de discusión	275
6.6.4	Análisis de la encuesta presencial representativa	286
6.6.5	II Taller de Participación	299
6.7	TEMAS CLAVE PARA LA MONITORIZACIÓN DEL PAISAJE	306
6.7.1	Los temas a monitorizar en Sierra Nevada.....	306
6.7.2	Temas a monitorizar en cada uno de los ámbitos de observación	309
6.8	LA RED FINAL DE PUNTOS DE OBSERVACIÓN	317
6.8.1	La red de puntos de observación del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada (OPSiN)	317
6.8.2	Fichas de los puntos de observación por ámbitos	320
7	DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y APLICABILIDAD DEL MÉTODO.....	639
	DISCUSSION, CONCLUSIONS AND APPLICABILITY OF THE METHOD	664
8	ANEXOS.....	686
8.1	ANEXO I: OTRAS EXPERIENCIAS DE OBSERVACIÓN DEL PAISAJE	686
8.2	ANEXO II: CUESTIONARIO DE LA ENCUESTA PRESENCIAL	695
9	ÍNDICES	702
9.1	ÍNDICE DE FIGURAS	702
9.2	ÍNDICE DE TABLAS	704
9.3	ÍNDICE DE MAPAS.....	707
9.4	ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	709
10	BIBLIOGRAFÍA.....	713

1 RESUMEN

En el marco de esta tesis doctoral se ha llevado a cabo el desarrollo y adaptación de una metodología de observación del paisaje en Espacios Naturales Protegidos (ENP) que ha concluido con la implementación de un Observatorio de Paisaje en el Espacio Natural de Sierra Nevada. El tipo de Observatorio diseñado constituye un instrumento que permite, por un lado, la profundización en el conocimiento de los paisajes y, por otro, la monitorización de sus dinámicas de cambio a partir de una red de puntos fijos que registran periódica y sistemáticamente el estado de los mismos. Los datos obtenidos por el dispositivo de observación posibilitan el análisis de las transformaciones que los paisajes experimentan y su evolución a lo largo del tiempo. Los resultados de este análisis de la información que depara el funcionamiento del Observatorio permiten colaborar con la gestión y la planificación territorial y, en definitiva, apoyar la toma de decisiones en materia de políticas de paisaje.

En esta investigación hemos querido centrarnos en el análisis del paisaje “tal como lo percibe la población”. La componente formal del paisaje y los cambios que esta experimenta nos interesan en sí mismos en tanto que afectan a valores clave de los Espacios Naturales Protegidos, pero también en la medida en que la imagen aporta toda una serie de indicios que nos informan sobre la estructura del complejo de relaciones históricas y presentes de las sociedades con su medio. La imagen paisajística contiene además toda una serie de información sobre los procesos naturales y socioeconómicos que tienen lugar en un territorio concreto y que influyen en el estado de los ecosistemas y en el modelo de ordenación socio-territorial del espacio. Hemos optado pues por un Observatorio que opera a partir de la mirada fotográfica. La fotografía tomada a ras de suelo como herramienta de análisis del paisaje ha sido utilizada ya desde el siglo XIX y en este trabajo se pretende profundizar en su potencial como vía de investigación para ampliar el conocimiento acerca del modelo evolutivo que muestran los paisajes, poniendo en marcha un procedimiento de captación sistemática de la secuencia temporal.

El método para construir una red representativa de observación en el conjunto del Espacio Natural de Sierra Nevada pasa por la puesta en marcha de una serie de fases destinadas a identificar la diversidad de los paisajes, las dinámicas territoriales más activas y las ubicaciones clave desde las que captar las imágenes fotográficas. En paralelo al desarrollo de estas fases, se han implementado diversos mecanismos de participación pública con el objetivo de que el Observatorio fuera diseñado en consenso con los principales actores locales, tanto los expertos en el paisaje de Sierra Nevada y los propios gestores del Espacio Natural como los visitantes y habitantes de este territorio. La participación pública ha permitido la construcción de una red de puntos de observación colegiada y la puesta en marcha de instrumentos de consulta que permitirán posteriormente el análisis de la evolución del paisaje

por parte de la población y la elaboración de objetivos de calidad paisajística para la futura gestión del ENP.

La metodología parte de un conjunto de estudios previos que incluyen un extenso trabajo de campo, la división del Espacio Natural en ámbitos de observación, un análisis de las dinámicas de cambio que han afectado a Sierra Nevada en la última década, un estudio prospectivo de los documentos de planificación que atañen a este territorio y la exploración de fotografía antigua. El trabajo de campo es el vector articulador de este conjunto de fases orientadas a la obtención de información con objeto de identificar lugares clave para la construcción de una red de observación y monitorización sistemática del conjunto del Espacio Natural.

Apoyándose en el trabajo de campo y en estudios bibliográficos, la delimitación de ámbitos de observación tiene como objetivo estudiar las tipologías de paisaje existentes en el ENP de manera que quede garantizada la inclusión de todos los tipos presentes en cada ámbito. Paralelamente, se ha llevado a cabo un proceso de identificación de las dinámicas de cambio recientes y previsibles a partir de dos tipos de trabajos. En primer lugar la interpretación comparada de dos series de fotografías aéreas correspondientes a 1999 y 2009 respectivamente y, en segundo término, el análisis de los documentos de planificación vigentes que afectan al ENP. Combinando la inclusión en la red de todas las tipologías paisajísticas existentes y de todos los tipos de dinámicas de cambio identificados, aseguramos que la selección final de puntos que compone la red permanente de observación es representativa de la casuística paisajística del Espacio Natural Protegido. El trabajo de campo durante estas fases asegura la compleción adecuada de las mismas y la obtención de los puntos más adecuados para conformar una cobertura espacial más o menos homogénea, si bien es cierto que el equilibrio espacial no es absoluto en la medida en que se ha considerado especialmente interesante monitorizar aquellas zonas que presentan un mayor nivel de uso público. Estos espacios acusan, por un lado, mayor intensidad en las dinámicas de cambio y, por otro, tienen una mayor repercusión en las representaciones que la ciudadanía hace de los paisajes nevadenses.

Otra herramienta que se ha utilizado para la determinación de las vistas más representativas es la exploración de colecciones de fotografías antiguas. Esta tiene como finalidad seleccionar un determinado número de imágenes que permitan recoger en la red miradas de autores anteriores, encuadres que por la difusión que han llegado a tener forman parte en la actualidad del imaginario colectivo, a la vez que siguen teniendo hoy un notable interés para el seguimiento de las transformaciones del paisaje. Durante las jornadas sobre el terreno se han repetido algunos de estos clichés para su eventual inclusión en la red permanente de puntos de observación.

Por lo que respecta a la puesta en marcha de proceso de consulta y participación, esta tiene como objetivo la toma en consideración de las perspectivas de todos los agentes del paisaje con objeto de introducir argumentos en la selección de los puntos de observación. Esta fase de consulta pública se inició con la celebración del I Taller de Participación en las oficinas del Espacio Natural de Sierra Nevada. El objetivo principal del Taller fue la configuración del resto de fases de la consulta, la identificación de los principales actores locales que deberían

intervenir en el proceso y la implicación de los responsables del Espacio Natural en el funcionamiento regular del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada (OPSiN). A partir de esta reunión con los gestores del Parque y un nutrido grupo de expertos en Sierra Nevada, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con expertos, grupos de discusión con población local en diversas comarcas de la Sierra atendiendo a distintos perfiles sociodemográficos y una encuesta a la ciudadanía. La implementación de todos estos mecanismos tiene como objetivo el estudio de los valores asociados a los paisajes por parte de la población, la identificación de los distintos espacios con un carácter paisajístico propio y de aquellos otros en los que las dinámicas de cambio pueden ser especialmente relevantes.

Estas fases de consulta, junto a los trabajos anteriormente descritos, nos han conducido a la elaboración de un listado de temas clave para la monitorización de la diversidad de los paisajes y de los procesos de cambio que les afectan. Todos los temas a monitorizar deben quedar representados en la red de observación para asegurar la funcionalidad de la misma de cara a detectar los eventuales cambios que conocerán los paisajes.

La selección final de los 145 puntos de la red se produjo mediante la celebración de una última reunión de consulta pública: el II Taller de Participación. En este encuentro con gestores y expertos del Espacio Natural de Sierra Nevada, se contrastaron, por zonas y temáticas, distintos conjuntos de imágenes con objeto de configurar la red definitiva. Las tomas fotográficas desde los 145 puntos serán repetidas cada dos años en el caso de los puntos ubicados en espacios más dinámicos y cada tres años aquellos otros que registran paisajes más estables. Además, cada seis años, coincidiendo con la repetición del conjunto de las imágenes, se producirá el refotografiado en cada una de las estaciones del año.

Estamos por tanto ante la adaptación de una metodología para la creación de un Observatorio de Paisaje en Espacios Naturales Protegidos que se ha mostrado muy satisfactoria, ya que entendemos que la red de observación tiene un amplio potencial de registro de los distintos tipos de paisaje y de las múltiples dinámicas de cambio que se están produciendo y se producirán eventualmente en el futuro. Por otra parte, y a pesar de que son necesarias muchas y laboriosas fases previas para la confección final de la red de puntos, estas son totalmente adaptables a las características internas de cualquier otro ENP. Este trabajo, por tanto, aporta una nueva herramienta para el estudio, la monitorización y el análisis de la evolución de los paisajes con el objetivo último de colaborar en la gestión territorial de dichos espacios, teniendo en cuenta, por lo demás, las posiciones y aspiraciones de aquellos que conocen y viven el paisaje.

SUMMARY

This PhD thesis is based on the development and adaptation of the methodology for observing landscape in Protected Areas which concluded with the implementation of a Landscape Observatory in the Protected Area of Sierra Nevada. The Observatory is an instrument that enables us, on the one hand, to extend our knowledge of the landscapes and, on the other, to monitor the changes they undergo from a network of fixed points which record their state regularly and systematically. The data obtained by the Observatory provides a basis for the analysis of the transformations experienced by landscapes and their evolution over time. The results of this analysis can help improve territorial management and planning and, ultimately, support the decision-making process in the design of landscape policies.

In this research, we wanted to focus on the analysis of the landscape "as perceived by people". This concept of landscape as an image and the changes that it undergoes are of crucial interest as they affect the key values of Protected Areas. In addition, the image of landscape provides a series of clues about the structure of the complex system of historical and current relations between societies and their environment. Landscape images also contain a range of information on the natural and socio-economic processes taking place within a particular territory, and the way these processes influence the state of the ecosystems and the model of socio-territorial management of space. We therefore decided that our Observatory should be based on the photographic image. Photographs taken at ground level have been used as a tool for landscape analysis since the nineteenth century. This project aimed to use their potential as a medium for conducting research to increase our knowledge of the evolutionary models of landscapes, implementing a systematic process of capturing a scheduled sequence of images.

In order to construct a representative network to monitor the Protected Area of Sierra Nevada we had to embark on a series of phases designed to identify the diversity of landscapes, the most active territorial dynamics and the best locations from which to take the photographs. At the same time, we implemented various public participation mechanisms to enable an agreement to be reached as to the design of the Observatory. During this process we engaged with the main local stakeholders, including experts in the landscape of Sierra Nevada, managers of the Natural Area, local residents and visitors. This public participation process enabled us to construct a network of observation points on the basis of consensus and to implement consultation tools that allow local people to analyze the evolution of the landscape and develop landscape quality objectives for future management of Protected Areas.

The methodology is based on various phases of research which include extensive fieldwork, the division of the Protected Area into fields of observation, an analysis of the dynamics of change affecting Sierra Nevada over the last decade, a prospective study of the

planning documents affecting this territory and research into old photographs. Fieldwork is the most important aspect of the set of phases aimed at gathering the information required to identify the best places for the construction of a network of observation points for systematic monitoring of the entire Protected Area.

On the basis of fieldwork and a review of previous research, we divided the Protected Area into fields of observation so as to ensure that all the different types of landscape were studied. Fields of observation were marked out in order to study the types of landscapes in the Protected Area so as to ensure the inclusion of all the types present in each area. At the same time we identified the recent and foreseeable dynamics of change. This involved two different phases of research: (i) a comparative interpretation of two series of aerial photographs, from 1999 and 2009, and, (ii) an analysis of current planning documents affecting the Protected Area. By including in the network all existing types of landscape and all identified types of dynamics of change, we ensured that the final selection of points for the permanent observation network was representative of the complex landscape situation in the Protected Area. The fieldwork during these phases ensures their proper completion and enables us to identify the most appropriate points to cover the space more or less homogeneously. Nonetheless, the spatial balance is not exact as we considered it especially interesting to monitor those areas with a higher level of public use. These spaces are particularly interesting because they are subject to more intense dynamics of change and, because they have a greater impact on the opinions put forward by local people about the landscapes of Sierra Nevada.

Another method we used for determining the most representative views was exploring collections of old photographs. The idea was to select a number of images by other authors whose views would then be included in the network. The most disseminated images of Sierra Nevada have become part and parcel of our collective imaginary of the place. They are also of considerable interest today in the monitoring of landscape transformations. Some of these photographs were repeated during fieldwork with a view to their possible inclusion in the permanent network of points.

With regard to the implementation of consultation and participation process, the aim here was to listen to the points of view of all the stakeholders so as to ensure the greatest possible consensus in selecting observation points. This public consultation phase began with the holding of the First Public Participation Workshop in the offices of the Sierra Nevada Protected Area. The main objective of the workshop was to organize the different phases of the consultation process, identify the key local actors that should be involved in the process and to get those responsible for the Protected Area involved in the regular functioning of the Observatory. This meeting with the managers of the Protected Area and a large group of experts in Sierra Nevada served as a basis for in-depth interviews with experts, the setting-up of focus groups with local people and a questionnaire-style survey. These consultation exercises were conducted in various regions of the Sierra with people with a range of different socio-demographic profiles. The objective was to study the values that people associate with landscapes, so identifying the different spaces that have their own distinct landscape character and those in which the dynamics of change may be especially active.

As a result of these phases of consultation and the research described above, we developed a list of key aspects in the monitoring of the diversity of landscapes and the processes of change that affect them. All these aspects must be represented in the final network to ensure that it functions correctly and detects any possible changes that the landscape may experience.

The final selection of the 145 points of the network took place at the last public consultation event: the Second Participation Workshop. At this meeting with managers and experts from the Sierra Nevada Protected Area different sets of images, organized into areas and subjects, were displayed in order to lay out the final network. Photographs from these points will be repeated every two years for those located in more dynamic spaces, and every three years in areas with more stable landscapes. In addition, every six years, when photographs will be taken from all 145 points, this will be done in each of the four seasons.

In conclusion, this project consisted of an adaptation of a methodology for the creation of a Landscape Observatory in Protected Areas which has proved very successful, as we believe that the observation network has great potential for recording different types of landscape and the multiple dynamics of change that are currently affecting them or will affect them in the future. Moreover, despite the fact that many laborious phases are required for the preparation of the final network of points, these can be easily adapted to the internal characteristics of any other Protected Area. This research therefore provides a new tool for the studying, monitoring and analysis of the evolution of landscapes with the ultimate goal of collaborating in the territorial management of these areas, while taking into account the opinions and aspirations of those who know and live within the landscape.

2 PLANTEAMIENTOS PREVIOS

2.1 JUSTIFICACIÓN E INTERÉS DE LA INVESTIGACIÓN

Los Espacios Naturales Protegidos (ENP) por la legislación nacional abarcan ya en España más de un 12% de su territorio. Catalogados mediante diversas figuras de protección, más de 1700 entidades han llegado a cubrir 6 millones de hectáreas, cifra en aumento gracias a las actuales demandas sociales, tendencias políticas y directrices impuestas por la Unión Europea (Parlamento Europeo, 2008). Además, el 27% del territorio nacional presenta algún tipo de protección para la conservación de la naturaleza (Europarc España, 2012).

Los ENP constituyen ámbitos especialmente comprometidos con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, entre cuyos principios básicos, según su Artículo 2d, se recoge la necesidad de “conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje” (BOE nº 299, de 14 de diciembre, 2007). Es por tanto el paisaje uno de los valores expresamente destacados de estos espacios por la excepcional calidad de sus escenarios y, sin embargo, no ha sido este un elemento que ha centrado los intereses de la investigación en torno a las áreas protegidas.

La aprobación del Convenio Europeo del Paisaje (CEP) en el año 2000 abre un nuevo marco en el que las preocupaciones por el conocimiento y la ordenación de los recursos paisajísticos pasan a un primer plano. El CEP considera al paisaje como un elemento clave para garantizar la calidad de vida de los ciudadanos y por ello insta a los países firmantes, España lo hizo en 2008, a abordar el conocimiento profundo de sus paisajes (Consejo de Europa, 2000). Si bien esta afirmación afecta al conjunto del territorio, las características específicas de ciertos lugares, derivadas de valores, sensibilidades o riesgos particulares, pueden aconsejar incluso el arbitrio de planes especiales de paisaje para los lugares protegidos (Consejo de Europa, 2008).

Paralelamente el interés por el paisaje se acrecienta en las últimas décadas por la evidencia de los profundos cambios territoriales y socioeconómicos que conducen a una transformación muy visible en el funcionamiento y configuración del mismo. La transformación del paisaje es parte esencial de las modificaciones recientes que están teniendo lugar en la superficie terrestre como consecuencia de procesos de carácter natural y sociocultural. Dicha transformación afecta a aspectos ambientales clave como el clima local, la biodiversidad, el suelo o el agua, a la vez que incide en la calidad del espacio habitado y en la configuración de los recursos escénicos del territorio (Caballero et al., 2014; Camacho et al., 2002; Espinar y López, 2000; Jiménez, Porcel y Caballero, 2015; Serra et al., 2006). Los procesos de cambio se han acelerado en el conjunto del planeta y afectan tanto a los espacios más intensamente humanizados como a aquellos que, como la montaña, conservan importantes valores

ecológicos e histórico-culturales. Incluso los (ENP), a pesar de las precauciones y cautelas que se han tomado sobre ellos, no han quedado exentos de estas transformaciones (Vacas, 2001).

Es cierto que los paisajes tienen una naturaleza cambiante y que los escenarios que hoy conocemos son producto de la interacción del hombre y la naturaleza durante cientos o miles de años. No obstante, y precisamente por efecto de su larga trayectoria histórica, los paisajes son depositarios de grandes valores patrimoniales que deben ser conservados (Martínez de Pisón, 1997). La orientación de los procesos dinámicos para asegurar la permanencia de paisajes cualificados debe ser por tanto una prioridad en la ordenación de los recursos de los ámbitos protegidos y en la gestión de modelos de conservación y desarrollo sostenible.

La evolución del paisaje, especialmente en lo referente a los cambios en las coberturas vegetales y en los usos del suelo, se ha convertido durante las últimas décadas en objeto de gran interés científico. Las aportaciones en este campo se han multiplicado, en muchos casos con el apoyo de grandes proyectos internacionales, como el Land Use and Cover Change (Nunes et al., 1999). El estudio de la dinámica del paisaje tiene el interés de conducirnos a la comprensión de los procesos que están acelerando la transformación del medio ambiente y el territorio, ya sean éstos de carácter natural o socioeconómico (Cardille et al., 2005; Hernández et al., 2009; Muir, 1998; Newton et al., 2009).

En el marco de la región mediterránea en general, y de la montaña en particular, los principales procesos que se han detectado en el transcurso de la última centuria tienen que ver principalmente con la despoblación y el abandono agrario (Jiménez et al., 2010; Vila et al., 2006). Esto ha generado un avance del bosque y de las formaciones de monte bajo paralelo al retroceso experimentado por las superficies de pastos y los campos de cultivo (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). En zonas de la montaña mediterránea seca, como Sierra Nevada, las prácticas agro-ganaderas implican, por lo demás, un modelo de intervención sobre el ciclo del agua que asegura el sostenimiento de ambientes excepcionalmente húmedos en un entorno semiárido.

Otros procesos que han contribuido a la transformación de los paisajes están relacionados con el avance de distintos mecanismos de urbanización del campo a partir de crecimientos compactos o dispersos. En medios con valores naturales reconocidos, estos procesos tienen que ver, en buena medida, con la llamada naturbanización, término que alude a la atracción que los ENP ejercen para un sector de la población que quiere vivir, trabajar y disfrutar de su tiempo libre en un entorno con un alto valor ambiental (Prados, 2009; Prados et al., 2008).

La implantación de alternativas económicas ligadas a los servicios turísticos también ha contribuido intensamente a la reconfiguración de los paisajes tradicionales, al igual que la expansión de las infraestructuras viarias y, más aún, las energéticas y las hidráulicas.

La dimensión temporal de los paisajes debe ser considerada por tanto al mismo nivel que la dimensión espacial, con el fin de vigilar y evaluar el modelo de interacción hombre-naturaleza (Houet et al., 2010).

La dinámica del paisaje se viene abordando desde distintos enfoques dependiendo de los objetivos concretos que se plantean en cada caso. Así, desde la perspectiva de la *landscape ecology* y desde la geografía en general, es muy habitual el análisis de los cambios en los usos del suelo aplicando técnicas de fotointerpretación y teledetección, pero también se avanza en la línea de la reconstrucción de los paisajes del pasado lejano a través de documentación de archivo (Jacob, 2010; Jiménez et al., 2010), cartografía histórica (Valette y Carozza, 2010) o análisis polínico (Moreno y Montanari, 2008). Otra forma de seguimiento y evaluación de los cambios en el paisaje es el monitoreo fotográfico que se fundamenta en la toma reiterada de fotografías desde puntos fijos de observación, fórmula que permite al mismo tiempo, como veremos, evaluar la percepción que la población tiene de dichos cambios y sus aspiraciones sobre los paisajes futuros.

El interés de todos estos estudios sobre evolución del paisaje es propiciar una mejor comprensión de los procesos responsables del cambio para tener la capacidad de reorientar aquellas evoluciones que significan degradación de los ecosistemas, pérdida de recursos, disminución de los valores culturales y estéticos o banalización de los paisajes.

En este contexto, el Convenio Europeo del Paisaje (CEP), firmado en Florencia en el año 2000 en el seno del Consejo de Europa, toma posiciones sobre la necesidad de hacer un seguimiento de los cambios que se están operando en los paisajes europeos. En su artículo 6C puntos 1ai, 1aii y 1aiii compromete a las partes “a identificar sus propios paisajes en todo su territorio; a analizar sus características y las fuerzas que los transforman; a realizar el seguimiento de sus transformaciones” (Consejo de Europa, 2000:4). Más tarde, en su documento de recomendaciones (Consejo de Europa, 2008), el Comité de Ministros invita a las partes a la creación de observatorios de paisaje, entendidos estos como entidades que deberían permitir la descripción del estado de los paisajes en periodos determinados y suministrar elementos para comprender las tendencias, realizar previsiones o elaborar escenarios prospectivos.

Los ENP, en su condición de espacios frágiles y especialmente valiosos, requieren el conocimiento profundo de sus paisajes o sistemas eco-culturales y de los procesos evolutivos que conducen a su transformación. Esta es la base para arbitrar medidas de intervención que aseguren la conservación a largo plazo de los valores ambientales, patrimoniales y escénicos que les han hecho merecedores de una especial protección. Surge así la necesidad de realizar un seguimiento, una monitorización, de la evolución de estos paisajes, de las dinámicas de cambio que les afectan y de las posibles transformaciones que estas conllevan. Al mismo tiempo, como manera única de asegurar la sostenibilidad de los paisajes y su adecuada conservación, la monitorización del paisaje debe arbitrar mecanismos de participación pública que permitan identificar las demandas de la población hacia el paisaje, a la vez que debe promover la implicación y concienciación de la ciudadanía, los expertos y los responsables de la gestión y administración de estos espacios.

En línea con las recomendaciones del CEP, algunos países europeos ponen en marcha observatorios de paisaje tales como el Observatorio Fotográfico del Paisaje del gobierno francés, el Observatorio del Paisaje de Cataluña o el Observatorio y Archivo de los Paisajes de

Andalucía (OAPA)¹. Es precisamente en este último proyecto en el que se inscribe el diseño y ejecución de esta tesis doctoral. El observatorio de Andalucía está concebido como un instrumento que implementa mecanismos de seguimiento continuado del paisaje y que pretende facilitar los procedimientos de participación pública, implicando a los actores locales y al conjunto de la población en la gestión de los paisajes propios. Esta tesis lleva a cabo la adaptación de la metodología del proyecto OAPA a las particularidades territoriales, paisajísticas, de gestión y uso público de los Espacios Naturales Protegidos implementándola en el Espacio Natural de Sierra Nevada.

El objetivo de realizar un estudio metodológico para la implantación de observatorios de paisaje en áreas protegidas nos remite al citado documento de recomendaciones para la aplicación del CEP (Consejo de Europa, 2008). Según este, los observatorios de paisaje son instrumentos para describir el estado de los paisajes en periodos determinados y para suministrar elementos que permitan comprender las tendencias de cambio y construir escenarios prospectivos. Son, por lo demás, marcos idóneos para establecer procedimientos para la participación ciudadana.

El modelo de observatorio que se pretende diseñar, siguiendo los planteamientos generales de su precedente inmediato, el OAPA, y de otros observatorios desarrollados en Francia incardinados en la misma línea de seguimiento fotográfico, y a los que se aludirá más tarde, debería dar repuesta a tres propósitos fundamentales:

- Hacer un seguimiento de las transformaciones paisajísticas en curso, constituyendo así una herramienta para el conocimiento de dinámicas y procesos. Para ello se lleva a cabo la configuración de una red de puntos fijos de observación que permita la monitorización periódica y sistemática de los paisajes, recogiendo datos fotográficos y observaciones de campo en cada una de las campañas estipuladas.
- Identificar las percepciones y representaciones que del paisaje tiene la población poniendo en marcha procesos participativos a escala local y garantizando así la información y participación ciudadana en el diseño de las políticas públicas. La periodicidad del Observatorio y los mecanismos que pone en funcionamiento pueden facilitar el protagonismo del paisaje en los debates de la sociedad mediante la difusión de información y la organización de actividades de participación para la difusión, sensibilización y concienciación en materia de paisaje. En este marco de reflexión participada se promueve la interacción entre políticos, expertos, gestores y sociedad en general.
- Generar la información adecuada para facilitar a las administraciones la gestión de los espacios protegidos, la toma de decisiones y la acción por el paisaje. Los resultados de los dos procesos anteriores supondrán la base de un asesoramiento técnico a las administraciones públicas para la gestión de los paisajes. El profundo conocimiento que genera el Observatorio posibilita el diagnóstico de la evolución de los paisajes y sus

¹ Proyecto financiado por la Junta de Andalucía y desarrollado entre los años 2010 y 2011 bajo la dirección de Yolanda Jiménez Olivencia en la Universidad de Granada. El autor de esta tesis formó parte permanente del proyecto.

dinámicas de cambio para una adecuada actuación en busca de la conservación de sus valores naturales y patrimoniales.

Aunque este proyecto toma como zona de aplicación y evaluación del método el Espacio Natural de Sierra Nevada, un territorio peculiar donde concurren circunstancias de riqueza y diversidad paisajística excepcionales, y donde los procesos territoriales están especialmente controlados, el objetivo último es consolidar una metodología potencialmente aplicable al resto de la red nacional de Espacios Naturales Protegidos.

De entre los distintos modelos posibles que podría adoptar el Observatorio, se ha optado por un observatorio fotográfico. El monitoreo fotográfico consiste en el seguimiento del paisaje desde puntos fijos de observación que se impresionan periódicamente con la intención de obtener una serie temporal de imágenes que permiten un análisis comparado. El conjunto de todos los puntos de monitoreo constituye una red representativa de todos los tipos de paisaje presentes en un territorio dado y de los principales procesos de cambio que animan su transformación y los hacen evolucionar en el tiempo.

Desde esta red miramos al paisaje en su secuencia evolutiva y obtenemos toda una serie de datos que nos permiten concluir sobre las tendencias evolutivas y los escenarios de futuro. En último término, estas previsiones nos habilitan para hacer una estimación sobre la pérdida o ganancia de valor que sufren los recursos paisajísticos, entendidos estos como factor clave de la calidad del territorio. No menos importante resulta el hecho de que sobre las imágenes obtenidas en la red de observación podemos apoyar un proceso de reflexión sobre el territorio y el paisaje que implicaría no sólo a científicos y técnicos sino al conjunto de la ciudadanía.

Son diversas las técnicas que pueden movilizarse para el monitoreo del cambio paisajístico, de modo que el OAPA en general y su nodo de Sierra Nevada en particular, no renuncia al uso de la fotografía aérea, la cartografía o la lectura de diversos documentos cuya interrelación con las series fotográficas es insoslayable (Carré y Métaillié, 2008). Aún apostando por el uso combinado de diversas técnicas, hemos priorizado la fotografía digital tomada a ras de suelo por diversos motivos. En primer lugar este tipo de imagen fotográfica presenta al paisaje tal y como lo percibe el observador, de modo que nos posicionamos con el CEP que, en su artículo 1º, dice que “se entenderá por ‘paisaje’ cualquier parte del territorio tal como la percibe la población” (Consejo de Europa, 2000:2). En segundo lugar porque es una excelente herramienta para identificar procesos de cambio. Su principal ventaja frente a la fotografía aérea o a las imágenes tomadas por teledetección es que capta toda una serie de detalles que tienen que ver con los elementos que componen el paisaje o con las formas de gestión de los usos del suelo y de las cubiertas vegetales. Estos elementos y los cambios sutiles a los que están sometidos no son visibles en las imágenes captadas desde sensores remotos (Houet, et al., 2010). Las transformaciones sutiles pueden constituir indicios de procesos que con el tiempo pueden llegar a tener mayor alcance, bien por su potencial de extensión en el espacio, bien por su capacidad de propiciar otros procesos con incidencia más profunda en la estructura del paisaje. En este sentido la fotografía tomada a pie es clave para identificar tendencias incipientes (Webb, 2010).

Por otra parte el uso de la fotografía convencional para el análisis de los paisajes del pasado tiene el interés de poder remontarnos en el tiempo más allá de lo que es posible hacerlo con las fotografías aéreas. La comparación de los escenarios antiguos con el paisaje actual alcanza así un mayor recorrido histórico. En general se puede afirmar que el monitoreo fotográfico que practican los observatorios resulta un mecanismo bastante flexible en tanto que las fotografías se pueden tomar en el momento en que se requieran por resultar más fácil modular su tiempo de repetición. De esta manera es posible recoger cambios no previstos o secuencias más completas de un fenómeno en particular (Kull, 2005).

Por lo que respecta a la idoneidad de la fotografía convencional para apoyar los procesos de participación, esta resulta evidente, ya que se trata de imágenes que representan al paisaje tal como lo percibe el observador común y, por ello, constituyen un buen vehículo de conexión con la población (Dérioz et al., 2010). La fotografía tiene la capacidad de ilustrar los cambios para hacerlos accesibles a todos los públicos. Al contrario que otras técnicas de análisis del paisaje, la imagen fotográfica nos acerca a la idea del paisaje como marco de vida y factor de identidad, y no sólo como expresión de las condiciones del medio físico o de los procesos socioterritoriales (Clay y Daniel, 2000; Knowles y Sweetman, 2004).

Más interesante aún resulta el hecho de que el análisis diacrónico y sincrónico de series fotográficas posibilita al público una visualización de escenarios alternativos sobre los que fundamentar una reflexión en términos de preferencias (Hanks et al., 2010). Este, y otros análisis y reflexiones que la población puede apoyar en la visualización de la fotografía, tienen el efecto añadido de propiciar la sensibilización en materia de paisaje y la toma de posiciones frente a la evolución que experimentan los paisajes de su entorno.

Obviamente, en el modelo de observatorio en el que aquí se trabaja, los mecanismos de seguimiento sistemático del paisaje, en este caso la repetición fotográfica, resultan la herramienta básica de funcionamiento. Consideramos fundamental que, a través de la información resultante del monitoreo fotográfico, el Observatorio propicie una serie de acercamientos y entendimientos entre las poblaciones destinatarias de las políticas y los responsables de la gestión de sus paisajes. Con este objeto se diseñan mecanismos capaces de generar toma de conciencia y debate en el seno de las comunidades locales, de modo que puedan llegar a articularse una serie de aspiraciones comunes en torno al modelo de evolución del paisaje que se desea. Estas posiciones deben ser tomadas en cuenta a la hora de arbitrar las políticas de conservación, restauración y planificación del territorio y el paisaje de modo que las administraciones lleven a cabo una toma de decisiones más participada y democrática.

En cualquier territorio, pero especialmente en ENP, una mayor implicación en las políticas de paisaje por parte de la población local puede significar una mayor preocupación por el futuro de los paisajes y, en general, una mayor sensibilización en materia de conservación.

2.2 OBJETIVOS

Esta tesis establece los principios metodológicos para la adaptación e implementación de un Observatorio de Paisaje en territorios declarados como Espacios Naturales Protegidos. Partiendo de la metodología que diseñamos anteriormente durante la elaboración del proyecto OAPA, se procede aquí a su adaptación a las particularidades territoriales de los ENP atendiendo a sus especiales valores ecológicos, ambientales y paisajísticos partiendo del estudio del papel del paisaje y de las necesidades de su gestión.

El Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada (OPSiN) se configura como un instrumento para el análisis del estado de los paisajes, la identificación de sus factores y tendencias de cambio y la monitorización de su evolución. Todo ello permitirá la modelización de escenarios futuros y la adecuación de las políticas de gestión atendiendo a las demandas ciudadanas. De esta forma los procesos de participación pública forman parte estructurante de la metodología. Los mecanismos implementados forman parte tanto de la implementación del método como de la posterior lectura de los resultados obtenidos durante el funcionamiento sistemático del Observatorio.

La metodología que aquí se desarrolla será extrapolable a otros ENP de la red autonómica y nacional, pudiendo servir esta tesis como experiencia de referencia para la implementación futura de Observatorios de Paisaje en los territorios abarcados por cualquier otro tipo de figura de protección. La aplicación del método en la totalidad del territorio de Sierra Nevada, a pesar de su gran extensión superficial y complejidad interna, tiene como objetivo la inclusión de una amplia variedad de tipologías paisajísticas que permita la mencionada adaptación del método a otros espacios naturales.

De esta forma, esta tesis doctoral presenta el siguiente objetivo general y los subsiguientes objetivos específicos:

Objetivo general:

Establecer las bases metodológicas para el diseño de un observatorio que permita el seguimiento y análisis de la evolución de los paisajes en ENP así como la identificación de sus principales tendencias de cambio, de forma que sea posible conducir y gestionar el estado futuro de dichos paisajes según las demandas de la población, contribuyendo así a la aplicación de las cláusulas incluidas en el CEP.

Objetivos específicos:

- Establecer un procedimiento para evaluar el estado actual de los recursos paisajísticos en los ENP y aplicarlo al Espacio Natural de Sierra Nevada.

- Reconocer y evaluar los procesos y dinámicas de mayor repercusión en la evolución de los paisajes identificando las alteraciones provocadas y sus repercusiones en la configuración final de los paisajes.
- Diseñar un instrumento operativo para el seguimiento sistemático de los mencionados procesos y dinámicas a partir de la aplicación de un protocolo específico de recogida, archivo y clasificación de datos fundamentado en la observación fotográfica, en el monitoreo del paisaje a través de fotografía a ras de suelo como alternativa a los estudios basados en el análisis de fotografía aérea.
- Identificar los valores y funciones que la sociedad atribuye a sus paisajes arbitrando una metodología que permita su sensibilización hacia el paisaje y su participación en la gestión de los recursos paisajísticos. El uso de las imágenes es el instrumento para identificar las posiciones de los ciudadanos ante los modelos de transformación de sus paisajes.
- Contribuir al desarrollo y difusión del conocimiento de los ENP en materia de paisaje.
- Contribuir a la puesta en funcionamiento de herramientas específicas para asesorar técnicamente a las administraciones públicas en el proceso de toma de decisiones.
- Promover la cooperación interregional colaborando con otros proyectos y redes de observatorios dedicados al seguimiento y monitorización del paisaje, tanto nacionales como internacionales.

3 PRESENTACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO: SIERRA NEVADA

3.1 SIERRA NEVADA Y SUS PAISAJES

Sierra Nevada, el espacio de alta montaña más meridional de Europa, junto a algunas pequeñas áreas de menor envergadura y altitud que se reparten por las Cordilleras Béticas, presenta unas características únicas que la han llevado a ser objeto de numerosos estudios de investigación. Sus peculiaridades van más allá de su configuración geológica, que la convierten en una isla alpina mediterránea, un territorio con una gran entidad como unidad en el interior de la cadena Bética. También su configuración climática, el desarrollo de multitud de comunidades vivas y los modelos socioterritoriales pasados y presentes hacen de ella una montaña con un marcado carácter propio.

Su posición geográfica y la sucesión de los distintos episodios climáticos del cuaternario han configurado unos ecosistemas caracterizados por su riqueza ecológica y su diversidad (Molero y Fernández, 2010). Los periodos glaciares tienen además una gran repercusión en la configuración paisajística de Sierra Nevada. Por un lado la zona de cumbres, o alta montaña crioromediterránea, presenta una geomorfología única de modelado glaciar y periglaciar sobre materiales silíceos (Gómez y Salvador, 1997; Palade et al., 2011). Esta combinación depara la existencia de un mosaico de formas que mezcla aquellas más suaves propias de la erosión sobre litología metamórfica con los abruptos terrenos cuaternarios constituidos por canchales y suelos estriados, cresterías, circos, valles glaciares y gran cantidad de lagunas de alta montaña (Castillo, 2009). Buen ejemplo de la suavidad general de sus formas es la presencia de la carretera más alta de Europa (Sánchez y Villegas, 2000), que une las faldas de los dos picos más altos de la Península Ibérica. En cuanto a la estructura morfológica que organiza las geoformas en el conjunto del macizo, hay que señalar la secuencia rítmica de valles e interfluvios casi paralelos que impone la red hídrica. Los grandes valles, dispuestos de manera transversal al eje principal del macizo, han condicionado de manera definitiva los modelos de ordenación del territorio y el sistema de poblamiento de la Sierra (Jiménez, 1991).

Con la progresiva retirada de las condiciones glaciares hasta dar paso al clima actual, gran cantidad de especies vegetales y animales obtuvieron en Sierra Nevada un refugio climático en el que fueron configurando ecosistemas propios de latitudes más elevadas. Estos albergan además especies que, en muchos casos, han evolucionado hasta convertirse en endemismos del macizo (Tinaut et al., 2008). A esta evolución en tiempos geológicos debemos añadir el desarrollo altitudinal de la montaña, que posibilita la presencia de todos los pisos bioclimáticos que existen en el mundo mediterráneo en los 35 km que separan su pico más elevado, el Mulhacén, 3479 m, de la línea de costa (en terrenos puramente nevadenses no existe el piso Inframediterráneo).

Esta gran diversidad ecológica tiene un reflejo directo en la variedad paisajística que disfruta Sierra Nevada. Como veremos en capítulos sucesivos, encontramos en sus dominios desde densos bosques consolidados, tanto naturales como de reforestación, hasta comunidades de matorrales y pastizales de escasa cobertura en su extremo semiárido oriental; desde paisajes de marcada componente natural en las zonas altas hasta paisajes culturales de larga trayectoria histórica al descender por sus valles.

Más allá del interés experto por sus características climáticas, geomorfológicas o botánicas, es esta diversidad paisajística la que históricamente viene atrayendo a todo tipo de estudiosos y curiosos en general. Desde los viajeros románticos hasta los turistas actuales, los visitantes pretenden encontrar en Sierra Nevada una gran variedad de experiencias, lo que permite satisfacer todo tipo de intereses, desde los deportivos, incluso los más puramente alpinos, hasta los que buscan la tranquilidad de los paisajes de cumbres pasando por los espacios agrícolas o urbanos. Precisamente los espacios dedicados al sector primario gozan en la actualidad de una gran demanda social gracias a los valores que atesoran. Su valía se fundamenta en su evolución histórica basada en la configuración de un equilibrio secular entre los condicionantes físicos de la montaña y los sistemas de aprovechamiento antrópicos sobre ella desarrollados (Camacho et al., 2002).

Destacan en este sentido las laderas medias de los mencionados valles, donde se ubican las tierras de mayor aptitud agrícola, que han visto como sobre ellas se ha desarrollado a lo largo de los siglos un sistema de explotación agraria basado, fundamentalmente, en el aterramiento de las laderas y la articulación de un complejo sistema de abastecimiento hídrico (Jiménez et al., 2010). Estos espacios aparecen paisajísticamente salpicados de pequeños núcleos de población, blancas manchas adaptadas a la topografía a base de una arquitectura y entramado urbano propio. Hay que aclarar, no obstante, que la huella humana es muy visible en toda la Sierra, incluso en sus partes altas y en las zonas de cumbres, fruto de las circunstancias socioeconómicas que se han sucedido históricamente. Cortijos, apriscos, corralas o las propias acequias dan fe de ello (Castellón, 2008). Estas acequias, “las venas de Sierra Nevada”, producto de la compleja ingeniería tradicional, han hecho posible una densa población en la montaña y la existencia permanente de cultivos. A pesar de la sequía estival, gracias a la regulación hídrica propiciada por el régimen nivo-pluvial de los ríos (Castillo, 2010) y a la notable presencia en cada valle de acequias de careo (Prados y Vahí, 2011), el agua ha vivificado un amplio espacio de campos y pastizales (Rodríguez y Martín-Vivaldi, 1996).

Este complejo sistema agrario se ha basado tradicionalmente, en los ruedos de los pueblos, en los característicos cultivos mixtos de la Sierra, fundamentados en la utilización de la superficie de las paratas para la siembra de especies herbáceas y de otras de naturaleza arbórea en el perímetro de los balates. Esta presencia del árbol dotaba a los paisajes de unas cualidades visuales muy enriquecedoras (Caballero y Jiménez, 2013).

Por otro lado, la ubicación de los pueblos, que generan una línea divisoria entre espacios menos antropizados y aquellos otros en los que la intensidad de las actividades humanas es mayor, ha sido utilizada en la declaración de Parque Natural para su delimitación. La mayoría de los núcleos urbanos han quedado fuera del actual Espacio Natural haciendo que los 2212 km² que abarca Sierra Nevada en sentido amplio (Jiménez, 1991) no coincidan con la

superficie protegida. No obstante, la declaración de Parque Natural, y de Parque Nacional posteriormente, han supuesto un nuevo aldabonazo para Sierra Nevada ante la sociedad, repercutiendo en nuevos esfuerzos investigadores y en un incremento de la demanda ciudadana hacia el consumo de espacios naturales (Santos y Fernández, 2010).

Estos nuevos intereses de la población, en paralelo a los esfuerzos de información y concienciación ciudadana que se han venido realizando, han abierto un nuevo campo para la explotación de la montaña: el turismo. La irrupción del sector terciario especializado ha venido además a paliar parcialmente el descenso de actividad registrado por las actividades tradicionales y la consecuente pérdida demográfica sufrida por la montaña durante las últimas décadas tras el cambio de coyuntura socioeconómica y política a nivel nacional de finales de los años 50 (Cózar, 2000).

Mapa 1. Espacio Natural de Sierra Nevada.



Fuente: Elaboración propia.

El modelo anterior, que propició una determinada configuración de los paisajes, viene siendo sustituido por sistemas de explotación del territorio alternativos. Los paisajes acusan en su estado actual el efecto de una serie de dinámicas que les vienen afectado desde la crisis que sufre el mundo rural en los años 60, modificando la diversidad paisajística anterior y los patrones de transformación que habían marcado la evolución del paisaje hasta entonces (Jiménez, 2010). A los cambios que han tenido lugar en los modelos locales de explotación de los recursos y ordenación del espacio hay que sumar las decisiones políticas territoriales que, además de desembocar en la mencionada protección del macizo, fueron introduciendo notorios cambios en los paisajes ya en décadas anteriores, como las extensas reforestaciones

(Arias, 1981; Prieto, 1975), la instalación de infraestructuras, la construcción de la estación de esquí, etc. (Ortega, 1992).

Por tanto, para entender los paisajes actuales, hay que partir de la situación de máxima ocupación del suelo que deparó la coyuntura socioeconómica existente en el país a mediados del siglo XX. La transformación de Sierra Nevada se vincula al proceso general experimentado por las montañas españolas, donde la emigración rural provocó un fuerte debilitamiento de las actividades tradicionales, una pérdida del patrimonio sociocultural vinculado a los modos de vida de la montaña y a las formas de explotación de los recursos naturales (Arnáez et al., 2011; Galiana y Mata, 2008; Lasanta et al., 2005; Vila et al., 2009).

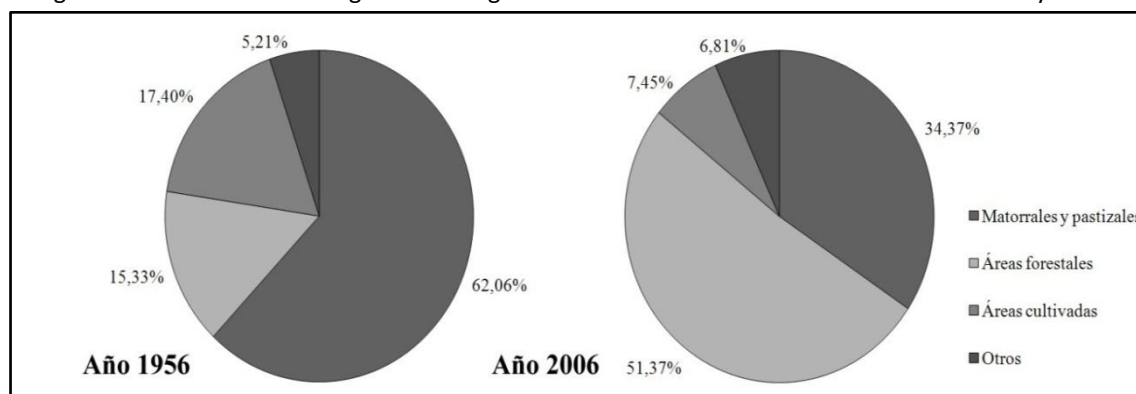
En Sierra Nevada estas pérdidas demográficas propiciaron una disminución de la presión sobre los mencionados recursos (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). La pérdida de competitividad del sistema anterior, que nunca se había caracterizado por su eficacia económica (Rodríguez, 1981a), y de las prácticas agroganaderas y silvícolas, ha venido conduciendo a la degradación del equilibrio existente entre el ordenamiento antrópico y el medio natural y, por tanto, de los paisajes en él sustentados, que experimentaron una aceleración sin precedentes en su evolución (Hernández y Giménez, 2011). El debilitamiento de su base sociocultural condujo a una inestimable pérdida de calidad por homogeneización y deterioro del patrimonio cultural vinculado (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). En consecuencia, y a pesar de las nuevas estrategias de conservación, los paisajes actuales presentan una mayor vulnerabilidad, un equilibrio más frágil ante nuevos cambios ambientales, ya sean antrópicos o naturales (Arnáez et al., 2011; Jiménez, 2010; Swihart y Moore, 2004).

Las actividades agrícolas y ganaderas están fuertemente condicionadas por el medio natural, tanto en lo relativo al clima como a las características litológicas y morfológicas de la Sierra. El predominio de las rocas silíceas, de carácter semipermeable, ha permitido un mayor alcance de los cultivos, una extensión especialmente significativa en la cara sur gracias a su exposición solar y a los beneficios de la proximidad al mar. Los sistemas de explotación tradicionales, fundamentados en la organización agroganadera y silvícola, “maximizaban las capacidades del medio (...) configurando agro-sistemas estables cuyo aspecto visible mostraba un mosaico equilibrado de espacios mixtos, forestales y agrarios” (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015:210). Como consecuencia, los paisajes de mediados del siglo XX respondían a una situación de precaria dependencia de los recursos naturales sobre la base de una estrategia eficaz de adaptación a las capacidades del medio (Sayadi y Calatrava, 1995) mediante la ordenación altitudinal de los usos del suelo y la integración funcional de los aprovechamientos silvopastoriles y las actividades agrícolas (Jiménez et al., 2010): cultivos de regadío en los ruedos; en secano por encima de estos hasta los 1800 m, mezclándose con zonas forestales; y, a partir de esta cota, espacios forestales entre los que se intercalaban áreas de pastos de verano para el ganado, que siempre ha tenido en Sierra Nevada un papel complementario (Sayadi y Calatrava, 1995).

Si esta era la configuración básica existente fundamentalmente en la cara sur, la vertiente de la umbría presentaba un claro predominio de los usos forestales y ganaderos, una configuración de menor complejidad que condiciona unos paisajes de valores culturales más

reducidos (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). Por su parte el sector occidental, la zona calizodolomítica, se configuraba a partir de espacios ocupados por “pequeños regadíos y secanos, fundamentalmente arbóreos, que alternaban con especies del bosque original de encinas, robles y arces o con distintos árboles de ribera” (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015:211).

Figura 1. Peso relativo de las grandes categorías de usos del suelo en Sierra Nevada en 1956 y 2006.



Fuente: Jiménez, Porcel y Caballero, 2015.

De manera global para el conjunto del macizo el paisaje estaba dominado por extensas superficies de matorrales y pastizales, que constituían el 62% del total de Sierra Nevada, ocupando las laderas por encima del límite natural del árbol. Las zonas de bosques, muy mermadas por las prácticas históricas de deforestación, ocupaban poco más del 15%. El espacio dedicado a la agricultura se extendía por más del 17% de la Sierra (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015).

Tras el Plan de Estabilización de 1959, el sistema de aprovechamientos tradicional fue sometido a profundos cambios en un periodo de industrialización rápida debido al retraso acumulado (Sayadi y Calatrava, 1995), afectando de manera especial a los territorios de Sierra Nevada, una región que se encontraba en claro estado de subdesarrollo (García y Ocaña, 1990).

Comenzando por aquellas zonas que presentaban menor aptitud agrícola o menor accesibilidad, normalmente situadas en las partes más altas o de topografía más complicada, los cultivos fueron siendo abandonados paralelamente a la fuerte reducción de efectivos agrarios fruto de la emigración, lo que supuso una fuerte degradación de las bases materiales del sistema anterior (García, 1999) conforme los campos baldíos se cubrían de matorral, los bancales se deterioraban y la menor atención a la red de acequias amenazaban la ordenación secular patrimonial de la montaña (Camacho et al., 1996). Por otro lado, la agricultura intensiva o los usos turísticos y residenciales modificaban el modelo histórico de presión sobre los recursos naturales nevadenses (Rodríguez Martínez, 2000). La sustitución del modelo productivo anterior condujo a la continua transformación de los paisajes.

Si ya desde finales de los años 70 y durante los 80 se disminuyó la intensidad del proceso de abandono del campo, esta tendencia negativa se ha mantenido hasta hace pocos años, cuando una nueva crisis internacional ha modificado en algunas zonas rurales los patrones migratorios anteriores (Morillo, 2013; Prados y del Valle, 2010; Prados et al., 2008). No obstante, el recurso que presenta mayor viabilidad y productividad económica es el

relacionado con su potencial turístico, tanto de carácter deportivo como de tipo rural (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015), donde la Alpujarra se ha alzado como el destino más solicitado (Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, 2007).

Las intervenciones de la administración han repercutido además en muchas otras actuaciones y declaraciones vinculadas a las zonas naturales, como las mencionadas políticas forestales (que cubrieron de coníferas gran parte de los espacios situados desde el piedemonte hasta alturas incluso superiores a los 2 000 m, especialmente en la cara norte) o las sucesivas declaraciones como área protegida. Veremos en el siguiente capítulo la evolución de los ENP y su incidencia en Sierra Nevada. Podemos avanzar no obstante que las políticas implementadas se han producido, según distintos autores, sin un claro consenso de la población, de manera muy centralizada, parcial y sin planificación a largo plazo, normalmente desatendiendo muchas de las demandas ciudadanas (Piñar, 2000; Rodríguez, 2000). La aplicación de este modelo, basado en la visión centro-periferia de las zonas rurales (Garayo, 2001), provoca la percepción de imposición por parte de la población local, siendo fuente de conflictos y frustraciones por parte de ambas partes. Los mecanismos de participación pública que impulsa este Observatorio de Paisaje, gracias al marco de diálogo abierto entre los gestores, la administración y la ciudadanía, puede colaborar en la mejora de las relaciones y en la transferencia de información hacia la población.

Al margen de la sucesión de diversas declaratorias de las figuras de protección que hoy reúne Sierra Nevada, el gobierno autonómico fue instituyendo un nuevo paradigma de desarrollo rural. Las zonas de montaña intentan así pasar de su dependencia casi exclusiva del sector primario a una visión global del aprovechamiento de los recursos de una manera sostenible, respetuosa con el medio y acorde a las nuevas demandas de una sociedad urbana avanzada con mayores requerimientos de ocio y naturaleza (Mulero, 1996; Vacas, 2001). El problema surge cuando el nuevo contexto de desarrollo rural se engarza con los problemas anteriormente comentados referentes a la falta de efectivos, al envejecimiento de los pueblos de la Sierra. El escaso capital humano y la falta de espíritu emprendedor y de cooperación en proyectos de desarrollo frenan la economía de las comarcas montañas, que requieren ahora de una perspectiva multifuncional para asegurar la viabilidad económica de la región. En esta línea de desarrollo rural integral han actuado las iniciativas europeas LEADER, que, según Moscoso (2005), han conseguido una considerable mejora de la realidad socioeconómica de la población de la Sierra. No obstante, esto se ha producido principalmente gracias al creciente protagonismo del sector servicios. Aprovechando su despegue la población local intenta fomentar también las actividades agroganaderas ligándolas al turismo mientras que, por el contrario, la relación de la producción primaria con la industria ha quedado más estancada (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015).

En el contexto de la nueva sociedad contemporánea, la mencionada expansión de la red de ENP y la creciente concienciación de gran parte de la población sobre los problemas ecológicos y medioambientales, confiere un nuevo rol a los espacios de montaña como reservas de naturaleza. Sus posibilidades de uso recreativo, también económico, y las obligaciones de conservación obligan a su uso desde la diversificación. Esto “ha significado cambios profundos en el modelo de ordenación del espacio y gestión de los recursos” cuya

repercusión en el paisaje resulta cada vez más evidente (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015:218).

La complejidad de los procesos de cambio que vienen afectando a las montañas en las últimas décadas, y a los que acabamos de aludir, han propiciado el estado actual de los paisajes de la montaña nevadense. Hoy, estos paisajes se caracterizan por una gran presencia del bosque reforestado y por el progresivo incremento de masas naturales apoyadas en procesos de recuperación espontánea de la vegetación. Todo lo cual está relacionado con la menor presión de las actividades humanas sobre el territorio y el abandono agrícola. Incluso los bosques de encinas y robles vienen incrementado su presencia, a pesar de los contratiempos provocados por algunos importantes incendios forestales (Gómez et al., 2005).

El abandono de los campos emerge como el factor clave de la transformación de los paisajes que, incidiendo especialmente en zonas de especial valor cultural y patrimonial, ha supuesto la pérdida de calidad de unos “paisajes cada vez menos definidos cuyos contornos se desdibujan anticipando un proceso de banalización” (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015:218). Los usos agrarios apenas representaban en el año 2006 un 7.4% del territorio.

En las partes altas de la Sierra las transformaciones se vinculan a procesos naturales: alteraciones morfoclimáticas, de remodelación de los relieves glaciares y periglaciares (Gómez Ortiz et al., 2008) y ligadas a los procesos de cambio climático global (Gómez et al., 2008; Vitousek, 1994). El Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada, mediante la elección de los puntos adecuados, podrá monitorizar la evolución del clima del macizo, los cambios vegetales que puedan ocasionarse, las repercusiones del paso de las condiciones morfo genéticas glaciares anteriores al actual periglacialismo o el movimiento de las fronteras entre los pisos bioclimáticos. El piso Crioromediterráneo ocupa ya en la actualidad una extensión menor de la esperada (Molero et al., 2010), por lo que las comunidades vegetales de este sector, que presentan los más altos valores botánicos, se ven amenazadas.

Finalmente, hay que destacar, a pesar de que su presencia se produzca de manera concentrada, la gran influencia de las instalaciones deportivas de la estación de esquí. Además del impacto directo de la urbanización, en la zona de influencia del complejo los ecosistemas de alta montaña han sido totalmente alterados por la práctica del esquí. La zona afectada alcanza las 224.7 ha (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). No obstante el peso económico de la estación alimenta otras amenazas para la conservación del paisaje en Sierra Nevada generando fuertes tensiones entre los proyectos de iniciativa privada que intentan aumentar la extensión y las instalaciones de la estación de esquí y los sectores conservacionistas, principalmente vinculados a la gestión del propio Espacio Natural Protegido y a algunos sectores de la sociedad civil que se muestran partidarios de las limitaciones a los impactos ecológicos. Varios de los puntos de la red de observación del OPSiN tratarán de monitorizar la evolución de este espacio tan excepcional y tan amenazado.

La gran diversidad y riqueza de los paisajes nevadenses, unidas a la situación de fragilidad que impone la búsqueda de nuevas fórmulas de desarrollo económico y las tensiones no resueltas entre la acción de las administraciones competentes y las demandas locales, aconsejan la configuración de una herramienta de gestión permanente que atienda al

paisaje de manera particular y cuyos resultados puedan ser implementados en las decisiones relativas a la ordenación del espacio protegido. En el esfuerzo de coordinación entre la gestión pública del ENP encargada de la conservación, los agentes de desarrollo, las autoridades locales y la ciudadanía en general, el Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada se presenta como una plataforma de trabajo óptima para el estudio de la situación de la montaña y el análisis de su evolución futura implicando a todos los actores sociales y propiciando la concertación. Sólo así se garantiza que el nuevo modelo de desarrollo sea verdaderamente sostenible gracias a su diseño colegiado en busca de la “mejora de la calidad paisajístico-ambiental de los espacios naturales así como la supervivencia de los paisajes culturales, ya que ambos extremos sustentan los principales valores del territorio” (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015:229).

3.2 EVOLUCIÓN DE LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN EN SIERRA NEVADA

Se analizará en este apartado la evolución histórica de la concepción social y legal de las áreas protegidas, la sucesión de leyes que en España han posibilitado la declaración de los diversos ENP que componen la red andaluza, pasando por la normativa nacional y la autonómica, y cómo todo ello ha desembocado en a las sucesivas declaratorias que afectan al territorio de Sierra Nevada.

Desde la declaración en 1872 de *Yellowstone* como primer Espacio Natural Protegido a nivel mundial hasta la inclusión de Sierra Nevada en el listado de Zonas de Especial Conservación de la Red Natura 2000 en el 2006 se han sucedido en España y en el mundo numerosas leyes y eventos que han determinado el desarrollo de las distintas figuras de protección que actualmente coinciden en el territorio del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Fue en 1916 cuando en España entró en vigor, *el 8 de diciembre, la primera Ley de Parques Nacionales*. Esta ley fue formulada en base a tres artículos (Fernández y Prados, 1996) que suponían (i) la creación de la figura de Parque Nacional; (ii) la consideración de estos como lugares especialmente pintorescos del territorio español que se declaran para favorecer su acceso, respetar la belleza natural de sus paisajes y proteger su biodiversidad y particularidades geológicas e hidrológicas; y (iii) la asignación de medios para tales fines por parte del Ministerio de Fomento. A pesar de que no fue hasta 1918 cuando se declararon los dos únicos Parques Nacionales (Covadonga y Ordesa) que originaron la actual red española, España se convirtió gracias a esta ley en uno de los primeros países europeos que actuaba para la protección de su medioambiente.

Como podemos observar en los tres artículos que componen la ley de 1916, aparece directamente y de manera expresa el paisaje, y las razones estéticas en general, como uno de los motivos por los que convenía proteger estas primeras áreas naturales, siendo así el primer precedente de su inclusión como concepto de referencia para la gestión de estos en los ENP. Junto al paisaje aparece además la protección de la biodiversidad y del medio físico. Según esta ley y atendiendo al paradigma proteccionista vigente en este periodo histórico, la conservación fue entendida en la práctica de manera estática, casi museística (Fernández y

Regel, 2000; Garayo, 2001; Troitiño, 1995), no siendo, como veremos, hasta la ley de 1989 cuando se dio paso a una concepción de la conservación que “incorporaba conceptos socioeconómicos y de desarrollo sostenible” (Inieta, 2001:409).

Tras los intentos posteriores liderados por Hernández-Pacheco que supondrían la puesta en marcha de otras figuras de protección, como el Sitio Nacional, aplicado por primera vez al Monte de San Juan de la Peña en 1920, entra en vigor el *Reglamento de 1927*, que da lugar a la declaración de un mayor número de espacios naturales y la ampliación de la red nacional y el abanico de posibles figuras de protección (Casado, 2000). En 1929 asistimos al nacimiento de los dos primeros ENP de Andalucía bajo la nueva figura de Sitio Natural de Interés Nacional. El Picacho de la Virgen de la Sierra de Cabra y el Torcal de Antequera fueron los espacios beneficiados.

No sería sin embargo hasta 1957 cuando la ley de 1916 dio paso a la *Ley de Montes, de 8 de junio*, cuyo objetivo principal era la protección de especies cinegéticas y grandes vertebrados (Esteve y Alcaraz, 1984). El paisaje aparece únicamente en la definición de Parque Nacional, manteniéndose de la misma forma en la que ya fuera recogido por la propia Ley de 1916 (BOE nº 151, de 10 de junio, 1957). No podemos hablar en este caso de una apuesta expresa por situar el concepto de paisaje como referente para la declaración futura de otras figuras de protección. La Ley de Montes estuvo en vigor hasta su derogación en 2003 por la nueva *Ley de Montes, 43/2003, de 21 de noviembre*.

Aunque en España se fueron declarando numerosos espacios protegidos bajo diversas figuras a partir de las mencionadas leyes, el turno de Sierra Nevada no llegaría hasta 1966 con su declaración como Reserva Nacional de Caza como consecuencia de la entregada en vigor de la *Ley 37/1966, de 31 de mayo, por la que se crean Reservas Nacionales de Caza*. El propio nombre de la ley obvia el objetivo principal de la misma, siendo en el caso de Sierra Nevada la cabra montés la especie protagonista (BOE nº 131, de 2 de junio, 1966). Los efectos de esta ley sobre el territorio de Sierra Nevada fueron derogados con su declaración como Parque Nacional, tal como veremos seguidamente.

A lo largo de esta década y también durante los 70 se produjo en Europa un cambio de paradigma que condujo a la adopción de una postura más naturalística, más ecologista, vinculada a una nueva visión por parte de la población de los espacios naturales. Si bien en España tardó en llegar unos años más, durante estas dos décadas se produjo una expansión económica y una mejora sociocultural de la población que propició el aumento de sus demandas de espacios naturales. Es lo que se llamó la *ideología de la clorofila*, que se vio igualmente reflejada en el mundo científico a partir del mencionado aumento de la sensibilidad social medioambiental (Garayo, 2001; López y Mulero, 1997). Esto no significó que las declaraciones de ENP no fueran acompañadas en muchos casos por diversas controversias que enfrentaron a la administración pública con la población local. La rapidez con la que en muchos casos se abordó la protección y la falta de información a la ciudadanía provocaron la contestación y el rechazo de algunas de las nuevas áreas protegidas (Hirschnitz-Garbers y Stoll-Kleemann, 2011; Stoll-Kleemann, 2001).

Durante los años 70, a nivel de regulaciones y acontecimientos oficiales en materia de conservación, tuvieron lugar variados y constantes esfuerzos a nivel internacional para la protección del medioambiente, aunque podemos remontarnos a 1948 para encontrar la primera organización medioambiental internacional, la *Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)*. En 1970 se celebró el Año Europeo de la Conservación de la Naturaleza y en 1971 se creó el Programa MaB (Man and Biosphere) de la UNESCO, si bien su gestación se venía produciendo desde 1968 (Mulero, 2004) y su repercusión en Sierra Nevada, como veremos, no tuvo lugar hasta 1986.

También en 1971, el 2 de febrero, tuvo lugar en la ciudad iraní de *Ramsar la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional*. Si bien España no se adhirió hasta 1982 (BOE nº 199, de 20 de agosto, 1982), la importancia de este Convenio reside en que “supuso el final de la concepción histórica de los humedales como áreas insalubres y perjudiciales y el comienzo de su consideración como ecosistemas altamente valiosos en razón de las importantes funciones ecológicas, económicas y sociales que desempeñan y que el preámbulo del propio Convenio explicita” (Mulero, 2004:171). En Sierra Nevada el Convenio afecta en la medida en que, mucho más tarde, una parte incluida en el Parque Natural fue declarada zona Ramsar el 27 de enero de 2006. Aunque en esta declaración de humedales aparece el paisaje como un valor de la mayoría de los espacios que de ella se benefician, no sucede así en el caso de los Humedales y Turberas de Padul (BOE nº 47, de 24 de febrero, 2006)

En España el año 1971 significó la constitución del *Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA)*, cuyo objetivo pasaba por impulsar la declaración de otros territorios además de gestionar los ENP existentes. Su funcionamiento quedó muy limitado por la Ley de Montes de 1957 (López y Mulero, 1997; López, 2005).

De nuevo a nivel internacional, tuvo lugar en 1972 la *Conferencia mundial de Parques Nacionales* (cuyas ediciones posteriores se celebrarían en 1982 y 1992) y la Conferencia de Naciones Unidas de Estocolmo sobre el Medio Humano. A partir de esta última nació el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que, junto con la UICN, el World Wildlife (WWF) y la FAO dieron lugar en 1980 a la Estrategia Mundial para la Conservación, que supuso el paso desde la mencionada concepción proteccionista de los ENP a un concepto más integral de la conservación que se iría consolidando durante los años 80 (Arenas, 1998; Garayo, 1996, 2001; Troitiño, 1995).

Ya con anterioridad, la *Ley 15/1975*, de 2 de mayo, *de espacios naturales protegidos* creaba en España un nuevo marco para la declaración de nuevos espacios y para la conservación de la naturaleza en la que se inspiran las actuales políticas de ENP (Florido, 2005). No obstante, en lo referente al paisaje, este aparece de nuevo expresamente (“espacios naturales (...) en los que existan paisajes naturales de gran belleza”) sólo en la definición de Parque Nacional (BOE nº 107, de 5 de mayo, 1975:9419).

En Andalucía los años 70 supusieron un simple mantenimiento de los ENP ya declarados con anterioridad: los dos Sitios Naturales mencionados y el Parque Nacional de Doñana, declarado en 1969. No fue hasta el año 1984 cuando comenzó a crecer la superficie

protegida andaluza, año en el que las competencias estatales en materia de conservación fueron transferidas al gobierno autonómico. De esta forma, con la creación de la *Agencia de Medio Ambiente (AMA)*, de las poco más de 40 mil ha que abarcaban los tres espacios antes mencionados, se pasó entre 1984 y 1988 a casi 400 mil ha repartidas en 22 ENP de 4 tipologías diferentes: el mencionado Parque Nacional, 6 Parques Naturales (uno de ellos absorbiendo el anterior Sitio Natural del Picacho de la Virgen de la Sierra de Cabra), 1 Paraje Natural (el anterior Sitio Natural del Torcal) y 14 Reservas Integrales. Los 7 parques aglutinaban más del 98% del total superficial (Mulero, 2001).

A pesar de estas mejoras y de la extensión de la red de ENP a nivel nacional y autonómico, sería un organismo de ámbito internacional, la UNESCO, el que en 1986 declarara a Sierra Nevada como *Reserva de la Biosfera*. La declaración de abril de dicho año afectaba a 171 981 ha, que serían ampliadas hasta las 172 238 ha actuales mediante la “Resolución de 18 de abril de 2013, de Parques Nacionales, por la que se publica (...) la modificación de la zonificación de (...) dos reservas de la biosfera existentes: Reserva de la Biosfera de Sierra Nevada y ampliación de la Reserva de la Biosfera de Doñana”, haciendo coincidir sus límites y extensión con los del Parque Natural y Parque Nacional del mismo nombre (BOE nº 133, de 4 de junio, 2013:42091).

Cuando se produjo su declaración inicial en 1986, ya habían aparecido diversos planteamientos conducentes al emergente concepto de desarrollo sostenible. El Congreso Internacional de Reservas de la Biosfera, que tuvo lugar en Minsk en 1983, terminó de afianzar la figura de la Reserva (Halffter, 1984). El Programa MaB, un instrumento para integrar los problemas de compatibilización entre el desarrollo económico y la conservación del medio ambiente, fue el primero en otorgar a Sierra Nevada una figura de protección que reconociera sus valores naturales. Su declaración respondía a la filosofía de proteger zonas ecológicamente representativas de todas las regiones con espacios ricos en biodiversidad y que mantuviesen paisajes donde las actividades antrópicas mantengan un adecuado equilibrio con el medio natural. Los planteamientos mencionados anteriormente se plasmarían en la mencionada conferencia de 1992 celebrada el Río de Janeiro y el nacimiento del “espíritu de Río”, que hace referencia al paso desde una concepción proteccionista estática (espíritu de Yellowstone) a una visión integradora que aboga por el desarrollo sostenible mediante una conservación dinámica con participación social (López, 2003).

Actualmente la UNESCO (2012) sigue destacando la “grandiosidad de los paisajes” de Sierra Nevada como uno de sus valores más sobresalientes. De manera genérica la declaración como Reserva de un territorio conlleva la obligación de mantener labores de: conservación de la biodiversidad y el estado de sus ecosistemas y de sus recursos naturales; desarrollo sostenible; y logística, manteniendo relaciones con redes de ENP y facilitando la investigación y la difusión del conocimiento sobre el medio ambiente (Bugallo, 2001; Ormaetxea et al., 2010).

El año 1989 revoluciona el panorama nacional y autonómico con la entrada en vigor de sendas leyes: la Ley nacional 4/89, de 27 de marzo, de *Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres* y la Ley autonómica 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el *Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección*. La primera, que deroga la anterior ley de 1975 de ENP,

atendiendo a “la preocupación de los ciudadanos y de los poderes públicos por los problemas relativos a la conservación de la naturaleza” trata de dar solución a “la degradación de aquellos espacios naturales poco alterados hasta el momento” y hacer cumplir el “derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo” (BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8262). Esta ley sienta las bases para nuevas declaraciones de espacios protegidos y crea novedosos instrumentos para su gestión, como son los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y las Directrices para la Ordenación de los Recursos Naturales (DORN), regulando su funcionamiento y sus contenidos (Título II, artículos 4-8 del citado BOE) (Mulero, 2002; Troitiño et al., 2005).

En los propios *principios inspiradores* de dicha ley aparece el paisaje de forma expresa al recoger como uno de ellos “la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje”(BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8263). Igualmente el paisaje se considera un recurso natural básico y así es incluido en los contenidos mínimos de los PORN, en los que es obligado definir el “estado de conservación de los recursos naturales, los ecosistemas y los paisajes que integran el ámbito territorial en cuestión, formulando un diagnóstico del mismo y una previsión de su evolución futura” (BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8263).

Por otro lado el paisaje es incluso protagonista de una de las nuevas figuras de protección creadas por esta ley, la figura de *Paisajes Protegidos*, definidos como “aquellos lugares concretos del medio natural que, por sus valores estéticos y culturales, sean merecedores de una protección especial” (BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8264). Las competencias de su declaración pertenecen a las comunidades autónomas. En la definición de parque, como ya aparecía en la ley de 1916, la importancia del paisaje se mantiene al ser considerados “áreas naturales, poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón a la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, educativos y científicos cuya conservación merece una atención preferente” (BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8264).

El paisaje aparece también de manera expresa en el apartado dedicado a las infracciones administrativas prohibiendo “la instalación de carteles de publicidad y almacenamiento de chatarra en los espacios naturales protegidos y en su entorno, siempre que se rompa la armonía del paisaje y se altere la perspectiva del campo visual” (BOE nº 74, de 28 de marzo, 1989:8267).

La ley autonómica 2/89, además del establecimiento de un marco para la gestión, la conservación y la declaración de ENP en Andalucía, supone la declaración de Sierra Nevada como *Parque Natural* “en atención a sus singularidades de flora, fauna, geomorfología y paisaje” (BOE nº 11, de 13 de enero, 1999:1512). Esta ley define los ENP como “aquellas zonas de la Biosfera cuyas unidades ambientales no han sido esencialmente modificadas por la acción del hombre, o bien lo han sido de tal modo que se han generado nuevos ambientes naturales” (BOJA nº 60, de 27 de julio, 1989:3367).

Los ENP declarados mediante dicha ley supusieron un enorme incremento de la superficie protegida en Andalucía, pasando de las cerca de 400 mil ha existentes antes de la ley a casi 1,5 millones de ha (17% del territorio de la comunidad) a partir de las 60 nuevas figuras de protección establecidas. El 92% de la superficie correspondía a los 22 parques naturales resultantes de la expansión de los ENP de Andalucía.

En diciembre de 1997 Sierra Nevada es declarada *Lugar de Interés Comunitario (LIC)* según la *Directiva Hábitats* (Consejo de Comunidades Europeas 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre) con el objetivo de conservar los ecosistemas y las especies de interés para la comunidad europea integrándolos con procesos de desarrollo sostenible (DOUE n° 206, de 22 de julio, 1992). Según el artículo 10 del citado DOUE (Diario Oficial de la Unión Europea), “los Estados miembros, en el marco de sus políticas nacionales de ordenación del territorio y de desarrollo y, especialmente, para mejorar la coherencia ecológica de la red Natura 2000, se esforzarán por fomentar la gestión de los elementos del paisaje que revistan primordial importancia para la fauna y la flora silvestres”. Aparece así, después de las actuaciones autonómicas, nacionales e internacionales para la declaración de figuras de protección sobre el territorio andaluz, un nuevo nivel transnacional, el de la Unión Europea, y que establece un punto de origen para la posterior inclusión de Sierra Nevada en la Red Natura 2000 (formada por las *Zonas Especiales de Conservación* y las *Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA)*). La Directiva Hábitats, cuyos orígenes se remontan a la *Directiva del Consejo 79/409/CEE de 2 de abril de 1979 relativa a la conservación de las aves silvestres*, formulada con el objetivo de proteger las especies de aves silvestres y sus hábitats dentro del territorio de la UE, fue además la creadora de la mencionada figura de ZEPA. Sierra Nevada será posteriormente declarada ZEPA en el año 2002.

Anteriormente, tras la declaración de Sierra Nevada como Parque Natural, el propio parlamento andaluz trasladó al gobierno central la propuesta para la declaración de Sierra Nevada como Parque Nacional. Fue en 1999, mediante la *Ley 3/1999, de 11 enero, por la que se crea el Parque Nacional de Sierra Nevada*, cuando la iniciativa quedó materializada. Se conseguía así que “los ecosistemas de alta montaña mediterránea que, pese a estar incluidos en el anexo de la Ley 4/1989, modificada por la Ley 41/1997, son unos de los sistemas naturales españoles no representados hasta la fecha en la Red de Parques Nacionales” (BOE n° 11, de 13 de enero, 1999:1512). Los valores que se manifiestan en dicha ley para su conservación son “la singularidad y riqueza florística de Sierra Nevada, su variedad de formaciones vegetales, espectacularidad paisajística e interés geomorfológico”. El paisaje aparece de nuevo por tanto como un valor fundamental que debe de ser atendido para su conservación entendiendo, según la misma página del citado BOE, a “aquellos usos y actividades tradicionales que, habiendo contribuido históricamente a conformar el paisaje, sean declarados compatibles y regulado su desarrollo en el Plan Rector de Uso y Gestión”. Esta misma ley obliga a la administración a la elaboración de un *Plan de Desarrollo Sostenible (PDS)* con el objetivo “de asegurar un desarrollo sostenible para la comarca y mejorar la calidad de vida de sus residentes” (BOE n° 11, de 13 de enero, 1999:1512). Según afirman Mulero y Garzón (2005), estos planes demostrarían posteriormente ciertas carencias basadas en su diseño que condicionaron su eficacia.

En 2004 la Sentencia 194/2004 del Tribunal Constitucional declara que la gestión ordinaria de los Parques Nacionales es competencia de las respectivas CCAA. A partir de estas disposiciones surge en 2007 la Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales. Esta nueva ley regula las competencias, otorgadas exclusivamente a las comunidades, y presenta como objetivo principal “establecer el régimen jurídico básico de la Red de Parques Nacionales, cuyos objetivos se declaran de interés general del Estado” (BOE nº 81, de 04 de abril, 2007:14642).

También en 2007 aparece el *Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara el Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada*. El objetivo de este decreto es garantizar la gestión integral conjunta de los Parques Nacional y Natural de Sierra Nevada regulando el funcionamiento de sus órganos de dirección y gestión (BOJA nº 25/2007, de 2 de febrero, 2007:9). Según los intereses de esta tesis doctoral, resulta fundamental la creación del Consejo de Participación del Espacio Natural, encargado de la regulación de la participación pública en Sierra Nevada. El artículo 8 de este Decreto recoge todas las funciones de este Consejo y el artículo 9 regula su composición.

Para cerrar este prolífico año en materia legal en ENP, la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad* “establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad, como parte del deber de conservar y del derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona” (BOE nº 299, de 14 de diciembre, 2007:9), derogando a la anterior Ley nacional 4/89, de 27 de marzo. Esta ley, continuando con la cita anterior, recoge en los principios que inspiran la misma “la conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y del paisaje”, al mismo tiempo que reproduce la definición de paisaje promulgada por el Convenio Europeo del Paisaje del año 2000, incluyéndolo además como uno de los recursos naturales básicos de los ENP.

Finalmente, el Espacio Natural quedará afectado por un nuevo decreto, el *Decreto 238/2011, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y gestión de Sierra Nevada*. Este aprueba el PORN de Sierra Nevada, con vigencia indefinida, y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG), con una vigencia inicial de ocho años ampliables otros ocho (Boja nº 155/2011, de 9 de agosto, 2011), ambos por tanto vigentes en la actualidad. Analizaremos en mayor profundidad ambos planes más adelante.

Por lo referente al paisaje, este Decreto recoge de manera expresa que este “se halla entre los recursos de mayor relevancia de Sierra Nevada, siendo una componente esencial de su patrimonio natural y cultural (...) Este recurso puede contribuir notablemente al crecimiento sostenible de la economía local del espacio, pero para ello se requiere conservar su identidad y preservarlo de actuaciones que alteren negativamente su dimensión”. Seguidamente, se recoge de manera explícita la preocupación por la escasa presencia del paisaje en la planificación territorial que afecta al ENP, tal como muestra la cita: “si bien se comparte la necesidad creciente de dar al paisaje un papel trascendental en todos los aspectos de la ordenación de los usos y actuaciones sobre el territorio, la realidad es que su consideración

está prácticamente ausente del planeamiento de los municipios del Sierra Nevada” (Boja nº 155/2011, de 9 de agosto, 2011:137). Como solución, para mejorar esta ordenación del territorio, este Decreto recoge igualmente lo establecido en uno de los objetivos del Sistema de Patrimonio Territorial incluido en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA): “la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas: integrar la protección de los bienes culturales y naturales; desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial; incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial” (Boja nº 155/2011, de 9 de agosto, 2011:139). Más adelante manifiesta como uno de sus objetivos que “siguiendo las directrices marcadas desde la Unión Europea en los distintos programas de acción en materia de medio ambiente, así como los establecidos en la Ley 42/2007 (...) y en la Ley 2/1989 (...) garantizar la consideración del paisaje de Sierra Nevada en todos los aspectos de la ordenación de usos y actuaciones que se ejercen sobre el territorio, otorgándole un papel trascendental, como una componente esencial de su patrimonio natural y cultural” (Boja nº 155/2011, de 9 de agosto, 2011:149). El proyecto de Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada tratará de contribuir al aumento del protagonismo del paisaje en materia de planificación del territorio gracias al estudio de la evolución de los paisajes de este ENP, al seguimiento sistemático de sus transformaciones, a la difusión de la información al respecto del estado y dinámica del paisaje y al aumento de la concienciación y compromiso ciudadano que se deriva de los procesos de participación pública. Todo ello permitirá la colaboración con la gestión del ENP, en tanto que será posible evaluar la problemática que afecta al paisaje en cada momento, conocer la percepción que la población tiene del modelo evolutivo del mismo e identificar sus demandas al respecto. De este modo se contribuye a legitimar las actuaciones paisajísticas y promover la implicación ciudadana en materia de conservación.

Además de los mencionados PORN y PRUG, el 27 de septiembre de 2011 tiene lugar el *Auerdo del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del II Plan de Desarrollo Sostenible del Espacio Natural de Sierra Nevada y su área de influencia socioeconómica* (BOJA nº 199, de 10 de octubre, 2011: 199). Ese mismo año de 2011 expiró el primer PDS. A día de hoy el II Plan aún no ha entrado en vigor.

Finalmente, por lo que a la declaración de figuras de protección que afectan al territorio de Sierra Nevada se refiere, a las ya existentes se les suma recientemente su reconocimiento como Zona de Especial Conservación (ZEC) según el *Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía*. Este paso de la figura de LIC a la de ZEC supone su consolidación, es decir, el paso de una figura oficial tras su declaración anterior por el Estado a otra figura en la que se incorporan obligaciones para el desarrollo e implementación de medidas especiales de conservación (Fernández y Cordero, 2002) “necesarias para el mantenimiento o el restablecimiento de los hábitats” (BOJA nº 200 de 11 de octubre, 2012:7). Según recoge el citado BOJA, los artículos 41.3 y 45 de la ley 42/2007 actuarán como Plan de Gestión de la ZEC de Sierra Nevada, si bien siempre supeditados a las disposiciones recogidas en el PORN y el PRUG del Espacio Natural.

La última ley o actuación que afecta a Sierra Nevada o a los ENP en general es la *Ley 30/2014 de Parques Nacionales*, que deroga a la ley anterior 5/2007. El objeto de esta ley es “establecer el régimen jurídico básico para asegurar la conservación de los parques nacionales y de la Red que forman, así como los diferentes instrumentos de coordinación y colaboración” (BOE nº 293, de 4 de diciembre, 2014:99767). El paisaje se mantiene en la propia definición de Parque Nacional desde su inclusión en la primera ley de 1916. En el apartado de objetivos, se afirma que “la declaración de un parque nacional tiene por objeto conservar la integridad de sus valores naturales y sus paisajes” (BOE nº 293, de 4 de diciembre, 2014:99768); y entre los requerimientos territoriales necesarios para futuras declaraciones como Parques Nacionales de nuevos espacios protegidos se recoge expresamente que, para tal fin, el territorio no debe contener “elementos artificiales que alteren significativamente la estética del paisaje o el funcionamiento de los ecosistemas” (BOE nº 293, de 4 de diciembre, 2014:99768).

3.3 SENSIBILIDAD DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN HACIA EL PAISAJE

Más allá de la influencia de las propias declaratorias de las diferentes figuras de protección que afectan al territorio de Sierra Nevada y de la leyes genéricas que afectan a los ENP, debemos detenernos en el papel que los documentos específicos de planificación del Espacio Natural asignan al paisaje como valor ambiental, recurso natural o instrumento para la gestión como indicador de estado (Frolova et al., 2003; Valenzuela y Matarán, 2007).

Para ello se analizarán por tanto los principales documentos de ordenación de Sierra Nevada, como son su PORN y PRUG (el PDS está pendiente de su entrada en vigor y aún no está disponible) y, finalmente y con una relevancia mucho menor, los artículos de la ley 42/2007 que, según el BOJA 200/12, actúan como Plan de Gestión de la ZEC de Sierra Nevada.

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Sierra Nevada

El PORN aprobado en 2011 por el Decreto 238/2011, de 12 de julio, viene a sustituir al anterior PORN establecido por el Decreto 64/1994, de 15 de marzo, vigente por tanto más de 17 años. La redacción del Plan se produce “teniendo en cuenta las nuevas circunstancias físicas y socioeconómicas que caracterizan al espacio, así como los efectos y las experiencias que se han puesto de manifiesto a lo largo de la vigencia del anterior Plan” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:1) y, por tanto, afectando al anteriormente declarado (2007) Espacio Natural de Sierra Nevada en su conjunto, como suma de los Parques Natural y Nacional. Igualmente son incluidas las nuevas directrices marcadas por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y las medidas establecidas por la Red Natura 2000, habilitando este nuevo PORN un apartado especial para los hábitats y especies de interés comunitario.

El paisaje ocupa igualmente un lugar destacado, siéndole dedicado un apartado íntegro dentro de la caracterización y diagnóstico del ENP. Aquí se pone de manifiesto que “el

paisaje se halla entre los recursos de mayor relevancia de Sierra Nevada, siendo una componente esencial de su patrimonio natural y cultural. La influencia del hombre ha sido un factor decisivo a la hora de forjar su diversidad y riqueza en el curso de los años, a lo que ha contribuido los sistemas tradicionales de explotación agraria” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:30). Igualmente, en la misma página del documento, se especifica que el paisaje como recurso “puede contribuir notablemente al crecimiento sostenible de la economía local del espacio, pero para ello se requiere conservar su identidad y preservarlo de actuaciones que alteren negativamente su dimensión”. Finalmente, se recoge una cita de gran trascendencia para los intereses del Observatorio de Paisaje que nos ocupa ya que afianza el objetivo principal del mismo: colaborar en la gestión del territorio mediante el análisis de la evolución del paisaje apoyado en la participación pública. La cita reza así: “necesidad creciente de dar al paisaje un papel trascendental en todos los aspectos de la ordenación de los usos y actuaciones sobre el territorio” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:30).

Por otro lado, en los objetivos marcados para la ejecución de este PORN aparece de nuevo el paisaje como un objetivo específico. Este Plan establece la necesidad de “garantizar la consideración del paisaje de Sierra Nevada en todos los aspectos de la ordenación de usos y actuaciones que se ejercen sobre el territorio, otorgándole un papel trascendental, como una componente esencial de su patrimonio natural y cultural” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:62). De esta forma, una vez más, se justifican los objetivos del Observatorio en cuanto a la necesidad del estudio del paisaje para la ordenación del Espacio Natural.

No obstante, además de la utilización del paisaje como una herramienta para la planificación, este aparece también de manera expresa como un recurso natural y un valor de Sierra Nevada que marcará sus propuestas de ordenación, defendiendo este PORN que es prioritaria “la conservación de la identidad paisajística del territorio, al amparo del artículo 2 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, en el que se establece la conservación y preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, de la diversidad geológica y el paisaje como uno de los principios inspiradores de dicha Ley” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:67).

Por otro lado el PORN recoge las indicaciones del Sistema de Patrimonio Territorial en cuanto a establecer como uno de los objetivos la “incorporación de la dimensión paisajística (...) el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:38). De nuevo el Observatorio se presenta como un instrumento de gran utilidad para implementar en la planificación la información obtenida de la red de puntos fijos de observación relativa a la evolución experimentada por los paisajes y a la lectura que la población hace de dichos cambios. Como es ampliamente reconocido (Mata, 2008; Ojeda, 2004; Sabaté, 2004; Zoido, 2004), el paisaje es un elemento, una herramienta, fundamental para la gestión del patrimonio. El estudio de su estado y la monitorización de sus cambios permiten identificar en fases incipientes posibles dinámicas transformadoras que comporten pérdida de valor e intervenir sobre ellas.

De manera más indirecta pero haciendo referencia expresa al paisaje, el PORN, en su intento de regulación de las actividades y el aprovechamiento sostenible de los recursos busca garantizar la integración paisajística tanto de las propias actividades tradicionales, a su vez

configuradoras del paisaje actual, como de futuras edificaciones, infraestructuras o “desarrollos de suelo previstos en el planeamiento urbanístico” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:74). La única herramienta posible para el estudio de la resultante estética de los elementos o actividades antrópicas, de la percepción que la ciudadanía pueda tener de sus paisajes, es mediante la utilización de fotografía a ras de suelo y el establecimiento de procesos de participación pública tal como propone este proyecto. Ante la imposibilidad de llevar a la población hasta los paisajes para obtener sus opiniones, la fotografía es un buen mecanismo capaz de trasladar los paisajes hasta los procesos participativos abiertos a la ciudadanía.

Una última prueba de la importancia concedida al paisaje en este documento es la prohibición expresa de “cualquier nueva actuación que suponga un grave deterioro de los valores paisajísticos del espacio” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:118). De esta forma los posibles impactos que sufran los elementos del territorio son calibrados mediante su repercusión en los paisajes.

- Plan Rector de Uso y Gestión de Sierra Nevada

Igual que en el caso del PORN, el PRUG aprobado en el año 2011 por el Decreto 238/2011 sustituye al anterior Plan vigente desde abril de 1994 según el Decreto 64/1994, adaptándose a los nuevos contenidos introducidos por el PORN correspondiente.

El papel del paisaje en este documento es por tanto muy similar al que mantiene en el PORN analizado anteriormente. Entre los objetivos generales del PRUG se encuentra el de “garantizar el mantenimiento y la restauración de los valores naturales y culturales (...) [entre los que se encuentra] el paisaje de Sierra Nevada, tanto en su componente natural como cultural” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:2). En los objetivos específicos aparece “con relación al paisaje y los recursos culturales: (...) restaurar el paisaje de las altas cumbres y otras zonas degradadas” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:4), por lo que las actuaciones y, por tanto transformaciones del paisaje, se irán reflejando en los próximos años en el registro gráfico del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada. En la misma línea de modificación y recuperación del paisaje actual los “criterios de gestión” establecen que “todos los proyectos asociados a la gestión incorporarán el criterio de mínimo impacto visual. La eliminación de dicho impacto en las infraestructuras existentes que afectan negativamente al paisaje, tendrá carácter urgente” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:6).

Además de estos ejercicios de mejora de su estado, la salvaguarda de los paisajes actuales es igualmente recogida de manera expresa en las “normas de protección”, limitando “cualquier actuación que pueda suponer la destrucción, el deterioro o la transformación de los elementos culturales singulares, así como la alteración del paisaje” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:10). Por otra parte la conservación del paisaje entendida en sentido amplio, según el mencionado “espíritu de Río”, no se limita a establecer medidas de protección y actuaciones para su reparación (Alanen y Melnick, 2000; Antrop, 1997). Se trata de actuar en la base del paisaje, por lo que este Plan hace que en sus “régimenes de usos y

aprovechamientos” se establezca que “se mantendrán y promoverán aquellos usos y aprovechamientos tradicionales que han contribuido históricamente a la conformación del paisaje de Sierra Nevada” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:13).

Al igual que en el PORN, para “el mantenimiento e instalación de infraestructuras (...) [la] autorización estará condicionada a su integración paisajística” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:16-17, 19).

Finalmente, en lo que a la participación pública se refiere, el paisaje aparece de nuevo como una de las herramientas que posibilitan la interacción con la ciudadanía en el apartado que el Espacio Natural de Sierra Nevada debe dedicar a sus actividades de uso público. En el “programa de interpretación” se establece que el paisaje formará parte de los “contenidos interpretativos” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:30-31).

- Plan de Gestión de la Zona de Especial Conservación de Sierra Nevada

El Plan de Gestión de la ZEC de Sierra Nevada se constituye a partir de las indicaciones recogidas por los Artículos 41.3 y 45 de la ley 42/2007. Su incidencia en la actividad del ENP es mínima al quedar supeditados, según dicho Artículo 41.3, a la elaboración por parte del Ministerio de Medio Ambiente y la Comunidad Autónoma correspondiente de “unas directrices de conservación de la Red Natura 2000 (...) que constituirán el marco orientativo para la planificación y gestión” (BOE nº 299, de 14 de diciembre, 2007:22).

Por su parte el Artículo 45 establece las “medidas de conservación de la Red Natura 2000” de una manera muy genérica, vinculándolas a las “medidas de conservación necesarias (...) que fijarán las Comunidades autónomas, que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies presentes” (BOE nº 299, de 14 de diciembre, 2007:23). De esta forma el Plan de Gestión de la ZEC debe de remitirse a las estipulaciones recogidas por los principales documentos de planificación y gestión del Espacio Natural, es decir, fundamentalmente el PORN y el PRUG de Sierra Nevada.

3.4 EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

El papel de la investigación en el ENP de Sierra Nevada viene marcado por su presencia en los documentos de planificación que rigen su gestión. Obviamente, la localización de la Universidad de Granada al pie de la Sierra y la importancia del macizo para la provincia, la comunidad e incluso el país en términos de diversidad paisajística y ecológica, además de económica, justifican la existencia de una prolífica línea de investigación focalizada en Sierra Nevada.

En primer lugar el PORN recoge expresamente como uno de sus objetivos principales “fomentar el desarrollo de la investigación sobre los valores del espacio, problemática y

posibles soluciones” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:62), como cabría esperar si consideramos que entre sus “criterios y directrices generales” se explicita a la “investigación” como uno de los puntos de “aplicación general en el ámbito territorial del plan, encaminadas (...) a orientar a los distintos organismos públicos intervinientes” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:63).

De manera específica, el Plan dedica un completo apartado al desarrollo de los objetivos de la investigación en el ENP de Sierra Nevada. Estos objetivos plantean la priorización de estudios sobre “temas en los que existan lagunas de información y proyectos de investigación de alcance global (...) investigación en aquellas materias que tengan una mayor relevancia para el espacio, ya sea en lo concerniente a la conservación de los recursos naturales como en el desarrollo sostenible”. Igualmente se recoge que “se facilitará la creación de foros conjuntos de debate y coordinación entre investigadores y gestores” y que “se incluirá entre los compromisos de la administración del espacio natural la realización de tareas de difusión y divulgación del resultado de las investigaciones” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:73), por lo que una de las bases de este Observatorio de Paisaje, la participación pública, puede representar el establecimiento de un marco de trabajo que facilite la consecución de estos objetivos según se dispone en la metodología que se presenta. Por otro lado vemos que en la Zona de Reserva se considera que los “criterios de conservación, investigación e interpretación” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:82) deben de prevalecer como mecanismos que garanticen su protección.

Finalmente, el citado Plan también procede a la regulación de las actividades de investigación, recogiendo que deberán obtener autorización aquellas que requieran algún tipo de actuación sobre el territorio o que supongan la revelación de la localización de especies o recursos naturales. El conjunto de actividades de investigación realizadas, su número total, se considera además uno de los elementos considerados por el sistema de indicadores medioambientales que introduce el PORN.

El PRUG, por su parte, en sus objetivos específicos, dedica un apartado expresamente a la investigación estableciendo que se debe “adquirir un mejor conocimiento científico de los recursos naturales (...) promover, favorecer y, en su caso, financiar las líneas de investigación necesarias para aportar soluciones a los problemas de gestión [y] promover la transferencia del conocimiento adquirido a través de la investigación al personal del Parque Nacional y a los agentes locales” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:5).

Este documento recoge además en sus programas de actuación las líneas prioritarias de investigación que deberían de ayudar a un mejor conocimiento del ENP. Entre ellas se incluyen “la conservación de especies de flora y fauna (...) evolución de las poblaciones animales y formaciones vegetales; estudios en el ámbito geomorfológico y edafológico”; estudios socioeconómicos, sobre la capacidad de acogida, la “incidencia del manejo de los recursos naturales (...); recursos hídricos”. Hay que subrayar la presencia del paisaje como una línea clara de investigación. La “conservación del paisaje y del patrimonio cultural, y mantenimiento de actividades tradicionales” (Consejería de Medio Ambiente, 2011b:33) es recogida entre la líneas prioritarias mencionadas.

A partir de todo lo anterior, el número de proyectos y publicaciones, pertenecientes a todos los ámbitos de la ciencia, que tienen a Sierra Nevada como protagonista ha sido muy elevado durante los últimos años. Entre el 2002 y el 2011 se llevaron a cabo 245 proyectos en el macizo (Aspizua et al., 2012). Si ampliamos el lapso temporal hasta 2013, los proyectos desarrollados en el marco de las convocatorias del Organismo Autónomo de Parques Nacionales son 55 (Pacheco, 2014). Por lo que respecta al número de publicaciones científicas, según este último autor, desde el año 2000 hasta 2014, Sierra Nevada ha sido objeto de 339, de las cuales 14 tienen al paisaje como protagonista.

La importancia del paisaje, tanto como resultante visual del territorio como indicador en sí mismo del estado del medio (Muñoz, 2004), requeriría un mayor peso de su estudio en un territorio de la riqueza paisajística de Sierra Nevada. Esta tesis desarrolla un mecanismo para el análisis y seguimiento del paisaje que intenta aportar claros argumentos de cara a una gestión sostenible del territorio que contribuya a la preservación de sus principales valores patrimoniales.

4 MARCO TEÓRICO

La velocidad de los cambios socioeconómicos durante las últimas décadas viene repercutiendo directamente sobre el territorio y su estructuración y, por tanto, sobre los paisajes y su evolución (Casulleras y Panareda, 2005; Jiménez y Porcel, 2008). Estos procesos de cambio pueden desembocar en una pérdida de valores y de recursos tanto del patrimonio natural como cultural. Por otra parte, un ritmo de transformación del paisaje superior a la capacidad de asimilación de los cambios por parte de la sociedad, provoca la pérdida de identificación de esta con su medio (Nogué, 2007).

La necesidad del estudio del paisaje y de las transformaciones a las que este viene estando sometido resulta evidente, pero el paisaje es un concepto complejo que puede ser tratado desde muy diversos enfoques al integrar tanto lo natural como lo cultural, ser producto tanto de las relaciones pasadas como presentes del hombre con su medio, aunar lo objetivo y lo subjetivo, las experiencias y vivencias personales, y las representaciones que de ellos se vienen elaborando a lo largo de la historia. A pesar de las dificultades para alcanzar un consenso científico sobre su concepto, tras la definición de paisaje aportada por el Convenio Europeo del Paisaje, este se convierte en el elemento idóneo para englobar bajo la perspectiva social el estudio de los cambios naturales, de los usos antrópicos y de aquellos producidos por la gestión del territorio, entendida esta como práctica política. Se trata por lo demás de una noción ampliamente utilizada para revelar las mutaciones a las que están sujetos los territorios, analizar las dinámicas en curso y realizar una prospectiva sobre las evoluciones futuras.

El CEP, con su definición, “por *paisaje* se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” (Consejo de Europa, 2000:2), muestra la complejidad del concepto y la necesidad de abordar su estudio y tratamiento considerando todas sus dimensiones y vertientes. En esta línea, numerosos autores (Bertrand, 2008; Gómez, 1999; Mata y Herranz, 2003; Molinero et al., 2011; Zoido, 2012) reconocen al paisaje como la resultante de la incidencia de las actuaciones sobre el territorio a lo largo del tiempo pero también de las percepciones y representaciones que han ido calando y asentándose en el imaginario de la sociedad. El paisaje es, por tanto, un resultado efímero, en transformación, sujeto a dinámicas de cambio permanentes. Así concebido, al incluir en su definición “tal como lo percibe la población”, necesita de la implementación de la consulta ciudadana durante el desarrollo de los estudios orientados a la planificación ambiental y territorial (Cardille et al., 2005; Fernández, 2008).

Es esta la visión desde la que este trabajo enfoca el análisis de los paisajes de Sierra Nevada. Estos son resultado de la sumatoria de los modelos de aprovechamiento de los

recursos naturales, de las formas de explotación del medio y de las diversas asignaciones de usos del suelo que se han ido sucediendo en cada sector del espacio (Jiménez et al., 2015). Pero los paisajes actuales siguen en continuo proceso de transformación en la medida en que evolucionan los contextos políticos, económicos y socioculturales. El mosaico de usos y coberturas irá siendo modificado, en paralelo a las transformaciones que sufra el modelo socioterritorial, y el Observatorio del Paisaje que aquí se diseña e implementa podrá registrar y estudiar esta evolución. Este posicionamiento permite, a lo largo de las sucesivas campañas de refotografiado del Observatorio, analizar los paisajes tanto de manera sincrónica (mediante el estudio individualizado del estado de los paisajes en una campaña dada) como, sobre todo, de manera diacrónica, gracias a la acumulación de campañas sucesivas. Es esta última opción la que resulta del funcionamiento periódico de la metodología implementada y que acerca este modo de estudio del paisaje a los planteamientos de gran cantidad de trabajos (Alario et al., 2011; Araque, 2013; Giménez, 2008; López, 2004; Mata, 1997) que lo vienen abordando el apostando por la evolución experimentada por cada paisaje como la clave para explicar su estado actual y poder actuar en pro de su conservación y desarrollo sostenible. Los estudios de paisaje entendidos en esta línea, se vienen desarrollando ampliamente tanto sobre ENP de la red española (Arnáez et al., 2011; Lasanta et al., 2005; Vila et al., 2009) como de la red internacional (Fox y Vogler, 2005; Lambin, Geist y Lepers, 2003; Turner et al., 2003).

Esta forma de entender, manejar y tratar el paisaje, la observación de las transformaciones en su secuencia temporal y el uso de la imagen como herramienta de aproximación al paisaje, propuestas básicas de éste trabajo o hipótesis de partida, se relaciona, desde la propia definición del concepto ya citada, con el conjunto del marco conceptual propuesto por el CEP. Y es que los procesos de cambio se manifiestan en la fracción visible, siendo por tanto la imagen secuencial la herramienta óptima para registrar, identificar y analizar tanto las transformaciones sensibles a la percepción como la propia naturaleza de esos procesos de cambio y sus posibles causas. La dimensión aparente del paisaje nos informa del comportamiento de los componentes naturales y antrópicos del mismo y permite identificar dinámicas de cambio susceptibles de ser analizadas más allá de la forma en que estas se manifiestan en la imagen paisajística. La repetición de las imágenes periódica y sistemática permite además iniciar un estudio más profundo de dichos cambios, abriéndose así toda una serie de oportunidades para explorar las causas profundas que permiten explicar en última instancia las transformaciones que afectan a los paisajes.

Estos planteamientos se ajustan, en primer lugar, siguiendo la aproximación del CEP y de tantas otras aportaciones científicas, a la comprensión del paisaje como algo con una clara dimensión evolutiva (Aldezabal et al., 2014; Arnáez et al., 2011; Fox, 2001; Heikkilä, 2009; Houet et al., 2010; Jiménez et al., 2015; Kull, 2005; Li et al., 2010; Lobet et al., 2006). En segundo lugar, responden al convencimiento de que la aproximación fisionómica al paisaje a través de la fotografía nos permite analizar la realidad paisajística en su dimensión perceptual: tal como la percibe el observador.

Los observatorios de paisaje son además recogidos de manera expresa por los principales documentos de referencia para el estudio del paisaje, tanto a nivel europeo como autonómico. El CEP afirma en su Artículo 6, dedicado a las medidas específicas a implementar, en su apartado C para la identificación y calificación del paisaje, punto 1.a.iii, que cada Estado

firmante se “compromete a realizar el seguimiento de sus transformaciones” (Consejo de Europa, 2000:4). En el apartado E recoge que “para aplicar las políticas en materia de paisajes, cada Parte se compromete a establecer instrumentos de intervención destinados a la protección, gestión y/u ordenación del paisaje”. En sus recomendaciones explicitan que, entre dichos instrumentos, los observatorios de paisaje son una de las herramientas que los países adscritos deben de poner en funcionamiento (Consejo de Europa, 2008).

Acogiéndose y haciendo cumplir las estipulaciones del CEP, la Estrategia de Paisaje de Andalucía (EPA) dispone la creación del “Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía” (OAPA), “que opera a través de una red de puntos de observación del paisaje en el territorio andaluz como una herramienta de interpretación, seguimiento y control de los paisajes y los procesos de transformación y cambio que afectan a los paisajes andaluces” (Junta de Andalucía, 2010:50). La presente tesis doctoral colabora en el desarrollo de esta disposición implementando la metodología general del Observatorio andaluz en el territorio del Espacio Natural de Sierra Nevada, a la vez que trata de validarla en el contexto de un ámbito con unos condicionantes específicos y de adaptarla a la realidad territorial de los ENP.

Este tipo de observatorios, instrumento clave en la conservación y gestión del paisaje, y por ende de los valores eco-culturales de los Espacios Naturales, han comenzado a ensayarse muy recientemente sobre todo en Francia, pero también en España, donde las instituciones autonómicas, como hemos visto, vienen impulsando, con carácter pionero, este tipo de iniciativas. En este nuevo contexto de aplicación de las disposiciones del CEP a nivel europeo, se vienen desarrollando también, y de forma más temprana, distintos instrumentos de formalización de la realidad paisajística, tales como atlas y mapas de paisaje (Aksenov et al., 2002; Brunet, 1992; Luginbühl y Cros, 1994; Mata y Herranz, 2003; Moreira et al., 2005; Whelan et al., 1997), inventarios o catálogos (Nogué y Sala, 2009; Zoido et al., 2015) y, más recientemente, se comenzaron a articular los Observatorios como dispositivos para llevar a cabo un seguimiento sistemático de los cambios que afectan al paisaje.

Los estudios de paisaje han mostrado su predilección por los Espacios Naturales Protegidos como las entidades territoriales de mayor interés para una investigación que trata de colaborar en la conservación y gestión de sus paisajes. Dos aspectos explican esta realidad. Por una parte los ENP son depositarios de muchos de los paisajes naturales más espectaculares de cada país y también de algunos de los paisajes humanizados más valiosos del patrimonio cultural (Europarc España, 2012; Martínez de Pisón, 1997; Ojeda, 2004; Sabaté, 2004). Por otra, los paisajes de los ENP presentan una especial susceptibilidad a las transformaciones y una gran sensibilidad a la presión de los procesos socioeconómicos que vienen experimentando la sociedad y el territorio (Garayo, 2001; Guirado, 2008), a pesar de que las dinámicas de cambio sean en estas zonas más lentas (Houet, Verburg y Loveland, 2010).

Otros estados miembros del CEP han desarrollado sobre los ENP mecanismos para el estudio y seguimiento sistemático de sus paisajes. Destacamos, por las conexiones que existen con este trabajo, la metodología utilizada en el caso francés, que ha desarrollado el *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage*, basado en la realización de 19 itinerarios fotográficos que repiten periódicamente los clichés que fueron tomados inicialmente con el

propósito de monitorizar la evolución del paisaje (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008). Tanto vinculados a la metodología propuesta por este Observatorio Fotográfico del Paisaje como desarrollando otros métodos similares, destacan los casos del *Observatoire des paysages du Parc National des Pyrénées* (Carré et al., 2011), la *Mission photographique de la DATAR* (Bertho, 2009), el *Projet d'Observatoire Homme-Milieu «Pyrénées - haut-Vicdessos»* (Houet, 2011), el observatorio de paisaje de la *Semois-Semoy* (Lobet, Nederlandt y Rosillon, 2006) o el observatorio de los paisajes del río Garona (Davasse y Valette, 2012; Valette et al., 2014). En la segunda parte de este marco teórico se analizarán en mayor profundidad estos y otros proyectos de observación del paisaje.

En Reino Unido, sus 15 Parques Nacionales vienen desarrollando el proyecto *England's National Parks*, puesto en marcha sobre la base de los fundamentos establecidos por el CEP (Thompson, Garrod y Raley, 2013). En el ámbito anglosajón, si bien aún no se han desarrollado proyectos de la tipología OAPA o de los observatorios franceses, destacan los trabajos vinculados a la red de estudios de paisaje *Landscape Character Network*, puesta en funcionamiento en 1999. La *Landscape Character Assessment* crea un espacio de reunión y debate donde se comparten ideas y experiencias paisajísticas y sus aplicaciones, desarrollando un marco de trabajo que se ha convertido en punto de referencia fundamental en el estudio y la planificación del paisaje en Reino Unido, especialmente en la gestión de los territorios incluidos en la red de ENP a través de sus diversas figuras de protección (The Countryside Agency, 2002).

Igualmente influyente en la manera de abordar los paisajes en el contexto anglosajón aparece el marco de estudio creado por la *landscape ecology* (Cardille et al., 2005; Newton et al., 2009). Esta metodología de análisis del paisaje establece una serie de mecanismos de seguimiento no tan vinculados, como en el caso francés o el proyecto que nos ocupa, con la monitorización utilizando fotografía repetida sino al estudio de los elementos que componen los paisajes. No se trata de analizar el paisaje como la resultante visual general de la interacción de todos los elementos a partir de los que se configura sino de establecer mediciones más individualizadas para cada uno de ellos mediante procedimientos, habitualmente cuantitativos, que permiten el estudio de su estado particular (Bastian, 2001; Forman y Godron, 1986). La ecología del paisaje tiene un papel científico, metodológico y práctico muy importante en muchos ENP (Gaston et al., 2006; Wiens, 2009). En Francia, por ejemplo, los espacios protegidos, a partir de las leyes que han entrado en vigor en los últimos años (Consalès, Goiffon y Barthélémy, 2012), la evaluación de las políticas ecológicas en ENP se produce mediante el estudio del estado de los paisaje atendiendo a los preceptos y herramientas de la ecología del paisaje y no de los estudios centrados en la dimensión perceptiva del mismo o en sus dinámicas de cambio identificadas a través de análisis de la evolución de los usos del suelo (Germanaz y Sicre, 2012; Houet et al., 2010).

En España son principalmente tres los proyectos relacionados directamente con el estudio que nos ocupa, si bien no se trata de experiencias centradas en los ENP. Al ya mencionado Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía que viene desarrollando el Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Granada, respaldado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y por el Centro de Estudios Paisaje y Territorio

(CEPT), hay que añadir el Observatorio del Paisaje de Cataluña, un gran dinamizador en la investigación, difusión y sensibilización del paisaje en nuestro país, si bien este no ha desarrollado un instrumento de seguimiento fotográfico del paisaje. Su aportación más importante de cara a este proyecto tiene que ver con sus experiencias en materia de participación ciudadana y de implementación de análisis científicos del paisaje en la gestión del territorio a partir de la elaboración de los Catálogos de Paisaje (Nogué, 2010; Nogué y Sala, 2008). El tercer trabajo que destaca como experiencia previa de interés para esta investigación es el proyecto de cooperación transnacional entre varias regiones europeas *PAYSMED*, que abre una interesante línea de observación fotográfica a los paisajes mediterráneos (*PAYS.DOC*, 2007). En las 14 regiones, de cuatro países diferentes, que forman parte actualmente del observatorio se han establecido puntos de observación. Para cada uno de estos puntos se ha elaborado una extensa ficha que analiza el estado y el carácter del paisaje que recoge, siendo la vista principal completada utilizando otras imágenes de la zona. Por el momento este observatorio del paisaje no basa su funcionamiento en la repetición de las imágenes.

El Observatorio del Paisaje de Cataluña, puesto en funcionamiento en el año 2004, más allá del mencionado proyecto Catálogos de Paisaje, es una importante referencia para los proyectos de paisaje en la actualidad. No obstante, esta institución no ha realizado por el momento estudios de seguimiento fotográfico que permitan visualizar la evolución de las diferentes unidades de paisaje en las que queda dividido el territorio catalán. Sin embargo, en cuanto a objetivos fundamentales y mecanismos de funcionamiento se refiere, existe un fuerte paralelismo entre este Observatorio y el proyecto OAPA. Se trata en ambos casos de fragmentar el espacio geográfico según sus características físicas y humanas para, a partir de las unidades paisajísticas creadas, ayudar y colaborar en la gestión, ordenación y protección del territorio así como informar y concienciar a sus habitantes. Para ello se parte en Cataluña de la elaboración de los Catálogos, cuyo objetivo es el de identificar, calificar y clasificar los paisajes. Para ello la Comunidad Autónoma queda dividida en 7 regiones sobre las cuales se elaboran otros tantos Catálogos de comarcas, todo ello siempre en aplicación del Convenio Europeo del Paisaje.

A partir de los estudios realizados para la confección de los Catálogos se llega al fin último del Observatorio de Paisaje, el de proponer actuaciones orientadas a la mejora, restauración o creación del paisaje. Esto se complementa además con la puesta en funcionamiento de un centro de documentación accesible para todos los ciudadanos, convirtiéndose la participación pública en uno de los pilares del funcionamiento del observatorio. La interacción con sus habitantes es pieza fundamental en cada una de las fases de su trabajo: identificación y caracterización, evaluación del paisaje, definición de los objetivos de calidad paisajística, establecimiento de medidas y propuestas de actuación. Las opiniones de los actores sociales son tenidas en cuenta de forma que la evolución futura de los paisajes esté en concordancia con las demandas públicas (Nogué, 2007, 2010; Nogué y Sala, 2008, 2009).

En el proyecto OAPA, en el que se inserta esta tesis doctoral, hemos desarrollado desde el año 2009 una metodología para la observación sistemática y periódica del paisaje mediante la configuración de una red de puntos fijos de observación. Su funcionamiento se basa en la repetición exacta de una fotografía obtenida en cada uno de los mencionados

puntos de forma que su reiteración permita la monitorización de la evolución del paisaje y, así, la identificación de sus transformaciones y sus dinámicas de cambio con el objetivo último de constituir una herramienta que permita colaborar en la gestión del territorio. El proyecto OAPA ha sido ya implementado en tres ámbitos de observación diferentes: la Vega y Área Metropolitana de Granada, el Litoral de Granada y la Hoya de Guadix (Jiménez et al., 2011). Tras la implementación de la metodología del proyecto en el año 2011, se llevó a cabo la primera campaña de repetición fotográfica en el año 2013, estando prevista la próxima para el año en curso (2015).

A continuación se analizarán de manera pormenorizada un buen número de proyectos que utilizan la fotografía repetida como herramienta principal para el estudio, seguimiento y análisis de la evolución de los paisajes, base de la metodología que desarrolla esta tesis. Estos son considerados como los antecedentes más cercanos al método de trabajo que ahora proponemos. No obstante, se puede anticipar aquí que los presupuestos teóricos y metodológicos de los observatorios fotográficos de paisaje están en situación de estudio y ensayo, siendo este un nuevo campo de investigación que, en España, ha sido abordado de manera pionera por el proyecto OAPA.

4.1 LA APROXIMACIÓN FOTOGRÁFICA AL PAISAJE Y OTRAS EXPERIENCIAS DE OBSERVACIÓN CON FOTOGRAFÍA REPETIDA

“No hay palabras que puedan tan adecuadamente traer a nuestras mentes la sucesión de pequeñas alteraciones (...) como una serie de precisas imágenes tomadas en intervalos cortos y regulares”

George E. Francis (1888)

“En la primavera de 1867, una vasta expedición exploratoria fue organizada por la Kansas Pacific Railway Company (...) Un único fotógrafo fue requerido” (Bell, 1870: xv-xvi). Así comienza la que es por algunos autores (Waltner, 2011; Webb, 2010) considerada la primera obra en la que aparece la fotografía como una herramienta de utilidad científica. En Europa se considera que fue en Francia, unos años antes del mencionado trabajo de Bell, cuando los forestales franceses comenzaron a utilizar la fotografía como instrumento para documentar sus actuaciones. Hablamos de los inicios de la década de los 60 de ese mismo siglo XIX, si bien estos no sistematizaron el uso de las imágenes hasta 1887 (Carré y Métaillé, 2008). Ya algunas décadas antes, en 1858, Théophile Gautier había alertado sobre la necesidad de introducir la fotografía como fuente de datos complementaria: “en un mundo que se expande día a día, la

literatura ya no es suficiente (...) Nuestra ocupada época no siempre tiene tiempo para leer, pero siempre lo tiene para mirar” (traducción propia) (en Koivunen, 2011).

En 1878, en la cordillera de los Apeninos, el Instituto Topográfico Militar italiano comenzó a plantearse la conveniencia del uso de la fotografía para acometer “el tedioso trabajo de la inspección topográfica” (von Brevern, 2011:53). En 1889 tuvo lugar una de las primeras experiencias documentadas en lo que a la repetición fotográfica se refiere. Sebastian Finsterwalder volvió a visitar los mismos puntos y repetir las mismas fotografías que había realizado un año antes en las Montañas Rocosas de Canadá (Keutterling y Thomas, 2006) con el objetivo de realizar un seguimiento de la evolución de los glaciares. Es este mismo campo de investigación uno de los más prolíficos en lo que a la reiteración fotográfica se refiere. Variados científicos siguieron durante finales del siglo XIX y principios del XX con el uso de imágenes repetidas. Es el caso de la obra de Klotz (1895), centrada en sus experimentos de aplicación de fotografía para los estudios glaciares en Alaska.

Aunque su objetivo era el estudio específico de los glaciares, la experiencia de Finsterwalder se convierte igualmente, por extensión, en un proyecto pionero en el estudio de la evolución de los paisajes mediante su seguimiento fotográfico. A partir de ahí una serie de autores pertenecientes a diversas disciplinas, inicialmente de las ciencias naturales en su conjunto, comenzaron a utilizar la fotografía como herramienta para la monitorización de elementos específicos de interés en sus respectivos campos científicos. Encontramos no obstante algunos otros trabajos cuyo objetivo podría ser calificado de paisajístico por su ejecución, ya que no tratan de monitorizar elementos concretos sino la totalidad del territorio incluido en sus ámbitos de observación. Cabe destacar los estudios de Powell (1895) en el Gran Cañón del Colorado, los de Roskruge en el sureste de Arizona o las investigaciones sobre la ecología del desierto de Arizona de MacDougal (Turner, 2003). Ya en el siglo XX, en su obra *Research methods in ecology*, Clements (1905) describe su uso de los pares fotográficos como vía de estudio de la gestión de las población vegetales.

De esta forma el uso de la fotografía en diversos estudios se fue consolidando como una herramienta de interés científico. No obstante, su uso se produjo de forma limitada, tanto por las evidentes carencias técnicas que la fotografía presentaba en esos momentos como por la aplicación tan estrechamente específica y localizada en el tiempo que los proyectos hacían de ella (Waltner, 2011). Estos proyectos no presentaban intencionalidad con vistas a futuro mediante la repetición fotográfica sistemática y periódica. Como excepción debemos mencionar el proyecto de seguimiento de la vegetación que Forrest Shreve llevó a cabo durante 22 años (1906-1928) en el desierto de Tucson (Shreve, 1929).

Si bien “el método de la fotografía repetida fue «reinventado» por los investigadores norteamericanos, que lo han utilizado intensivamente desde los años 1960” (Carré y Métaillé, 2008:125), durante la década de los 40 se produjo una reseñable expansión en el uso de las técnicas de fotografía repetida en el ámbito científico (Webb, 2010). De entre los proyectos más destacados durante estos años, por su interés paisajístico, fruto de sus enfoques, perspectivas y elementos de estudio, sobresalen los estudios fotográficos de Lockett y Beale (1940) para la documentación de la evolución de pastizales y la repetición fotográfica de Parker y Martin (1952) aplicada a la monitorización de algunas especies arbóreas.

No obstante, fue a finales de los años 50 cuando los botánicos Shantz y Turner (1958) consiguieron extender definitivamente el uso de la repetición fotográfica gracias a la publicación de la primera obra que basa completamente sus estudios de evolución de los paisajes vegetales en los cambios detectados mediante el análisis de fotografía repetida. Estos dos científicos, durante los años 1956 y 1957, consiguieron llevar a cabo una campaña de refotografiado de colecciones de imágenes que el propio Shantz había tomado entre 1918 y 1920 en sus viajes por África. Su análisis de las transformaciones se basó en la fotocomparación de 30 pares de imágenes. Hay que destacar igualmente que este proyecto supone una importante experiencia en el uso de fotografía antigua. Veremos sucesivamente numerosos trabajos basados en este tipo de documentación histórica.

Es en los mencionados años 60 cuando efectivamente aparece el primer proyecto de seguimiento continuado de los cambios de usos del suelo en un territorio concreto y sin limitaciones de tiempo: *The changing mile. An ecological study of vegetation change with time in the lower mile of an arid and semiarid region* (Hastings y Turner, 1965) (La milla cambiante. Un estudio ecológico del cambio de la vegetación en el tiempo en la milla inferior de una región árida y semiárida - traducción propia). Su investigación se basó en la repetición durante los 60 de colecciones fotográficas de finales del siglo XIX y principios del XX. Estas fotografías han sido además repetidas durante los 90 por el propio Turner (Turner, 2003). Actualmente, dirigida por el U. S. Geological Survey (USGS), constituye la más amplia colección de fotografía repetida del mundo con 35 mil imágenes (Webb, 2007) tomadas a lo largo del tiempo en 4 961 puntos diferentes. Hay que apuntar que, a pesar de su magnitud, repercusión y duración en el tiempo, no se trata de un proyecto basado en la repetición sistemática y periódica de un conjunto de puntos permanentes.

A lo largo de esta década de los 60 y durante la de los 70 emerge así una nueva tipología de fotografía de paisaje, la llamada “*nueva topografía*”. Esta es considerada el tercer tipo de aproximación al paisaje con fotografía, completando las dos existentes anteriormente: la fotografía romántica de paisaje y la fotografía social de paisaje (Heikkilä, 2007). Los proyectos que usan este tipo de metodologías se diversifican y expanden sus objetivos. Si bien es difícil aún hablar de seguimiento específico del paisaje, los predominantes estudios de cambios en la vegetación y las coberturas del suelo nos permiten hacer una nueva asimilación a la monitorización del paisaje actual con imágenes (Phillips, 1963).

Por otro lado la fotografía pasa a ser una herramienta cada vez más universal, más accesible al conjunto de la población. La fotografía se convierte en un instrumento familiar e intuitivo, abriendo un nuevo abanico de posibilidades para su aplicación en los estudios científicos. La participación pública mediante el análisis participativo de fotografía comienza así a considerarse una posible herramienta para la identificación de las preferencias de la población, como en el caso del estudio de Shafer y Brush (1977) a cerca de las preferencias ciudadanas por fotografías de paisajes naturales.

Durante las siguientes décadas la bibliografía referente a diferentes estudios científicos que utilizan técnicas de fotografía repetida sigue estando dominada ampliamente por experiencias llevadas a cabo en el territorio de Estados Unidos. El trabajo de Hart y Laycock (1996), ofrece un listado de hasta 175 entradas de publicaciones en diversos campos, una vez

más dominadas por las ciencias naturales. Anteriormente había aparecido un libro dedicado expresamente a la recopilación bibliográfica de estudios de evaluación de cambios en el paisaje usando fotografía repetida (Rogers, Malde y Turner, 1984). Christian Kull (2005), en su artículo *Historical landscape repeat photography as a tool for land use change research* (Fotografía repetida de paisajes históricos como herramienta para la investigación de los cambios de usos del suelo - traducción propia), ofrece un completa relación de nuevas publicaciones de esta tipología. No obstante, la obra de referencia en lo que a la fotografía repetida se refiere, es el libro *Repeat photography: methods and applications in the natural sciences* (Webb, 2010) (Fotografía repetida: métodos y aplicaciones en las ciencias naturales - traducción propia), una obra de gran recorrido exclusivamente dedicada a la fotografía repetida, su historia, sus técnicas y los proyectos más sobresalientes en el uso de este tipo de metodologías. De entre estas y otras publicaciones se destacarán en lo sucesivo algunas entradas por su especial interés en el campo de la geografía, en el seguimiento fotográfico de la evolución del paisaje o en el uso de fotografía antigua.

Es precisamente la utilización de colecciones antiguas lo que permite la aparición de una gran parte de los proyectos basados en fotografía repetida. A los que tuvieron lugar hasta la década de los 70, ya mencionados anteriormente, se añade a partir de la década siguiente el grueso de los estudios de cambio de los paisajes elaborados a partir del análisis de recopilaciones fotográficas. Desde entonces hasta la actualidad destacan un buen número de publicaciones (bibliográficas y en formato web²) basadas en este tipo de metodologías, entre las que cabe mencionar:

- Con un objetivo muy concreto, la investigación de distintas masas glaciares en amplios ámbitos de estudio, encontramos la experiencia *National Snow and Ice Data Center*³, iniciada en 1976 por la Universidad de Colorado. Su intencionalidad es el registro del estado actual de los glaciares de Alaska, Groenlandia y de Las Rocosas utilizando como base imágenes antiguas que se remontan al año 1883. A partir de estas realizan un refotografiado que permite crear pares fotográficos para el estudio de sus transformaciones. Sin embargo, aunque cuenta con estos pares, no ofrece la evolución sistemática de estos puntos. Para consultar esta base de datos a través de la web, la búsqueda de las imágenes se realiza por país, estado y provincia; por posición o incluso coordenadas geográficas aproximadas; o bien a partir del nombre del glaciar o del fotógrafo. Recoge muy diversas fuentes y autores, disponiendo también de imágenes de satélite. Además se ofrece la posibilidad de que cualquier persona interesada pueda aportar sus propias fotografías e incluirlas en la colección del proyecto.
- En 1984, entre marzo y noviembre, Alton Byers llevó a cabo el refotografiado de 5 puntos elegidos de entre la colección fotográfica que Erwin Schneider realizó en Khumbu (Nepal) durante los años 1955 y 1963. El objetivo era analizar los cambios paisajísticos acaecidos durante las dos décadas que separaban ambos cortes temporales basándose fundamentalmente en el análisis de la vegetación (Byers, 1987).

² Además de las experiencias con fotografía localizadas mediante exploración en la web que se incluyen en el texto del Marco Teórico, todas las entradas exploradas se recogen de manera exhaustiva en el *Anexo al Marco Teórico*.

³ http://nsidc.org/data/glacier_photo/index.html

- Skovlin y Thomas (1995) realizaron estudios basados en la fotocomparación de imágenes tomadas en 1925 y que ellos mismos repitieron expresamente en 1992 para observar la evolución de 10 ecosistemas diferentes localizados en las Montañas Azules del estado de Oregón.
- La experiencia *New York Changing*⁴ incluye un grupo de webs basadas en la creación de colecciones, en este caso de imágenes urbanas, que realizan algunas instituciones o particulares. Su finalidad es la mera constitución de un banco de datos. En el caso de esta iniciativa privada iniciada en 1996, es posible encontrar pares fotográficos, que permiten apreciar la evolución de determinadas vistas de la ciudad, creados a partir de una colección antigua de los años 30. No obstante, no es este el objetivo general del proyecto, más allá de que se produzcan experiencias de fotografía repetida de manera puntual.
- En el Gran Cañón del Colorado, a partir de la colección fotográfica que deparó una expedición realizada en 1889, Webb (1996) llevó a cabo su refotografiado en el año 1990 para analizar los cambios acontecidos en el paisaje.
- El proyecto canadiense del *School of Environmental Studies* (Universidad de Alberta, Edmonton) denominado *The Rocky Mountain Repeat Photography Project*⁵ fue iniciado en 1997 con el objetivo de analizar los cambios experimentados en la vegetación. En 1999 incorporó el propósito de refotografiar los paisajes de una serie de imágenes antiguas obtenida entre 1902 y 1930 por Ian MacLaren. Recoge un importante número de pares fotográficos de las Montañas Rocosas, principalmente del estado de Alberta, siendo la primera imagen habitualmente de 1915 y la segunda de 1999. Ambas son en blanco y negro, suponiendo esto una toma de posición respecto al mantenimiento del modo monocromático en el caso de repetición de imágenes antiguas con el objetivo de evitar la introducción de factores que puedan distorsionar los ejercicios de fotocomparación de los pares (tema abordado por esta tesis en el capítulo dedicado a la metodología). Cuenta actualmente con un total de 92 estaciones de observación.
- El proyecto *Northern Rocky Mountain Science Center*⁶, conducido por el U.S. Geological Survey (U.S. Department of the Interior), centra su atención en el estudio y gestión de los ecosistemas y en la evolución de los paisajes glaciares. Si bien toma como referencia puntos de observación específicos mediante las cuatro estaciones de observación de las que dispone en Montana y Wyoming, y a pesar de que cuenta con pares fotográficos para localizaciones concretas en momentos temporales distintos, no dispone de series fotográficas completas que permitan seguir su evolución de manera periódica. Su mecanismo, como en muchas de las experiencias analizadas, es volver a tomar imágenes desde puntos en los que se dispone de fotografía antigua. Cada par está compuesto por una fotografía en blanco y negro que data de entre 1887 y 1940 y otra, normalmente en color, que oscila entre 1998 y 2009. Por otro lado, dispone de galerías fotográficas que incluyen un gran número de imágenes sin repetición asociada. En estas galerías es posible encontrar también clichés sobre fauna, flora, ecosistemas acuáticos o relacionados con el cambio climático.
- En la obra *Hace cincuenta años: Repeat photography and landscape change in the Sierra Purépecha of Michoacán* (Works y Hadley, 2000) (Hace cincuenta años: fotografía

⁴ <http://www.newyorkchanging.com/>

⁵ <http://bridgland.sunsite.ualberta.ca>

⁶ http://www.nrmcs.usgs.gov/repeatphoto/download_info.htm

repetida y cambio del paisaje en la Sierra Purépecha de Michoacán - traducción propia), se presenta el estudio realizado en 1998 a partir del refotografiado de una colección de imágenes antiguas tomadas en 1948. Su objetivo es el análisis de los cambios en el paisaje, si bien los intereses de los autores eran especialmente la evolución de los factores biofísicos presentes en estos ecosistemas.

- De nuevo Alton Byers, esta vez en Perú, basó su estudio de la evolución del paisaje del Parque Nacional de Huascarán en el refotografiado de una colección de imágenes antiguas que databan del periodo 1936-1939. En 1998, 60 años después, los impactos de la urbanización, la ganadería, las pérdidas y recuperaciones de zonas forestales y las actuaciones de conservación y naturalización de los ecosistemas depararon fuertes cambios paisajísticos (Byers, 2000).
- Siguiendo el orden cronológico de las publicaciones que se mencionan, Harold Edwin Malde (2000) realizó en el Cañón del Chaco (Nuevo México) una segunda repetición de colecciones antiguas, en este caso de imágenes del siglo XIX, tomadas entre 1896 y 1899, que además habían sido refotografiadas en 1970. La existencia de un punto de refotografiado intermedio aporta un aliciente extra a este trabajo que, no obstante, sigue careciendo, al igual que todos los demás, de una periodicidad sistemática en la toma de imágenes.
- Skovlin, Strickler, Peterson y Sampson (2001) llevaron a cabo a lo largo de los años 90 el refotografiado de 45 imágenes de principio de siglo, tomadas todas ellas antes de 1925. Si bien su objetivo prioritario era el análisis de los glaciares, el estudio realizado registra la evolución paisajística experimentada por las Rocosas de Oregón durante estas décadas.
- Un proyecto más específico, que constituye por lo demás una buena muestra de la gran diversidad de aplicaciones que la fotografía repetida viene teniendo desde hace décadas, es el estudio de la evolución de especies riparias realizado por Start y Handasyde. A partir de la repetición de imágenes de 1952 en 1990, analizaron los cambios experimentados en varios lugares de Australia Occidental para “demostrar que las fotografías pueden ser usadas para describir cambios ambientales en situaciones donde no hay registros documentados” (Start y Handasyde, 2002:1).
- En la misma línea de especificidad, pero aplicado a un hecho geográfico muy distinto, aparecen los estudios de Stanley-Mann. Después de 75 años de la inundación acontecida en Vermont en 1927, se repiten una colección de imágenes para analizar los resultados de la gestión llevada a cabo tras la inundación. “Los pares de fotografías históricas y modernas desde la misma localización proporcionan medios para evaluar los cambios paisajísticos en el tiempo” (Stanley-Mann et al., 2004:1).
- *Recollecting Landscape*⁷, es una de las más interesantes experiencias con fotografía antigua repetida de entre las identificadas en la red desde el punto de vista de la evolución del paisaje, ya que supone la creación de una base de datos que recoge sus transformaciones. Este proyecto belga se inicia con la recopilación de una colección de fotos antiguas que data de 1904. A partir de ella se volvieron a visitar en 1980 los mismos puntos para obtener de nuevo las vistas. Estas fotos de 1980 fueron realizadas por un segundo autor. La tríada la completa un tercer fotógrafo en 2004. Las fotos, en blanco y negro y en color según su fecha, están disponibles para su visualización por autor o por

⁷ http://www.recollectinglandscapes.be/rl_homepage.html.

puntos de localización. Estos puntos se ofrecen además situados sobre un mapa interactivo. Al explorar cada punto se puede observar en primer lugar la primera toma fotográfica para ir avanzando hasta el cliché correspondiente a 2004, apreciando así la evolución de ese paisaje. Si bien esta experiencia no puede ser considerada como un observatorio de paisaje en toda su extensión ya que su finalidad, configuración y metodología no fueron establecidas para ese fin, la documentación gráfica que nos ofrece permite reconocer la evolución paisajística que han conocido el conjunto de puntos que componen la colección. No obstante, recoge tan sólo tres momentos temporales en un intervalo de un siglo y sin una periodicidad definida. Además de los tríos de fotos, es posible acceder a otras imágenes que no han sido objeto de un refotografiado que permita apreciar su evolución.

- Aunque también carente de periodicidad, pero igualmente con un doble episodio de refotografiado, se presenta el proyecto de Mark Klett (Arizona State University) en el que se repiten fotografías antiguas en dos momentos temporales diferentes, dándole una cierta continuidad a los objetivos de observación: “Second views” (Klett et al., 1984) y “Third views: A photographic survey of the American West”⁸ (Klett, 2004) (Terceras vistas: un sondeo fotográfico del oeste americano – traducción propia). Los trabajos de Klett han sido ampliamente reconocidos, siéndole dedicado incluso un libro de análisis de la fotografía repetida y los estudios de paisaje en la década anterior (Fox, 2001). Este proyecto es uno de los más conocidos y reconocidos a nivel mundial. La web asociada ofrece un mapa interactivo donde se localizan los puntos objeto de repetición con la intención de visualizar las vistas que cada uno ofrece a lo largo de las campañas de refotografiado. Igualmente permite al navegante realizar un pequeño ejercicio de refotografiado gracias a un simulador que pretende hacer notar la dificultad que entraña la reproducción exacta de un encuadre dado por una fotografía anterior.
- En el año 2007 la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía llevó a cabo una colección de unas 1200 imágenes antiguas de paisaje, que datan desde finales del siglo XIX hasta la década de los 60 del siglo XX (Consejería de Medio Ambiente, 2007). En algunos casos la publicación asociada incluye fotografías repetidas que permiten comparar el estado actual de los paisajes con los recogidos originariamente.
- R. Neil Munro (2008) presentó su estudio sobre la evolución de las coberturas del suelo y de la erosión en Etiopía basado en el refotografiado, 30 años más tarde, de una colección de 1975. Las 51 fotografías repetidas, a pesar de, una vez más, no haber sido objeto de anteriores o posteriores ejercicios de refotografiado, son por sí mismas una extraordinaria fuente documental de los cambios experimentados.
- Finalmente, Hendrick y Copenheaver (2009), llevaron a cabo el refotografiado de una colección que databa de 1880. Su objetivo era la cuantificación de los cambios de la vegetación en el paisaje desde el mencionado año hasta 2008 en los Apalaches del estado de Virginia.

La utilización de fotografía antigua, como veremos en el capítulo dedicado a la selección final de la red de puntos, constituye también en este proyecto parte importante de la configuración de dicha red. En la metodología implementada en Sierra Nevada aquellos emplazamientos en los que se tomaron fotografías en el pasado adquieren un peso especial

⁸ <http://www.thirdview.org/3v/home/index.html>

para su elección en la red definitiva de puntos fijos de observación. No obstante, existe otra tipología de proyectos que utilizan fotografía de paisaje pero que no se basan en la repetición de imágenes. Sirvan, a modo de ejemplo, por un lado, el proyecto *Landscape Change Program*⁹, iniciado en 2004 por la *Universidad de Vermont*, que trata de preservar, presentar y organizar imágenes de paisaje de su región mediante una gran colección que recoge unas treinta y cinco mil fotografías tomadas desde el siglo XIX hasta la actualidad. Por otro lado, también a modo de gran colección de imágenes, sobresale el Banque D'Images des Patrimoines et Territoires¹⁰. Si bien este proyecto francés no es un observatorio de paisaje, resulta uno de los más interesantes desde su punto de vista, en este caso no por el uso de imágenes repetidas sino por la mera constitución de una impresionante colección fotográfica. Esta experiencia, puesta en marcha por el GEODE y la Universidad de Toulouse, tiene como objetivo inicial crear una base de imágenes fotográficas para la conservación de esta información, de modo que pueda utilizarse como fuente de investigaciones científicas. Posee una base de datos con más de 80 000 imágenes, aportadas por diversos colaboradores así como por la Sociedad de Geografía de Toulouse o el pueblo de Laridat. A través de estas fuentes de recopilación de material histórico, recoge fotografías que llegan a datar de 1850. Actualmente este proyecto se encuentra en fase inicial por lo que uno de sus objetivos, el de realizar un seguimiento fotográfico a determinados paisajes, no se encuentra disponible. Aunque la web no ofrece las imágenes de manera georreferenciada, en la base de datos vinculada las fotografías sí lo están¹¹, presentando así un extraordinario potencial para la constitución en un futuro de un posible observatorio de paisaje que pudiera partir de la selección de un gran número de fotografías antiguas.

Del mismo modo el Observatoire Régional de L'Environnement Poitou-Charentes¹², presenta una experiencia igualmente atractiva por su clasificación de las imágenes, a modo de atlas de los paisajes, en función de las diversas tipologías de paisaje que abarca. Su finalidad es la de compilar fotografías para informar y difundir información; no parece estar orientada a realizar un seguimiento temporal de los paisajes. Por el momento el observatorio contiene una colección de imágenes tomadas desde 2002 en adelante y no cuenta con reiteraciones de esas vistas realizadas en años posteriores a su primer refotografiado.

Aunque la mayoría de los estudios mencionados anteriormente son trabajos vinculados a las ciencias naturales, es importante señalar, antes de centrarnos en proyectos de seguimiento del paisaje, que la fotografía repetida ha venido sirviendo a diversos propósitos. Sumariamente podríamos destacar proyectos como “Etnografía visual” (Pink, 2013) y “Visualizando etnografía”¹³ (una web mantenida por la propia Sarah Pink y que ofrece una amplia colección de fuentes visuales para la investigación y el debate); “Visual anthropology”¹⁴ (una extensa colección de métodos visuales para su utilización en este campo científico); “Repetición fotográfica como método en la antropología visual” (Smith, 2007); “Sociología

⁹ <http://www.uvm.edu/landscape/menu.php>

¹⁰ <http://w3.msh.univ-tlse2.fr/bipt/>

¹¹ Información recogida durante la entrevista personal realizada con el responsable del proyecto, Frank Vidal. GEODE, Toulouse, 18 de enero de 2013.

¹² <http://www.paysage-poitou-charentes.org/>

¹³ http://www.lboro.ac.uk/departments/ss/visualising_ethnography/

¹⁴ <http://www.visualanthropology.net>.

Visual”¹⁵ (una web conducida por la Asociación Británica de Sociología); o su homóloga internacional “Sociología Visual”¹⁶ (dirigida por la Asociación Internacional de Sociología Visual).

Por otro lado, a modo de ejemplo significativo de la gran variedad existente de experiencias con fotografía, el *McCord Museum of Canadian History*¹⁷ (Montreal), en una de las numerosas secciones disponibles en su web, dispone de una colección de fotografías en blanco y negro relacionadas en pares, sin evolución intermedia, de lugares o paisajes en momentos históricos diversos. La gran mayoría de las imágenes está dedicada a emplazamientos urbanos que fueron recogidos desde el siglo XIX. Las fotografías adjuntas suelen recoger fundamentalmente aspectos de la vida cotidiana de las gentes vinculadas al lugar presentado en el par de imágenes principal.

Todos los trabajos hasta aquí mencionados nos ofrecen diferentes enfoques para el abordaje de la repetición fotográfica. Todos estos estudios nos invitan a concluir en la importancia y utilidad que las prácticas de refotografiado suponen para los análisis científicos de muy diversas disciplinas. Cabe subrayar que la gran mayoría de los proyectos que utilizan fotografía repetida, si bien no presentan un objetivo específicamente centrado en el estudio de la evolución de los paisajes, constituyen, por el propio uso de esta herramienta y su concepto, fuentes documentales que permiten su estudio. En particular, los proyectos centrados en los cambios de usos del suelo y coberturas vegetales, debido a sus objetivos más amplios y, por tanto, más asimilables a los objetivos paisajísticos, resultan de especial interés para este estudio (Kay, 2003; Pickard, 2002; Zier y Baker, 2006).

En general, los proyectos fotográficos, incluso con independencia del objetivo inicial con el que hayan sido planteados, constituyen una de las fórmulas más adecuadas para analizar tanto los elementos del paisaje en un momento temporal determinado como las impresiones globales de la resultante visual como conjunto (Heikkilä, 2007). Para el paisaje, por su propia definición como producto sensorial, perceptivo, fruto de la interacción hombre-naturaleza sobre el territorio, la implementación de una herramienta gráfica, la fotografía, es una consecuencia inherente al concepto. Tanto las experiencias mostradas hasta el momento como las que se analizarán a continuación, tanto las extraídas de fuentes bibliográficas como las que resultan de las indagaciones sobre la red, convergen en la practicidad de la foto repetida en los proyectos de evolución del paisaje. Más aún, es la fotografía a ras de suelo la herramienta óptima para registrar, documentar y analizar por fotocomparación los cambios de la resultante visual de las transformaciones del espacio geográfico (Bagley, 2008; Butler, 1994; Clay y Marsh, 2001; Hall et al., 2001; Lassoie et al., 2006; Molnia, 2010; Roush et al., 2007).

El paisaje así captado es, además, una óptima herramienta para implementar procesos de participación pública. Si bien instrumentos tales como la fotografía aérea o la teledetección permiten el barrido completo del territorio de una manera más rápida, sólo a través de la utilización de fotografía a ras de suelo, por la facilidad de su interpretación y su carácter

¹⁵<http://www.visualsociology.org.uk/>

¹⁶<http://www.visualsociology.org/>

¹⁷ <http://www.mccord-museum.qc.ca/en/keys/virtualexhibits/twolenses>

intuitivo, es posible acceder a la lectura y el análisis que la ciudadanía hace de las transformaciones experimentadas por el paisaje (Friday, 1999; Puschmann y Dramstad, 2003; Rose, 2012; Sidaway, 2002).

En el campo específico de la geografía y el paisaje son también numerosos los autores que han analizado la conveniencia del uso de la fotografía para su ilustración, descripción y análisis (Markwell, 2000; Rose, 2008; Schwartz, 1996). No obstante, desde el mero empleo de la fotografía como herramienta para la ilustración de lugares y paisajes, se ha evolucionado en este tipo de trabajos hacia la utilización de las imágenes como vehículo de transmisión de la información. No conviene sin embargo pensar en que este es, por el momento, el último punto de evolución al que ha llegado el empleo de la fotografía. Son por todos conocidos los libros publicados exclusivamente a base de material fotográfico, libros donde el único texto es el título de cada fotografía. Son estas obras claros ejemplos tanto del valor documental de las imágenes como de la facilidad con la que la población se enfrenta a este tipo de información. Igualmente recurrentes son los libros que presentan únicamente pares fotográficos, repeticiones de fotografías tomadas expresamente para captar cambios paisajísticos impactantes para el público (Bromberg, Vale y Hoelscher, 2001).

¿Pueden ser las imágenes, las fotografías, el resultado último de una investigación científica o deben ser utilizadas simplemente como herramienta del proceso? Metodologías consistentes en la utilización de fotografías sin texto complementario o en las que, a pesar de incluir pequeños textos, las imágenes representan la base de la información presentada, comienzan a ser planteadas por algunos autores. Las fotografías en sí mismas pueden ser presentadas como el resultado de una investigación por sí solas. Las imágenes son una fuente de información por sus propios contenidos (Hall, 2009; Rose, 2000).

Al mismo tiempo debemos recordar que la fotografía, si bien su utilidad va más allá de toda duda, no debe de ser considerada como una herramienta totalmente objetiva. El peligro que esta conlleva es su lectura como verdad absoluta y objetivable como consecuencia de la fidedigna representación que supone de la realidad, olvidándonos de que sólo recoge, sólo representa, la parte del escenario que sus límites abarcan. Como todo sesgo de la realidad, la información que ofrecen debe de ser tratada con cautela, con conciencia de que la mayor parte del territorio queda fuera de su alcance y, por tanto, hay parte de la información que se escapa. El riesgo subyace en la generalización, en el tratamiento de la parte por el todo. Y es que el significado de cada fotografía se conforma mediante su uso (Rose, 2000), mediante la intención que la acompaña y la finalidad que persigue su utilización.

Las fotos se escogen entre otras realizadas, suponiendo esto un proceso de sesgo evidente. A su vez, cada foto es tomada a través de la elección de un encuadre determinado, fruto del objetivo buscado y la propia visión y perspectiva del autor y, por tanto, contienen una carga de subjetividad ineludible. La única manera de minimizar esta subjetividad es llevar a cabo los procesos de preselección y selección de los puntos para la monitorización y la elección definitiva de las imágenes mediante un proceso participado. En esta tesis la preselección de puntos para la configuración de la red final de puntos, mediante las entrevistas en profundidad realizadas, y la selección última de las fotografías, mediante reuniones específicas con gestores y expertos en el ámbito geográfico de estudio, se ha llevado a cabo implementando

mecanismos de participación ciudadana. Enlazamos así en este punto con los procesos de participación pública, por lo que debemos aquí remitirnos al desarrollo de este proceso que se expondrá en mayor profundidad en el apartado específico a ello dedicado.

En el campo de los estudios de paisaje, diversos proyectos muestran la variedad de enfoques mediante los que este puede ser estudiado. Ya en 1976, Michael Dunn realizó un estudio de paisaje utilizando fotografía para la evaluación de su estado. En Finlandia, Tapio Heikkilä (2009) repitió en 2005 fotografías correspondientes a 13 paisajes agrícolas que ellos mismos habían realizado en el año 2000. Su objetivo, de manera similar al estudio que nos ocupa, no era el análisis de elementos concretos del territorio sino el registro de la evolución del paisaje de forma que fuera posible la identificación y análisis de cualquier cambio acontecido. En 2006 Moseley seguía empleando la foto repetida para la realización de valoraciones de cambios en el paisaje. Analizaremos a continuación una serie de proyectos que no se basan en la repetición de una colección de imágenes antiguas preexistente sino que fueron concebidos de su inicio con el objetivo de seleccionar originalmente un conjunto de vistas para su reiterada repetición posterior.

“La fotografía repetida es una técnica enraizada en el paso del tiempo (...) Las sociedades de todo el mundo se enfrentan a muchos desafíos presentados por los cambios culturales y naturales. La fotografía repetida continuará jugando un papel clave en la iluminación, comprensión y respuesta a esos cambios”
(Webb et al., 2010:314) (Traducción propia)

4.2 OBSERVATORIOS DE PAISAJE

A pesar del gran número de experiencias y proyectos que incluyen el uso de fotografía, son muy pocos los que se han configurado como un Observatorio de Paisaje, entendido este como un proyecto duradero en el tiempo con una metodología que permita analizar sistemáticamente el estado de los paisajes. Sin duda destaca el caso de Francia, donde los observatorios de paisaje presentan una tradición que se remonta ya a varias décadas atrás, permaneciendo muy activos hasta la actualidad (Bertho, 2009; Dérioz et al., 2010; Fogel, 1990; Mollie-Stefulesco y Quesney, 1997; Quesney et al., 1994).

Sobresale el caso del L'Observatoire Photographique du Paysage puesto en marcha por el Système d'Information du Développement durable et de l'Environnement¹⁸ del ministerio francés Ecología, Energía, Desarrollo Sostenible y de la Mar, que durante los últimos años ha

¹⁸ http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/cda/portal.aspx?INSTANCE=exploitation&PORTAL_ID=medd_PO_D_ONPP_accueil.xml

desarrollado un método de observación del paisaje mediante puntos fijos de observación localizados a lo largo de una serie de itinerarios paisajísticos concretos (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008b). Este método francés, diseñado a nivel nacional, muy influido en su desarrollo por el proyecto anterior *Un Siècle Passe* (Blondel, Jaulmes y Debuissou, 2007), está siendo implementado en muchos de los Parques Regionales franceses que componen su red de Espacios Naturales Protegidos: Parc naturel régional du Pilat; Parc naturel régional des Vosges du Nord; Département de l'Hérault; Parc naturel régional du Livradois-Forez; Plateau de l'Arbois; Parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse; Région du Nord - Pas de Calais; Parc naturel régional de la Forêt d'Orient; Côtes d'Armor; Fiches industrielles de Lorraine; Canton de Saint-Benoît-du-Sault; Parc naturel régional d'Armorique; Environs de Valence; Picardie maritime; Hauts de Seine; Banlieue de Paris; Ville de Montreuil; Île de la Réunion; Vallées des Duyes et de la Bléone.

Este proyecto de seguimiento del paisaje, iniciado en 1991, introduce en su metodología de trabajo el concepto de itinerarios de paisaje. Establece hasta 19 recorridos a lo largo de la geografía francesa en los cuales se localizan puntos de observación desde los que se adquieren repetidamente imágenes de los paisajes. Tiene como principal finalidad la de construir un fondo de series fotográficas para analizar las transformaciones de los espacios y sus causas. En cada uno de los itinerarios considerados se establecen una serie de puntos fijos de observación para la repetición de las vistas tomadas en la primera campaña de forma sistemática. Igualmente, para cada recorrido, se considera un conjunto de puntos suplentes que, si bien inicialmente no serán objeto de refotografiado, pueden ser activados en el caso de pérdida de alguno de los puntos que componen el set inicial, es decir, si alguno de ellos queda inhabilitado en años posteriores para la reproducción de la imagen inicial.

Según la información disponible en su web, los puntos que componen los itinerarios han sido refotografiados en repetidas ocasiones pero la periodicidad o la frecuencia parece ser muy variable en cada uno de los itinerarios, presentando algunos reiteración fotográfica sólo durante los años 90.

A partir de las bases establecidas por esta iniciativa, se viene desarrollando en la actualidad el proyecto *1000 paysages en actions*, que ofrece una visión de los últimos ensayos con fotografía repetida de paisaje implementados a nivel nacional en los espacios protegidos franceses (Auvergne, 2015; Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire [En línea],).

La experiencia del Ministère francés presenta ciertos paralelismos con el proyecto OAPA y ha servido como referencia a lo largo del proceso de desarrollo de la metodología implementada, por lo que será recurrentemente citada también a lo largo de esta tesis doctoral. Su metodología se presenta en un documento que se ha convertido en un referente para la creación de observatorios de paisaje (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, and Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 2008a; Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008b). En él se presentan los resultados fotográficos de los itinerarios. Cada uno de ellos es efectuado por un autor diferente. Asociado a este observatorio, se localizan los

observatorios regionales citados. Igualmente, el portal CARMEN queda vinculado al proyecto, sirviendo de fuente de apoyo cartográfico.

Además del Méthode de l'Observatoire photographique du paysage general francés existen otros proyectos sobre el territorio de este país que han conducido a la constitución de Observatorios de Paisaje que presentan cierta similitud con el proyecto sobre Sierra Nevada que nos ocupa:

- Observatoire des paysages du Parc National des Pyrenees (Carré et al., 2011): el observatorio de los Pirineos fundamenta su metodología en la elección de una serie de “Paisajes Taller” sobre los que, mediante la elección de varias vistas cruzadas sobre cada paisaje, llevan a cabo el seguimiento de las grandes dinámicas de cambio existentes en cada uno de ellos. La base de datos fotográfica creada servirá en años sucesivos para analizar las transformaciones experimentadas. Esta base de datos recoge, además de las propias imágenes, fichas informativas para cada Paisaje Taller. Por otro lado, este proyecto incorpora algunos mecanismos de participación pública, fundamentalmente articulados en base a la celebración de “grupos de trabajo” para el análisis de los paisajes en cada una de las mencionadas zonas piloto.
- Observatoire du paysage dans le bassin transfrontalier Semois-Semoy (Lobet, Nederlandt y Rosillon, 2006): partiendo de los preceptos establecidos por el Convenio Europeo del Paisaje, este observatorio tiene como objetivos la implementación de una metodología de análisis de la evolución del paisaje mediante el seguimiento fotográfico, la mejora del conocimiento de los mecanismos y factores de cambio del paisaje y la realización de fichas informativas destinadas a colaborar en la gestión de los paisajes. Su metodología es una de las más similares al proyecto que nos ocupa. A partir de la repetición sistemática y periódica de imágenes desde una red de puntos seleccionados en función de las características paisajísticas del territorio, un “comité de seguimiento transfronterizo” lleva a cabo el análisis de las transformaciones en el paisaje y elabora las mencionadas fichas. Paralelamente, el proyecto lleva a cabo una recopilación de imágenes antiguas, un archivo fotográfico que apoya los análisis efectuados por el observatorio. En lo que respecta a la participación ciudadana, este observatorio de paisaje celebra consultas públicas a partir de la “identificación de actores”, que son posteriormente los encargados del análisis del material del observatorio.
- Projet d'Observatoire Homme-Milieu «Pyrénées – haut-Videssos» (Davasse et al., 2012; Galop, 2012): este proyecto incluye entre sus objetivos el establecimiento de un observatorio de paisaje como instrumento revelador de los procesos de desarrollo territorial y medio de análisis de los cambios que afectan a los paisajes. Ligado al observatorio, el proyecto contempla la necesidad de introducir mecanismos de participación pública de cara al futuro de los paisajes.
- Observatoire Photographique de la Haute Vallée de la Fave (2007): dentro del Observatorio Fotográfico del Parque Natural Regional de Ballons des Vosges, queremos destacar las fichas informativas realizadas por el Observatorio del Haute Vallée de la Fave por su similitud con las desarrolladas en el marco del proyecto OAPA. Para cada punto de

información se crea una ficha en la que se recoge, junto a la imagen objeto de seguimiento periódico, unos mapas de ubicación del punto, las características técnicas de la fotografía, el código de la imagen, el momento y lugar de la visita y una muy breve descripción de la intencionalidad del seguimiento fotográfico de la vista seleccionada (Observatoire photographique des paysages y du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, 2007).

- Observatoire Photographique des Territoires du Massif Central (2010): mediante la elección de paysages-ateliers o zonas piloto (algunas vinculadas a vías de comunicación, como la N7 o la A89), este observatorio desarrolla una metodología basada en el estudio del paisaje mediante fotointerpretación. Incluye la creación de procesos de participación pública que conduzcan al “conocimiento de las miradas y expectativas” de los actores locales (Observatoire Photographique des Territoires du Massif Central, 2010:4).
- Observatoire des Paysages de la Garonne¹⁹ (Davasse y Valette, 2012): con el objetivo de estudiar la evolución de los paisajes fluviales, este proyecto ha desarrollado una base de datos basada en la exploración de imágenes antiguas con más de 3300 fotografías. A partir de estas, mediante el refotografiado periódico de algunas de ellas, el observatorio lleva a cabo el análisis por fotocomparación de las transformaciones del paisaje. Cabe destacar en su metodología el importante peso concedido a la implementación de mecanismos de participación pública: “el interés despertado entre los actores locales en la participación ha posibilitado la extracción de importantes resultados de cara a la redacción futura de los objetivos de calidad paisajística”²⁰.

Aunque es en territorio francés donde existe una mayor concentración de Observatorios de Paisaje a partir del desarrollo del mencionado *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage*, se han identificado en los paisajes escandinavos tres experiencias similares:

- En Finlandia, Tapio Heikkilä llevó a cabo el proyecto “Muuttuva maalaismaisema”²¹ (El cambiante medio rural). Su metodología se basa en la elección de puntos fijos a lo largo de la geografía del país para repetir de forma periódica las mismas imágenes en el futuro. Los puntos son elegidos para representar las diferentes tipologías paisajísticas existentes en Finlandia. Si bien la configuración de la red se realiza a partir de un reducido número de puntos en comparación con las dimensiones superficiales del territorio objeto de estudio, la similitud con el proyecto que nos ocupa es, principalmente, fruto de la mencionada periodicidad en la toma de datos y del carácter sistemático del programa de seguimiento (Heikkilä, 2007, 2009). Los puntos son repetidos cada cinco años de manera regular, si bien sólo se dispone por ahora de tres campañas de fotografiado. La primera de ellas data del año 2000. La web asociada permite la visualización de estas imágenes a partir de un mapa de puntos donde estas se encuentran georreferenciadas. Se ofrecen además ejercicios interactivos de lectura de imágenes por fotocomparación de pares.

¹⁹ http://w3.geode.univ-tlse2.fr/obs_paysage.php#hautpage

²⁰ Fragmento extraído de la reunión personal mantenida con Philippe Valette, responsable del proyecto *Observatoire des Paysages de la Garonne*. Laboratoire GEODE, Toulouse, 22 de enero de 2013.

²¹ <http://www.muuttuvamaalaismaisema.fi/en/> - MTT Agrifood Research Finland

- En Suecia el proyecto *Mulens marker*²², fundado en el año 2012, recoge colecciones de imágenes por pares donde se muestra la evolución del paisaje por fotocomparación. El proyecto está basado en la repetición de una colección de imágenes de los años 80 a partir del año 2011. Resulta interesante el comentario que recogen sobre su trabajo de campo y el análisis posterior de las fotos, que capta perfectamente el problema del trabajo de campo con fotografías antiguas: “cuando los cambios son profundos, resulta muy difícil recuperar la ubicación de las fotos, ofreciendo la interpretación general de las imágenes un cuadro excesivamente optimista de la situación” (traducción propia; Fuente: <http://www.mulensmarker.se/ommulen.html>). Sobre un mapa se muestra la nube de puntos de observación en los que hay disponibles pares fotográficos georreferenciados, de forma que es posible navegar sobre el mapa visualizando las imágenes. Todas ellas se localizan exclusivamente en la región de Gotemburgo.
- En Noruega el proyecto *Tilbakeblikk (Retrospectivo)*²³, dirigido por el Norsk FolkeMuseum, presenta en su página web asociada un mapa que divide al país en 17 regiones, permitiendo navegar en cada una de ellas para visualizar los puntos en los que se dispone de pares fotográficos. Estos han sido creados a partir de la repetición desde el año 2004 de colecciones de imágenes antiguas. Algunas de estas fotografías anteriores datan de los años 80 del siglo XIX.

Resulta especialmente interesante el visor que permite la comparación de las imágenes. Al igual que en la web del proyecto OAPA, es posible la visualización de los pares fotográficos de manera individual, superpuestos o emparejados, permitiendo además esta última opción explorar sobre ambas fotografías mediante un zoom simultáneo.

Según indican los responsables, su objetivo es incrementar la concienciación sobre la importancia del paisaje en Noruega ilustrando los cambios acontecidos, principalmente, en sus paisajes rurales. Estos son considerados símbolo de identidad nacional y fuente de producción de recursos. No se ofrecen comentarios sobre las imágenes o evaluaciones de la situación general de los paisajes y su evolución.

Además de la descripción general efectuada en este apartado para cada una de las experiencias que han resultado de mayor interés para el desarrollo de la metodología que nos ocupa, estos proyectos han servido de referencia para su implementación en el ENP de Sierra Nevada, por lo que serán sucesivamente citados, fundamentalmente en el apartado metodológico.

No obstante, además de los Observatorios de Paisaje hasta aquí recogidos, cuyas metodologías de trabajo presentan similitudes con la que se implementa en Sierra Nevada, se han identificado otros “Observatorios de Paisaje” que, a pesar de así autodenominarse, constituyen fundamentalmente centros de estudio del paisaje que no han introducido en su funcionamiento el uso de la fotografía como herramienta de análisis de los paisajes.

Destaca el caso de Italia, donde aunque son numerosos los observatorios de paisaje, ninguno de ellos se corresponde con el concepto de observatorio que se pretende desarrollar

²² <http://www.mulensmarker.se/>

²³ <http://www.tilbakeblikk.no/>

en esta tesis. En Italia la denominación de Observatorio de Paisaje viene siendo empleada para designar a centros de investigación, de atención al paisaje en sus diferentes vertientes, sin que estos constituyan instituciones destinadas a la recogida periódica de información sobre el estado de los paisajes o documentación fotográfica referente a los mismos.

Estos observatorios fundamentan principalmente su actividad en la elaboración de los llamados Planes paisajísticos ambientales regionales. En Italia, la gestión del paisaje es competencia de las Regiones, por lo que la mayoría de ellas han impulsado en los últimos años la implantación de Observatorios de Paisaje con el objetivo de promover el estudio, la documentación y la planificación de las intervenciones territoriales en materia paisajística.

El primer observatorio que se debe destacar es el impulsado por el *Ministero per i Beni e le Attività Culturali*, el *Osservatorio nazionale per la qualità del paesaggio*, instituido en 2008 con el objetivo de promover estudios para la formulación de propuestas, la definición de políticas de tutela y la valorización del paisaje italiano. Su actividad se basa en la elaboración de informes periódicos sobre la planificación urbanística y territorial, es decir, en la colaboración en materia de gestión del territorio, poniendo especial atención en los asentamientos urbanos. Este observatorio es totalmente independiente de los observatorios regionales que se mencionan a continuación.

Entre las instituciones regionales existen gran cantidad de observatorios, siendo dos sus objetivos principales: por un lado, la mencionada elaboración de planes paisajísticos y, por otro, sensibilizar e involucrar a la población en la gestión del patrimonio colectivo. Entre aquellos en los que destaca la elaboración de planes, podemos incluir al *Osservatorio regionale per la qualità del paesaggio* de la región de Abruzzo, de la Toscana, de la Puglia, de la Lombardía o al de la región de Emilia-Romagna. Este último presenta algunas series comparativas de fotografías aéreas.

Por otro lado, entre los observatorios centrados en el trabajo con la población, en su formación y consulta, se incluyen el *Osservatorio del paesaggio per il Monferrato Casalese*, el *Osservatorio del paesaggio di Langhe e Rodeo*, el *Osservatorio del paesaggio dell' Oltrepò Mantovano* o el *Osservatorio sperimentale sul paesaggio del Canale di Brenta*.

Mención especial merece el *Osservatorio del paesaggio per il Monferrato e L'Astigiano*, al ser la experiencia que más se podría asemejar con el proyecto de Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada. Su objetivo principal es el conocimiento y la salvaguarda del paisaje y el patrimonio a través de proyectos que impulsan la participación ciudadana. Se trata de una institución que data del año 2003 y que se asienta en la ciudad de Soglio, en la provincia piamontesa de Asti. Es esta la única experiencia identificada que presenta una serie de galerías fotográficas organizadas, si bien carece de un seguimiento sistemático temporal de puntos concretos de observación. Incluye además fotografías aéreas y un archivo con fotografía histórica. Conviene además destacar su página web²⁴, ya que contiene gran cantidad de enlaces a otras experiencias italianas relacionadas, además de al *Atlante del Paesaggio Italiano* (todas las direcciones web, además de otros datos complementarios, se ofrecen en la ya mencionada tabla de datos del *Anexo al Marco Teórico*).

²⁴ <http://www.osservatoriodelpaesaggio.org/>

Finalmente, en España cabe mencionar el proyecto de Observatorio de Paisaje de Canarias, una experiencia de la Bienal de Canarias impulsada en las reuniones de 2008-2009. Este observatorio trata de establecer una serie de puntos de observación repartidos por todo el territorio insular intentado cubrir las diferentes tipologías paisajísticas existentes. Se encuentra en fase de desarrollo por lo que aún no presenta series temporales de observación. Sus antenas son aún experimentales y la monitorización que parece pretender no ha sido todavía desarrollada. A partir de este seguimiento se intenta extraer información que permita la intervención adecuada en el territorio y su adecuación a las demandas paisajísticas de sus habitantes y turistas.

A modo de resumen, tras este recorrido a lo largo de muchas de las diferentes experiencias que vienen desarrollando metodologías con ciertas similitudes con el Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada (OPSiN), podemos concluir que el estudio que nos ocupa presenta una importante componente distintiva que se fundamenta, principalmente, en la configuración de su funcionamiento: su manera periódica y sistemática de enfocar la recogida de datos, de proceder con la repetición de las fotografías desde puntos fijos de una red diseñada para el seguimiento de todas las tipologías de paisaje presentes en el ámbito de observación que constituye el Espacio Natural de Sierra Nevada así como de todas las dinámicas de cambio identificadas. Las anteriores experiencias analizadas son, en algunos casos, simples colecciones fotográficas que, habitualmente, no presentan un seguimiento temporal de una serie de puntos escogidos mediante criterios científicos. En los casos en los que sí se incluye refotografiado de imágenes anteriores, las experiencias carecen de un protocolo en cuanto a la forma y frecuencia en la recogida de imágenes en sucesivas campañas, consistiendo principalmente en la repetición fotográfica en aislada de colecciones de imágenes antiguas. Sólo los Observatorios franceses, y escandinavos bajo otra metodología de funcionamiento, presentan importantes similitudes con el método implementado en Sierra Nevada.

El OPSiN no es un proyecto de refotografiado de colecciones antiguas sino una red de puntos que, aunque incluye algunos elegidos por su disponibilidad en colecciones anteriores, ha sido configurada especialmente para llevar a cabo un seguimiento planificado, sistemático y periódico del conjunto del Espacio Natural atendiendo a sus características y tipologías paisajísticas, sus dinámicas evolutivas y a las demandas ciudadanas en lo que a planificación del paisaje se refiere. La red final de observación permanente se ha configurado de forma que resulte científicamente representativa y permita estudiar en años sucesivos el comportamiento de los paisajes presentes en Sierra Nevada.

4.3 LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Actualmente la puesta en funcionamiento de diversos mecanismos de participación pública en el seno de diferentes tipos de estudios de paisaje es ya una realidad presente en una gran cantidad de proyectos de investigación, estudios técnicos y documentos de evaluación y gestión de los recursos paisajísticos (Mannigel, 2008; Conrad et al., 2011; Edwards y Smith, 2011).

A partir de las aportaciones y recomendaciones introducidas por el *Convenio Europeo del Paisaje* y de su aceptación por parte de los Estados y la comunidad científica, la necesidad de implementación de la participación pública en esta materia parece haber quedado consensuada. Si a esto le añadimos la aceptación y la implicación de numerosas comunidades en este tipo de actividades y los positivos resultados que ya se vienen obteniendo para la observación y el análisis conjunto población-gestores en muy diversos espacios naturales de varios países, las extraordinarias posibilidades de la participación pública aplicada a la gestión del paisaje son más que evidentes. En la Comunidad Autónoma de Andalucía la existencia de la *Estrategia de Paisaje de Andalucía* es una muestra más del compromiso de esta región con la conservación de sus paisajes. En la EPA se reconoce el alto valor de los paisajes andaluces para el desarrollo territorial futuro, exponiendo al mismo tiempo la necesidad de realizar un seguimiento adecuado de su evolución ante las rápidas y fuertes tendencias de cambio existentes en las últimas décadas (Junta de Andalucía, 2010) y “los riesgos de descapitalización permanente [de los paisajes]” (Observatorio de la Sostenibilidad en España, 2009:14), que requieren instrumentos alternativos para su estudio, tratamiento y ordenación. Como hemos visto, la propia EPA recoge la necesidad de creación de del “Observatorio y Archivo de los paisajes de Andalucía” (Junta de Andalucía, 2010:50), en cuyo marco de acción se inscribe esta tesis doctoral.

En el marco de un observatorio de paisaje, la introducción de la participación pública adquiere una importancia de primer nivel al configurarse este tipo de proyectos como instrumentos para el seguimiento sistemático y continuado de los paisajes que permita asegurar la sostenibilidad de los mismos. No es posible garantizar la sostenibilidad si no se consigue una verdadera implicación de la población local en los procesos de gestión de los recursos paisajísticos y en la elaboración de los principales documentos de planificación territorial y estratégica, de forma que la futura evolución de los paisajes responda a requerimientos consensuados entre población-usuarios y expertos-gestores (Tress y Tress, 2002; Wherrett, 2000).

El CEP recoge expresamente en su Artículo 5 c la necesidad de “establecer procedimientos para la participación pública, así como de las autoridades locales y regionales y otras partes interesadas en la formulación y aplicación de las políticas en materia de paisaje” (Consejo de Europa, 2000:3). La Recomendación CM/Rec(2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicación del CEP explicita que “todas las acciones emprendidas para la definición, realización y seguimiento de políticas de paisaje deberían estar precedidas y acompañadas por procedimientos de participación de la población

y los agentes afectados, con el objetivo de permitirles jugar un papel activo en la formulación de los objetivos de calidad paisajística, su puesta en práctica y su seguimiento” (Consejo de Europa, 2008:5). Finalmente, la EPA advierte que todos los actores “tienen que involucrarse activamente en la Estrategia: los entes locales, la sociedad civil (ciudadanos, agentes económicos y sociales) y los profesionales técnicos dedicados al paisaje” (Junta de Andalucía, 2010:18-19).

Siguiendo las directrices marcadas por el CEP, han venido desarrollándose durante los últimos años numerosos proyectos de investigación que han implementado diversos procesos de participación pública. En Cataluña la elaboración de los Catálogos de Paisaje incluyó la introducción de un amplio proceso de consulta ciudadana (Nogué y Sala, 2009). La utilización de diversas técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas y deliberativas, permiten introducir mecanismos como encuestas telefónicas, estudios de opinión, consultas web, entrevistas a agentes, grupos de discusión o diversos talleres de participación (Nogué et al., 2010). La diferentes técnicas empleadas conducen a la obtención de información sobre el paisaje y, sobre todo, a “la definición de objetivos de calidad paisajísticas y de criterios y acciones” (Nogué et al., 2010:72) consensuados con la población para la futura gestión de los paisajes.

Mata, Galiana y colaboradores destacan que “la participación pública y el trabajo de campo son, en esta materia [gestión del paisaje], imprescindibles” (Mata et al., 2011:46). En este trabajo se implementó una encuesta representativa entre la población, destacando estos autores que “resulta muy oportuna (...) la complicidad del paisaje, de un entendimiento territorial del paisaje en el núcleo de la sostenibilidad y la calidad de vida (Mata et al., 2011:39)”. Este mismo grupo de investigadores, en este caso a través de las reflexiones de Fernández Jiménez tras las experiencias en la Región de Murcia, concluye que la implementación de procesos de consulta ciudadana es ineludible para asegurar la sostenibilidad de la gestión y la aproximación al paisaje de manera colegiada (Fernández, 2006).

El proyecto Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía implementa igualmente mecanismos de consulta pública que permiten la obtención de información para el desarrollo de fases iniciales de su metodología y, posteriormente, la formulación de objetivos de calidad paisajística de manera colegiada (Jiménez et al., 2011)

Si bien, tal como asegura Frolova (2010), la influencia de la participación ciudadana tiene todavía un papel muy limitado en la ordenación del territorio, la incorporación de mecanismos de participación en la evaluación y ordenación de los paisajes resulta fundamental. Aún más evidente si cabe es la necesidad de integrar estos procesos en la gestión y el planeamiento de los Espacios Naturales Protegidos. Según Europarc España, la buena gestión de los ENP debe de incluir procesos de participación pública, debiéndose “fomentar la participación de la población local en la preservación de su patrimonio cultural y natural” (Europarc España, 2012:72).

La propia configuración de estos territorios hace que en un número creciente de países la participación pública sea requerida de forma legal en todos aquellos proyectos en los que la ordenación de los recursos y por ende, la intervención en los mecanismos de evolución del

paisaje, constituyan su propósito. De esta forma, para toda su red de Espacios Naturales Protegidos, en sus diferentes niveles y figuras de protección, la aplicación de algún mecanismo de participación es obligatoria en Reino Unido, que se configura como uno de los países con mayor tradición en el trabajo conjunto con la ciudadanía (Conrad et al., 2011; Edwards y Smith, 2011). Destacan por su profundidad y el recorrido de sus experiencias los casos de algunas áreas como *Exmoor National Park*, *Brecon Beacons National Park*, *Pembrokeshire National Park*, *New Forest National Park*, *Wye Valley AONB*²⁵ o *North y South Devon AONB*. Veremos más adelante las experiencias de implementación de mecanismos de participación de algunos de ellos.

En Francia ha sido también el propio Estado el impulsor de este tipo de observatorios con participación pública gracias a la creación de la metodología de *Observatoire Photographique du Paysage*, implementada actualmente en una gran cantidad de espacios protegidos de la red francesa, especialmente entre los *Parques Regionales*. Por una mayor similitud con la metodología que se implementa en el *Observatorio de los Paisajes de Sierra Nevada*, cabe destacar el *Observatoire Semois-Semoy*, el *Observatoire Photographique des Paysages Fluviaux Garonnais* y el *Observatoire Photographique des Paysages du Parc National des Pyrénées*.

Por otro lado la implementación de una participación pública real se identifica en repetidas ocasiones como el elemento fundamental para el éxito de la planificación (Laurian y Shaw, 2008; Mannigel, 2008). Sin la implicación de los diferentes actores sociales, desde el grueso de la ciudadanía hasta los propios técnicos y gestores, los objetivos de conservación presentarán problemas de consecución, más allá de dificultades en su mera formulación debido a la ausencia de identificación de las demandas públicas. El propio Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente enfatiza la necesidad de contar con este tipo de participación (Edwards y Smith, 2011) como requisito indispensable para una verdadera protección medioambiental de áreas sensibles como son los ENP y una armoniosa y sostenible relación entre el hombre y su medio (Flints, 2010; Huang et al., 2010; Richards, Carter y Sherlock, 2004). La difusión de información, concienciación e implicación de la ciudadanía resultan de esta forma piezas fundamentales del engranaje necesario para alcanzar los objetivos de calidad paisajística.

La participación es además concebida como la solución al problema del escepticismo de la ciudadanía hacia la gestión y planificación basada en la intervención de los expertos y su desilusión con las autoridades políticas (Lee y Abbot, 2003; Turney, 1996). En la coyuntura socioeconómica y política en la que actualmente nos encontramos inmersos, el enfrentamiento entre procesos tecnocráticos y democráticos para la gestión de espacios y bienes públicos debe ser solventado con el tránsito hacia los segundos (Grabow, Hilliker y Moskal, 2006). El fomento de la participación y el arbitrio de mecanismos para su consecución real en los procesos de toma de decisiones es “uno de los mayores retos de las sociedades democráticas (...) un desafío para el buen gobierno del territorio” (Fernández, 2008:98).

²⁵ AONB: Area of Outstanding Natural Beauty (Área de Destacada Belleza Natural).

Igualmente la participación colabora en la mejora de la justicia social fomentando la actividad ciudadana (Conrad et al., 2011) y contribuyendo a la producción de “mejores decisiones [y] (...) de mejores ciudadanos” (Grabow et al., 2006:21). Hay que ser consiente sin embargo de la dificultad de conseguir el consenso social si realmente tratamos de implementar procesos de participación en los que consigamos resolver los frecuentes problemas de la “participación selectiva” (Warner, 1997). Si bien los procesos de participación deben de conducir a la mencionada identificación de las demandas ciudadanas, resulta extremadamente complejo llegar a la representatividad de los resultados para el conjunto de la población ya que habitualmente estos procesos parten de la existencia de un contexto social en el que no todos los sectores sociales se muestran igualmente dispuestos a participar en este tipo de consultas (Evans et al., 2010; Lasker y Weiss, 2003; Warner, 1997). A pesar de estas dificultades, según afirma Steven H. Grabow (2006:29), es necesario aprovechar el conocimiento local sobre su propio territorio, de otra manera sería “altamente antidemocrático planificar, gobernar, ordenar e imponer programas sin comunicación con la gente para la que son diseñados; además es desastrosamente ineficaz” (traducción propia).

4.3.1 Repercusión de la participación en la toma de decisiones

El único método que asegura la incidencia real de los resultados de la participación pública en los documentos de planificación de un ENP es la implicación en el proceso de los propios gestores, ya que son ellos los responsables últimos de la toma de decisiones y la ordenación territorial.

Dicho lo anterior, es ampliamente aceptado que el objetivo de los procesos de participación pública es la identificación y formulación de unos *objetivos de calidad paisajística*, entendiendo con este concepto “para un paisaje específico, la formulación, por parte de las autoridades públicas y competentes, de las aspiraciones de las poblaciones en lo que concierne a las características paisajísticas de su entorno” (Consejo de Europa, 2000:2).

Abundante literatura insiste y ratifica su importancia (Agudo, 2007; Hernández et al., 2009; Mata, 2008; Mata et al., 2011; Nogué, 2007, 2010; Zoido, 2004). No obstante el propio Convenio Europeo del Paisaje recoge la necesidad del compromiso de “los procedimientos de identificación y calificación (...) [para] definir los objetivos de calidad paisajística para los paisajes identificados y calificados, previa consulta pública” (Consejo de Europa, 2000:4).

Apoyándose en el CEP, la Estrategia de Paisaje de Andalucía recoge en sus objetivos paisajísticos que la Junta de Andalucía debe de “legitimar la acción paisajística mediante el establecimiento de objetivos de calidad paisajística a través de la participación e implicación ciudadana” (Junta de Andalucía, 2010:27). Estos objetivos son la manera óptima de identificar e incorporar las demandas ciudadanas “para los paisajes identificados y calificados, sobre la base de la participación pública y el establecimiento para la formulación y aplicación de esta política de procedimientos para la participación efectiva, de las autoridades locales y de todos los agentes sociales y partes interesadas”(Junta de Andalucía, 2010:16).

Unos objetivos de calidad paisajística redactados a través de procesos representativos de participación pública suponen la incorporación democrática de las demandas ciudadanas en los planes territoriales. De esta forma, la colaboración de los habitantes en la gestión de los ENP puede mejorar al mismo tiempo la visión que en algunas comunidades existe sobre las restricciones en las actividades humanas y el recelo que esto conlleva hacia la administración y entidades de gestión de estos espacios así como la identificación de la población con sus paisajes (Bigando, 2006; Stoll-Kleemann, 2001). Aunque se trate de una metodología que se viene implementado desde no hace demasiados años, podemos contar ya con experiencias en las que es el paisaje el principal recurso utilizado para el desarrollo territorial. La planificación usando paisaje cuenta ya con numerosas experiencias (Fernández, 2008; Nogué, 2010; O'Rourke, 2005; Peyrache-Gadeau y Perron, 2010; Selman, 2004; Stenseke, 2009).

En el caso del OPSiN, la implementación de todo el proceso en consenso con los técnicos y directivos de Sierra Nevada garantiza no sólo la utilización efectiva de las conclusiones de la participación sino también la sostenibilidad general del Observatorio.

4.3.2 Experiencias con fotografía y participación pública de la red británica de Espacios Naturales Protegidos

Durante la estancia de investigación realiza en *King's College London* (2012) se llevaron a cabo una serie de entrevistas en profundidad semi-estructuradas con algunos de los encargados de la gestión de varios ENP de la red británica. El objetivo de este proceso fue la identificación de las actividades de gestión específicamente dedicadas al paisaje en los ENP consultados así como de aquellas otras destinadas a la participación de la población en distintas materias de interés para los parques.

Para contextualizar los mecanismos de gestión descritos por los entrevistados, hay que subrayar en primer lugar que, por ley, todos los ENP de Reino Unido están obligados a implementar mecanismos de participación pública. Recordemos que tanto las líneas marcadas en este sentido por el CEP, a nivel europeo, como por la EPA, a nivel andaluz, también marcan las actuaciones de este tipo de espacios hacia la implementación de mecanismos de participación.

Se relatan brevemente a continuación las principales actividades que cada uno de los casos analizados vienen realizando durante los últimos años.

Tabla 1. Espacios Naturales Protegidos participantes en las entrevistas con gestores de la red británica.

	NOMBRE DEL ENP	CATEGORÍA
1	Brecon Beacons National Park	Parque Nacional
2	Wye Valley AONB	Área de Destacada Belleza Natural (AONB)
3	Pembrokeshire Coast National Park	Parque Nacional
4	Exmoor National Park	Parque Nacional
5	North Devon AONB	Área de Destacada Belleza Natural (AONB) ²⁶
6	Broads National Park	Parque Nacional

Fuente: Elaboración propia.

²⁶ AONB: Area of Outstanding Natural Beauty

Tabla 2. Guión de las entrevistas semiestructuradas realizadas en Reino Unido.

GESTIÓN DEL PAISAJE
Existencia de diversos métodos de evaluación del estado de los paisajes
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudios de los elementos constituyentes del paisaje: biodiversidad, geología, actividades socioeconómicas, etc. ▪ Estudios globales del paisaje como resultado de la combinación de elementos. ▪ Estudios con fotografía aérea y análisis de coberturas del suelo. ▪ Estudios de paisaje como fracción visible del territorio. ▪ Utilización de fotografía como herramienta para la captación de los paisajes. ▪ Utilización de la opinión pública para la evaluación del paisaje.
Mecanismos de gestión utilizados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planificación de actividades de conservación: renaturalización, reforestación, etc. ▪ Planificación de actividades de desarrollo. ▪ Planificación de otras actividades de apoyo logístico: difusión, sensibilización, investigación, etc. ▪ Mecanismos de seguimiento de actuaciones, métodos de monitorización de resultados. ▪ Uso de fotografía a ras de suelo como herramienta de investigación y seguimiento. ▪ Utilización de participación pública para la evaluación de resultados.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otros métodos de gestión o estrategias para la planificación utilizadas en el ENP en años anteriores. ▪ Motivos del cambio o evolución de la metodología de gestión. Ventajas e inconvenientes de cada una.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA

- ¿En qué momentos del proceso de gestión se ha utilizado la participación ciudadana?
- ¿Qué mecanismos se han utilizado en cada uno de esos momentos?
- ¿Cómo se produjo su implementación?
- ¿Qué mecanismos dieron mejor resultado? ¿Cuáles tuvieron mejor nivel de respuesta?
- ¿Qué obstáculos se encontraron durante el proceso?
- ¿En qué medida se adaptaron a las características de su ENP?
- ¿Cómo se implementaron los resultados en la gestión y planificación de los paisajes a través de los documentos de ordenación territorial?
- ¿Qué consecuencias o cambios produjeron en los procesos habituales de gestión?

Fuente: Elaboración propia.

➤ Brecon Beacons National Park

En el caso de este Parque Nacional situado al sur de Gales, la entrevista fue realizada con Bradley Welch (Senior Ecologist and Climate Adaptation Officer) el día 25 de mayo de 2012.

En primer lugar hay que señalar que existen en este Parque diferentes organizaciones responsables de su gestión. A la administración del ENP propiamente dicha hay que añadir varias asociaciones que poseen determinados derechos debido a que parte de la propiedad de la tierra se localiza en manos privadas, un hecho muy habitual en la red británica. De esta forma, de manera conjunta, cada cinco años se redacta un nuevo Plan de Gestión. Es especialmente relevante la aplicación de mecanismos de participación pública de forma previa, como parte del proceso de redacción de dicho Plan.

No obstante hay que señalar que las actividades de participación no se limitan a la intervención periódica en la formulación de su principal documento de planificación. De forma permanente se celebran talleres de consulta destinados a la población local. En 2010 entró en vigor el actual Plan de Gestión, para el cual se realizaron durante los dos años anteriores varios grupos de discusión y encuentros con los Community Councils (Consejos Comunitarios, un cuerpo de representación pública habitual en el territorio británico). Según el entrevistado, el proceso más importante efectuado para la identificación de las demandas de la ciudadanía fue la recepción de cartas, aportadas por particulares a través del correo ordinario, en las que expresaban sus demandas, fundamentalmente a modo de queja. En este caso, por tanto, los participantes no eran aquellas personas que se sentían satisfechas con la administración del

Parque sino, principalmente, aquellas otras que tenían algo negativo que comunicar, algo que creían necesario abordar para su mejora.

Con anterioridad, para provocar la maximización de la participación mediante este mecanismo, el Parque llevó a cabo un proceso de difusión de información mediante la publicación de documentos o carteles informativos acerca de las actividades realizadas, la situación actual del territorio y los planes contemplados para los próximos años. En todas estas actividades no utilizan en ningún momento la fotografía como herramienta de difusión o ilustración más allá de su “mero uso para mejorar el resultado estético de los documentos”.

El principal obstáculo encontrado en la aplicación de procesos de consulta pública, destinados tanto a la población residente como a los visitantes esporádicos, es la saturación de la población ante las demandas de participación de numerosos proyectos de investigación o por la acción de diferentes estamentos de la administración. Según esta experiencia, existen determinados grupos con los que se han experimentado especiales dificultades para establecer contacto. Se trata en este caso principalmente de los sectores más jóvenes de la población y, en general, de las personas que en sus actividades generales muestran una mayor pasividad. No se trata por tanto de un mecanismo de participación que pueda ser considerado representativo de la totalidad de la población.

Por otro lado la mayor dificultad que presenta la implementación de los resultados de la participación en los documentos de planificación es la falta de competencias del Parque para ello. A pesar de la imposición legal de llevarlos a cabo, se produce un choque entre las opiniones de los expertos y las de la ciudadanía participante.

No obstante, todos los comentarios recogidos en las consultas son tenidos en cuenta, estructurados por temas y analizados cuidadosamente, por lo que en este Parque, según la opinión del entrevistado, existe una influencia real de la participación pública en la gestión efectiva del ENP a partir de la identificación de los escenarios futuros más demandados (aumentos de las masas forestales, incremento de la biodiversidad, eliminación de elementos antrópicos, etc.) Según reconoce, otras veces es imposible seguir las sugerencias de la población.

A pesar de que actualmente no se trabaja con fotografía repetida, siguiendo los consejos establecidos por el Landscape Character Assessment (LCA) (Evaluación del Carácter del Paisaje), metodología para la identificación de las transformaciones y evaluar el estado de los paisajes, se tiene previsto proceder al establecimiento de ciertos puntos de observación permanente a ras de suelo. A partir de ellos se tomarán imágenes que permitan la ilustración visual del territorio mediante una serie de fotografías representativas de los diferentes tipos de paisajes. En el momento de la entrevista, un grupo de arquitectos se encontraban realizando trabajos de campo para proceder a la configuración de la red de puntos mediante la división del terreno en unidades de paisaje. A partir de su establecimiento, una serie de fotógrafos realizarán las campañas fotográficas. También está previsto que personas particulares puedan remitir sus aportaciones gráficas al Parque.

➤ Wye Valley AONB

Wye Valley es un Área de Destacada Belleza Natural (AONB) situada cerca de la frontera entre Inglaterra y Gales, en la parte de sur de esta y en territorio inglés su mayor parte, próximo al anteriormente tratado Brecon Beacons National Park.

La entrevista, celebrada el día 29 de mayo, se realizó con el encargado de la gestión del ENP, Andrew Blake. Según sus testimonios, este AONB lleva 10 años realizando fotografías gracias a la colaboración de asociaciones y comunidades locales y de individuos particulares. Durante la última campaña de toma de fotografías 35 comunidades participaron en el proceso. Para la campaña que empieza a perfilarse en el momento de la entrevista, los organizadores se encontraban en fase de contacto con los participantes de la primera campaña. Cada una de ellas se configura a partir de las fotografías de los propios agentes del área protegida (un 25% de las fotografías, aproximadamente), comunidades y asociaciones (otro 25%), particulares (otro 25% de la producción) y otros participantes.

A partir de esta configuración es comprensible que el principal problema sea la falta de enfoque científico y de una aproximación al paisaje estructurada y planeada. Cada participante elige según sus preferencias los puntos para la toma de las vistas, que son ejecutadas con diferentes técnicas y utilizando cada uno de ellos su propio equipo fotográfico. El punto fuerte, no obstante, es la implicación de la población local que se consigue. Las fotos son utilizadas principalmente para la ilustración de los informes y para algunas publicaciones de difusión del espacio natural.

Actualmente empiezan a plantearse la posibilidad de elegir algunas de las vistas iniciales para proceder a su refotografiado. El análisis previsto de los pares fotográficos que resulten de este refotografiado consiste en la “comparación visual directa, sin ningún método más sofisticado”.

Otros mecanismos de participación pública implementados son los referentes a la ejecución y renovación del Plan de Gestión. Los pasos del método utilizado para su redacción consensuada son:

- i. Los expertos elaboran un borrador inicial del Plan.
- ii. El borrador es llevado al Consejo, donde participan las comunidades locales y algunos representantes de asociaciones e instituciones.
- iii. Se celebran seminarios para la población en general y actores locales específicos.
- iv. La participación pública es usada para mejorar el borrador mediante nuevas reuniones públicas y exhibiciones.
- v. Se procede a la modificación del borrador del Plan.
- vi. El Plan es llevado de nuevo al Consejo.
- vii. Si se aprueba, el proceso finaliza, si hubiera cambios significativos en el borrador final habría que volver al punto iii.

Según sus experiencias en la redacción de los últimos Planes, el entrevistado asegura que los resultados de la participación pública no introducen grandes cambios en el borrador

inicial. Además, los puntos que podrían ser objeto de modificación por la población son los esperados por los expertos desde un principio. No obstante, defiende que la participación pública tiene sentido porque los resultados procuran poner énfasis en ciertos aspectos del Plan. La gente ayuda a definir o elevar la importancia de temas o enfoques que quizá no había recibido la atención adecuada por parte de los expertos.

Otros procesos de participación puestos en funcionamiento para la identificación de demandas ciudadanas son diversos tipos de talleres, encuestas para visitantes y cuestionarios web para su tratamiento estadístico.

➤ Pembrokehire Coast National Park

Esta entrevista se realizó el 4 de junio con Michel Regelous, el encargado del Plan de Gestión de Pembrokehire Coast, un Parque Nacional situado en el extremo occidental de Gales.

En el caso de este Parque, la aplicación de diversos mecanismos de participación pública se viene realizando desde el año 1988. La consecuencia más importante de la aplicación de las consultas es, igual que en el caso anterior, la redacción consensuada del Plan de Gestión de este ENP. Una vez más el borrador del Plan es pasado a la ciudadanía para su revisión. Al mismo tiempo se realizan encuestas, tanto con residentes como con visitantes, a través de los centros de información, las organizaciones locales y la web. Los participantes, integrados en un 90% por población local, son consultados sobre sus paisajes, la configuración de la vida salvaje, la geología, la historia o las infraestructuras que posibilitan el uso del espacio protegido así como sobre las actividades que sobre él se practican.

Las aportaciones al Plan, también al igual que en la experiencia analizada anteriormente, son en muchos casos las esperadas por las autoridades pero, en otros, son incluidas interesantes contribuciones y enmiendas ciudadanas en el documento final.

El uso de la fotografía en este Parque queda muy limitado a la ilustración de los informes del carácter paisajístico del Parque. Aunque los aspectos visuales son los más atractivos en este ENP, la utilización de la fotografía es meramente descriptiva. No se usa para ilustrar procesos y evoluciones sino simplemente para mostrar de forma puntual el estado de los paisajes. En estos informes, en el marco de la mencionada LCA, también son aplicados mecanismos de consulta pública. Según el entrevistado, las contribuciones de los participantes son en este caso más predecibles que las obtenidas para la redacción del Plan de Gestión. Según sus palabras, por un lado, la gente no está suficientemente formada y, por otro, los recursos económicos para implementar las mejoras demandadas no son suficientes.

➤ Exmoor National Park

Exmoor es un Parque Nacional localizado en el extremo suroccidental de Inglaterra. Emma Dennis, encargada de la gestión del paisaje de este ENP, fue su representante en la entrevista mantenida el 6 de junio.

Los puntos más destacados de la entrevista, según los intereses de esta investigación, fueron los comentarios realizados sobre la utilización de fotografía a ras de suelo para la monitorización del paisaje y sobre los procesos de participación pública. Según la entrevistada, en Exmoor National Park ha sido “difícil obtener fotos que realmente representen al paisaje (...) además, las fotos son en dos dimensiones, por lo que no representan la totalidad de los sentimientos que provoca un paisaje”. No obstante existe en el Parque un proyecto para la Monitorización de los Cambios en el Paisaje que utiliza fotografía histórica así como grabados y pinturas para proceder a la obtención de las mismas vistas mediante su (re)fotografiado, si bien reconoce que no existe la intención de su repetición posterior ni un enfoque científico.

Respecto a la participación pública, el Parque llevó a cabo una encuesta para analizar la percepción del paisaje por parte de la ciudadanía. Los principales obstáculos encontrados fue la falta de consistencia del proceso consultivo y las diferencias existentes entre las fotografías debido a la sucesión de fenofases de la vegetación y la obtención no programada de las imágenes. Estos problemas se vieron además agravados por la utilización de voluntarios para la realización del refotografiado. Las labores de coordinación y los diferentes enfoques de los participantes lastraron el proyecto.

En el momento de realización de la entrevista existían además proyectos de exhibiciones y talleres con población local, como visitas a escuelas o reuniones para la orientación de los documentos de planificación. Este Parque también contaba con alguna experiencia de análisis de correos recibidos por parte de particulares.

➤ North Devon AONB

Nos encontramos en este caso con una nueva área protegida bajo la figura de Área de Destacada Belleza Natural. North Devon AONB se ubica al oeste del Parque Nacional de Exmoor, en el extremo suroccidental de Inglaterra. La entrevista fue realizada el 12 de junio a Dave Edgcombe, el encargado de los proyectos a desarrollar en este ENP.

El punto más interesante de la entrevista es el hecho de que este AONB utiliza la fotografía repetida, la monitorización del paisaje a partir de una red de puntos fijos, para estudiar la evolución del paisaje. La metodología utilizada parte de la evaluación de los paisajes necesaria para el cumplimiento de los requisitos de la LCA. A partir del estudio de su estado, diversos puntos para la monitorización son elegidos de entre aquellas ubicaciones que ofrezcan vistas abiertas propias para el posterior análisis de las eventuales transformaciones. Una vez completada esta primera aproximación, la selección definitiva se realiza atendiendo además a cuestiones de tipo logístico, es decir, la accesibilidad de cada punto según los permisos requeridos para alcanzarlo. Cabe destacar que la mayoría de los puntos seleccionados se ubican en terrenos de la National Trust Lands (Fundación Nacional para Lugares de Interés Histórico o Belleza Natural), una prestigiosa organización británica del siglo XIX.

Una vez seleccionados los puntos, solamente 8 en la primera campaña de fotografiado realizada en 2007 y únicamente 10 en la actualidad, la imagen tomada, o en este caso un

conjunto de 72 imágenes por punto, se corresponden a las vistas que el punto ofrece en sus 360°. La repetición fotográfica se produce cada 3 meses, abordando así todos los años cada una de las estaciones. El posterior análisis de los clichés se enfrenta a la falta de precisión en la repetición exacta de los encuadres originales. Por otra parte, aunque probaron a realizar la fotocomparación utilizando programas informáticos, pasaron a la comparación visual por la ineficacia del método automático. Aunque las imágenes se vienen tomando de forma ininterrumpida desde la primera campaña, el análisis comparativo no se realiza de manera sistemática.

En South Devon AONB la metodología y el estado del proyecto fotográfico son similares, aunque presenta ligeras variantes que dificultan la colaboración entre ambos ENP. Cabe destacar las colaboraciones que se han puesto en marcha con la BBC, que se muestra especialmente interesada en los resultados de una red de puntos fijos para la monitorización de los paisajes.

La puesta en marcha de mecanismos de participación pública se estaba llevando a cabo justo en el momento en que realizábamos esta entrevista.

➤ Broads National Park

Este Parque Nacional, situado en el extremo más oriental de Inglaterra, fue representado en la entrevista mantenida el día 19 de junio con sus autoridades por Lesley Marsden, encargada de la gestión del paisaje en el territorio del parque.

En el momento de la entrevista se estaba llevando a cabo la actualización de las ya mencionadas obligaciones de evaluación y caracterización del paisaje que introduce la LCA en los territorios de la red británica de ENP. En este caso los últimos esfuerzos estaban focalizándose en la inclusión de técnicas de análisis de la información extraída de la interpretación de fotografías aéreas. Según la entrevistada “es muy difícil monitorizar a escala de paisaje”, por lo que, en su caso, la foto aérea se presenta como la solución para el control de la totalidad del territorio. No obstante también se produce el uso de la fotografía a ras de suelo para la ilustración de las evaluaciones necesarias para cumplir la LCA. Para ello eligen puntos, sin la idea de proceder posteriormente a la repetición de las mismas vistas, que permitan la configuración de un conjunto de imágenes representativas de la diversidad paisajística del Parque.

Por su parte la participación pública se lleva a cabo mediante un “proceso escalonado”, siempre en el contexto de los informes necesarios para la LCA. A tal efecto se recurre nuevamente a la recepción de cartas con sugerencias ya que si bien está prevista la celebración de foros comarcales, su ejecución periódica aún no ha sido programada.

Según comenta Mrs. Marsden, el conjunto del proceso de participación llevado a cabo en los últimos años en este Parque Nacional no ha resultado satisfactorio, a pesar de que los mencionados foros se están mostrando como las experiencias más interesantes. Los principales problemas encontrados son, una vez más, “la apatía de la población ante la avalancha de demandas de participación y una vida demasiado ocupada (...) además, siempre

vienen los mismos, normalmente población de edad más avanzada”, si bien reconoce que igualmente se detecta una falta de criterio permanente para la ejecución de los mecanismos de participación por parte del Parque al encontrarse aún en una fase experimental.

Finalmente, la implementación de los resultados de la participación en los documentos de planificación tiene aún un impacto menor. Aunque se están tratando de mejorar, sólo se puede hablar de “influencias en la posterior gestión”.

5 METODOLOGÍA

La metodología implementada para la puesta en funcionamiento del Observatorio de los paisajes de Sierra Nevada consta de muy diversas y numerosas fases que conducen a la compleción del objetivo final: establecer una red permanente de puntos fijos de observación en el territorio y unos instrumentos de participación pública que permitan su diseño consensuado, así como el establecimiento de los mecanismos de funcionamiento de la red y de las bases para la posterior valorización de la información y del material iconográfica acumulado.

Podemos independizar dos grandes apartados dentro del proceso metodológico en la medida en que los instrumentos y técnicas que se utilizan en cada uno de ellos corresponden a fórmulas de trabajo diferentes. Mientras que el primero realiza una aproximación al paisaje a través del análisis cartográfico, fotográfico y la exploración de campo, el segundo hace uso de distintos instrumentos de consulta pública propios de métodos de investigación sociológica. No obstante, es preciso señalar que ambos se llevan a cabo de manera simultánea y se interrelacionan entre sí a lo largo de todo el proceso.

El primer bloque metodológico engloba todos aquellos procesos destinados a la localización y selección de vistas clave y a la implementación de la red de puntos fijos de observación:

- i. La identificación y delimitación cartográfica de unidades operativas o ámbitos de observación en el Espacio Natural de Sierra Nevada según criterios paisajísticos.
- ii. El análisis de las actuales dinámicas de cambio en el paisaje mediante fotointerpretación de sendos pares de ortofotografías correspondientes a los años 1999 y 2009.
- iii. Un estudio prospectivo apoyado en los documentos de planificación con incidencia en este Espacio Natural.
- iv. La exploración de colecciones antiguas de fotografía y la selección de vistas de interés para la repetición fotográfica y su incorporación a la red de puntos de observación.
- v. El trabajo de campo a partir de la realización de un programa sistemático de itinerarios.
- vi. El diseño de una base de datos para el archivo de los documentos iconográficos y otras informaciones vinculadas a los mismos. A cada punto de observación se

asocia una ficha que recoge tanto la fotografía a repetir como la información básica asociada.

- vii. El establecimiento de una sistemática de monitorización del paisaje a partir del refotografiado de la red de puntos fijos.

El segundo bloque integra los distintos mecanismos de participación pública puestos en funcionamiento con el propósito de acercarnos a la percepción que del paisaje se tiene por parte de los diferentes grupos de actores implicados en el mismo, ya sea en calidad de usuarios, de estudiosos o de responsables. La implementación de dichos mecanismos se desarrolla atendiendo a las siguientes fases:

- viii. I Taller de Participación, en el que se diseñó de manera colegiada, junto a un grupo de expertos y gestores del ENP, el resto de mecanismos a implementar para las consultas públicas y se identificaron los principales actores locales susceptibles de formar parte del proceso.
- ix. Entrevistas en profundidad con expertos y gestores del Espacio Natural de Sierra Nevada.
- x. Grupos de discusión con población local.
- xi. Encuesta a la ciudadanía.
- xii. II Taller de Participación, en el que se llevó a cabo la selección final de las fotografías, y por ende de los puntos de observación que componen la red permanente para la monitorización del paisaje de Sierra Nevada.

Figura 2. Estructura metodológica.



Fuente: Elaboración propia.

Es preciso apuntar que en esta tesis se han trabajado fundamentalmente los procedimientos participativos conducentes a la implementación de la red de puntos de observación o monitoreo. Por este motivo la consulta se ha centrado en encontrar argumentos de apoyo para la definición de los distintos paisajes reconocibles, así como de los procesos de transformación que pueden afectar, en mayor o menor medida, a su carácter. No obstante, en el contexto de esta investigación, se han establecido además los fundamentos y mecanismos de participación que, con carácter permanente, se llevarán a cabo en el marco del Observatorio una vez que este comience a funcionar como tal.

5.1 IDENTIFICACIÓN Y CARTOGRAFÍA DE UNIDADES OPERATIVAS DE PAISAJE O ÁMBITOS DE OBSERVACIÓN

La variedad y complejidad interna del Espacio Natural Protegido de Sierra Nevada, unidas a la gran extensión del territorio que abarca, 172 091 ha²⁷, hacen necesaria una división interna en ámbitos de observación atendiendo, principalmente, a criterios paisajísticos. Esta segmentación así concebida posibilita el estudio de las diversas vistas que el Parque ofrece dentro de las diferentes unidades mesoescalares de paisaje que se han considerado. Nos referimos a ellas como mesoescalares ya que surgen de la asociación de unidades homogéneas menores de paisaje, tal como se explicará más adelante. A estas unidades intermedias las denominaremos ámbitos de observación en cuanto a que facilitan el estudio sistemático de las vistas, la estructuración final de la red permanente de observación y el diseño de algunos mecanismos de participación pública gracias a su carácter funcional.

La división en ámbitos de observación que se plantea surge como herramienta para la observación del paisaje dentro de la metodología diseñada durante la construcción del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada. La división en unidades es un instrumento para el manejo del amplísimo territorio que incluye la unión de ambos Parques, el Natural y el Nacional, y que tiene como fin último la creación de una red consistente y coherente de puntos de observación para la monitorización de los paisajes del conjunto del Espacio Natural de Sierra Nevada. Esta fragmentación permite el tratamiento de cada uno de los ámbitos de observación considerados atendiendo a las especificidades internas que presentan en materia de paisaje como la resultante de la interacción entre las características naturales de este territorio y las actividades y actuaciones humanas que han tenido y vienen teniendo lugar en él. La adecuada confección de la red de puntos de observación en cada uno de los ámbitos de observación garantiza la óptima constitución de la red global de puntos para la monitorización de la totalidad del ENP, dando cobertura a todos los tipos paisajísticos del macizo independientemente de su extensión. De esta forma, más allá de intentar cubrir el territorio de la manera más homogénea posible, se trata fundamentalmente de obtener una red

²⁷ Hectáreas del Espacio Natural de Sierra Nevada, suma de las superficies de los dos Parques que lo componen, según la información ofrecida por la web oficial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía dedicada a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA).

científicamente representativa de todas las tipologías de paisaje existentes que recoja al mismo tiempo todas las dinámicas de cambio identificadas.

El proceso de división del espacio en ámbitos de observación asume como límites externos los del conjunto del Espacio Natural, es decir, los bordes exteriores del Parque Natural de Sierra Nevada. Si bien esta afirmación puede resultar evidente, conviene señalar en este punto que los límites del Parque Natural son la resultante artificial de un proceso de delimitación aplicado en la coyuntura sociopolítica y económica existente en el momento de su creación y que no coinciden con ninguno de los trabajos científicos de división en unidades de paisaje realizados para el conjunto del macizo de Sierra Nevada. Y es que los límites del Parque fueron trazados tomando como referencia algunos accidentes geográficos naturales y atendiendo a las características y valores del entorno pero también a otros condicionantes de índole artificial, antrópica, como son la propiedad del suelo, la presencia de núcleos de población o el trazado de las infraestructuras de comunicaciones (Castro, 1991).

Una vez aceptados los límites externos del ENP que nos ocupa, la división interna en ámbitos de observación se ha realizado tomando como base los resultados de trabajos previos de análisis del paisaje que concluyeron con diversas interpretaciones del mosaico de paisajes presentes en el macizo. De manera general, todos ellos fundamentan la identificación de unidades de paisaje en la conjunción de variables geoecológicas y de ocupación antrópica del espacio, con fuerte apoyo en la distribución de usos y coberturas del suelo. A partir de las unidades homogéneas de paisaje que estos estudios facilitan, se ha procedido a su asociación en unidades mesoescalares de paisaje según las necesidades de manejo del territorio que se derivan de la aplicación de la metodología que se ha desarrollado para la constitución del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada.

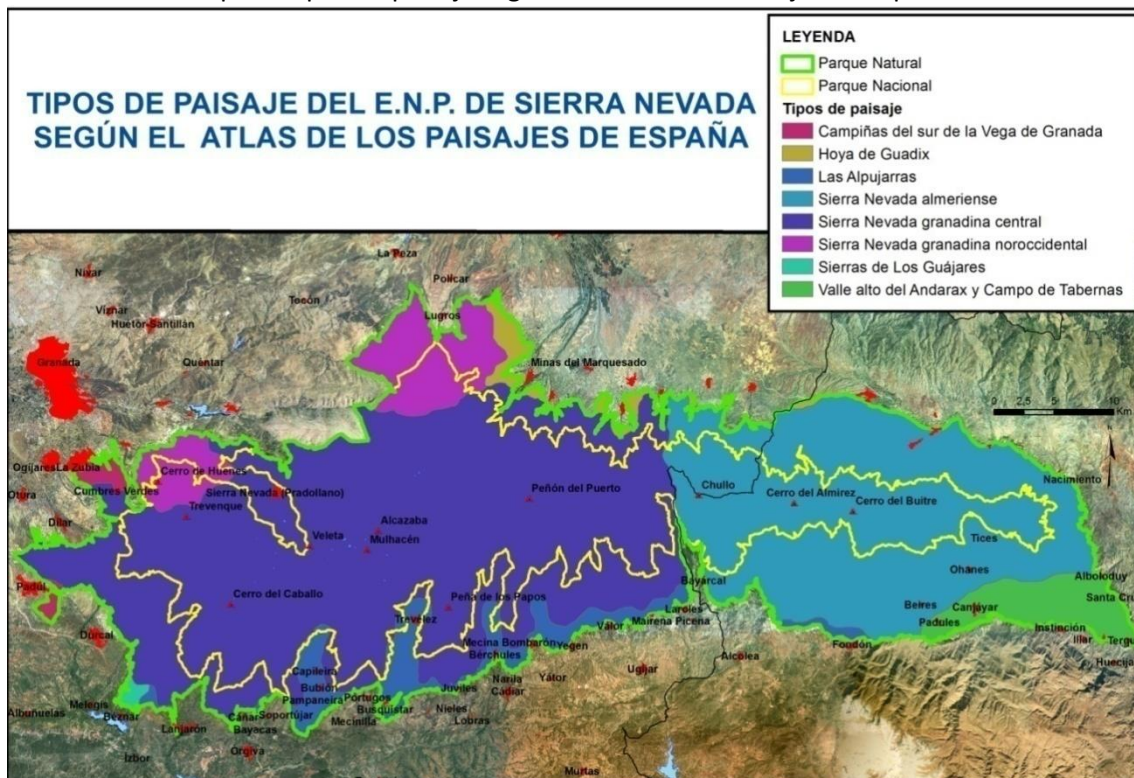
Los estudios que han servido como referentes básicos para la definición de ámbitos operativos de observación son el Atlas de los Paisajes de España (Mata y Herranz, 2003), el Mapa de los Paisajes de Andalucía (Moreira et al., 2005) y, especialmente, el estudio “Los paisajes de Sierra Nevada. Cartografía de los sistemas naturales de una montaña mediterránea” (Jiménez, 1991). Este último es el que presenta un mayor grado de especialización y detalle por estar realizado a una escala mayor, de modo que las unidades que aparecen en las interpretaciones más recientes son siempre más extensas y vienen a coincidir aproximadamente con la asociación de varias de las ya delimitadas en 1991. El resultado final del proceso de definición de ámbitos que a continuación se presenta es el resultado del estudio de estos trabajos, de otros artículos sobre el paisaje de Sierra Nevada y, en gran medida, de los datos recogidos durante el trabajo de campo.

El Atlas de los Paisajes de España es una primera obra de referencia para cualquier estudio que incluya una división del territorio en base a criterios paisajísticos. Su escala de trabajo, 1:200 000, la hace no obstante carecer del nivel de detalle necesario requerido en la sectorización del Parque de Sierra Nevada que acomete esta tesis. El Atlas distingue hasta tres niveles de división paisajística del territorio nacional. En primer lugar considera hasta 1263 unidades de paisaje que agrupa en 116 tipos de paisaje y estos a su vez en 34 asociaciones de tipos. Si atendemos a las divisiones realizadas por el Atlas en su mapa de asociaciones “Los grandes conjuntos paisajísticos”, prácticamente la totalidad del territorio comprendido en el

Espacio Natural de Sierra Nevada pertenecería a una única tipología, *Macizos montañosos de las cordilleras béticas*, tocando únicamente los bordes norte y oeste la unidad denominada *Hoyas y depresiones bético-alicantinas* y los bordes sur y este la unidad llamada *Valles y corredores intramontañosos béticos*.

El mapa 1, elaborado a partir de los tipos de paisaje que identifica el Atlas, diferencia las variaciones internas con algo más de detalle. Según este, el ENP aparece compuesto por ocho tipos, siendo dos los que fundamentalmente cubren su territorio, los llamados Sierra Nevada granadina central y Sierra Nevada almeriense.

Mapa 2. Tipos de paisaje según el Atlas de los Paisajes de España.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información del Atlas de los Paisajes de España.

Esta división nos permite apenas sostener la existencia de contrastes entre la zona occidental y la oriental, la configuración de un sector árido en el extremo sureste, la singularidad de la Alpujarra y la diferenciación de un amplio sector noroccidental que, en realidad no mantiene claros rasgos de homogeneidad ni siquiera a esta escala.

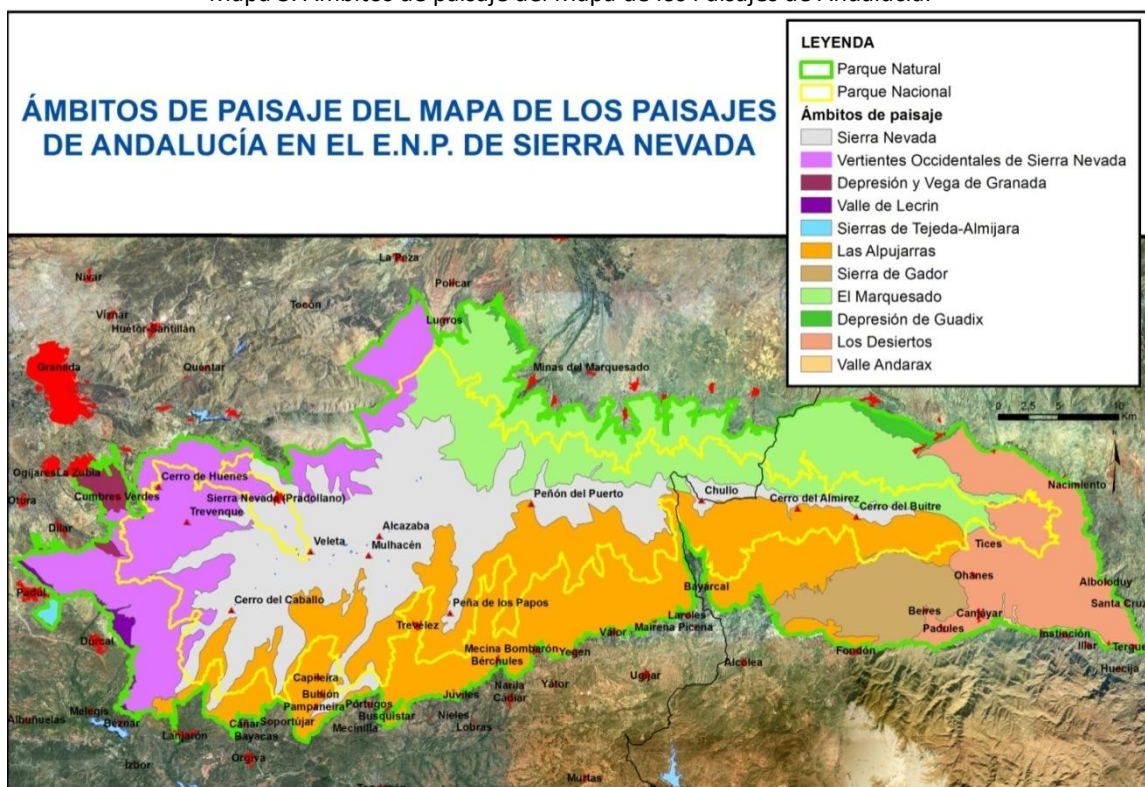
Por su parte el Mapa de los Paisajes de Andalucía realiza el proceso de división de unidades de paisaje a una escala de 1:100 000, por lo que contamos en este caso con otra obra de referencia para la delimitación interna de nuestros ámbitos operativos que nos proporciona una mayor nivel de detalle. El Mapa andaluz puede ser considerado a cuatro niveles de detalle, que de menor a mayor serían: categorías paisajísticas, áreas paisajísticas, ámbitos paisajísticos y unidades básicas de paisaje. En nuestro caso hemos considerado particularmente útiles las divisiones de tercer nivel, es decir, los ámbitos paisajísticos. Los dos primeros niveles por defecto y el cuarto por exceso, no se ajustan al grado de detalle con el que se pretende trabajar en el OPSIN.

Como podemos apreciar en el mapa 2, correspondiente a los ámbitos de paisaje que considera el Mapa de los Paisajes de Andalucía, este nivel de aproximación a la variabilidad interna del ENP coincide en gran medida con la escala que consideramos más funcional para la determinación de ámbitos operativos. Las ventajas de dicha escala podrían resumirse en las siguientes:

- Permite identificar porciones territoriales con personalidad paisajística propia.
- Estas porciones o unidades abarcan un territorio de tamaño adecuado para la conformación de las subredes de puntos de monitoreo de los paisajes.
- Se adaptan a los requerimientos que plantea la fase de participación pública, es decir, tienen una cierta entidad comarcal.
- Coinciden con los grandes sectores en los que las dinámicas detectadas durante el proceso de fotointerpretación pueden ser agrupadas.

Por tanto, esta división del Mapa de los Paisajes de Andalucía nos permite reafirmarnos en el modelo de agrupación que hemos llevado a cabo tomando como referencia las unidades básicas descritas en 1991, proceso al que nos referiremos a continuación.

Mapa 3. Ámbitos de paisaje del Mapa de los Paisajes de Andalucía.

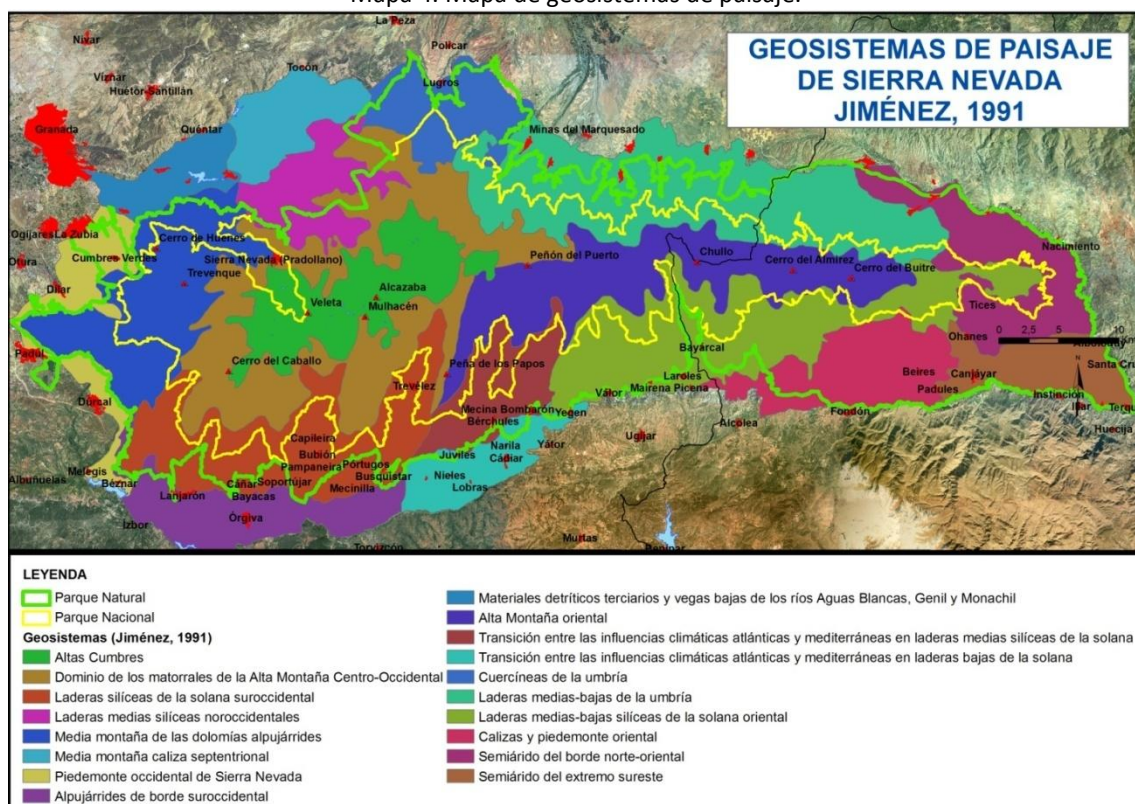


Fuente: Elaboración propia a partir de los ámbitos de paisaje del Mapa de los Paisajes de Andalucía.

Finalmente, el trabajo de referencia básico para esta tarea de aproximación paisajística a este ENP y la posterior diferenciación de ámbitos de observación que nos ocupa es el ya mencionado trabajo de Yolanda Jiménez (1991). Se trata del estudio más completo y especializado de cuantos se han llevado a cabo sobre el macizo de Sierra Nevada en materia de paisaje. Por eso representa la mejor fuente desde la que elaborar una división interna que se ajuste a las necesidades metodológicas de este proyecto. El estudio “Los paisajes de Sierra

Nevada. Cartografía de los sistemas naturales de una montaña mediterránea” permite además aproximarse al paisaje de Sierra Nevada utilizando dos escalas diferentes. La escala de mayor detalle queda constituida por pequeñas unidades homogéneas de paisaje, que si bien para los intereses de esta investigación resultan demasiado precisas, han ayudado en la caracterización de los espacios durante el trabajo de campo y el proceso de selección de puntos de observación. Un nivel superior de división del macizo en geosistemas ha sido el nivel idóneo desde el que partir para realizar esta sectorización como herramienta práctica para la acometida del trabajo de campo, la confección final de la red de puntos de observación y la estructuración comarcal de los procesos de participación pública.

Mapa 4. Mapa de geosistemas de paisaje.



Fuente: Elaboración propia a partir del mapa de geosistemas de la tesis doctoral de Jiménez (1991).

No obstante, incluso esta división en geosistemas resulta excesiva y depara un número y tamaño de sectores que se ha estimado poco apropiado para el objetivo con el que se realiza la delimitación de ámbitos de observación. Teniendo en cuenta el tamaño del Espacio Natural, más de 172 mil ha, se ha considerado que los 13 geosistemas (del total de 18 localizados en el conjunto del macizo) que se incluyen en este ENP podrían ser agrupados, teniendo siempre presentes sus características paisajísticas, su similitudes y sus diferencias, para obtener finalmente un número menor de sectores que abarquen una proporción mayor del territorio considerado. De esta forma los 7 ámbitos que finalmente han resultado del proceso de agrupación estructuran de forma óptima el ámbito de estudio, teniendo en cuenta su utilidad durante las posteriores etapas del trabajo de campo y de configuración de la red de monitorización y los mecanismos de participación pública implementados.

Para el trabajo de campo, estas unidades operativas resultan fundamentales para una estructuración y organización armoniosa de los itinerarios diseñados para el reconocimiento presencial del terreno y la toma inicial de imágenes desde puntos susceptibles de formar parte de la red definitiva de puntos a monitorizar. De esta manera se hace más manejable el grueso del territorio del ENP y se asegura la confección de una red global equilibrada siempre que todos y cada uno de los ámbitos posean a su vez subredes coherentes y cohesionadas de rutas y puntos de observación.

Todo lo anterior no quiere decir que las subredes creadas en cada ámbito deban de tener el mismo peso en la configuración de la red global, es decir, cada subred aportará un número diferente de puntos finales de monitorización en función de su tamaño pero también de sus características paisajísticas, de su variabilidad interna, de las dinámicas de cambio identificadas y de su mayor o menor grado de uso público. Tanto durante el proceso de fotointerpretación como durante el trabajo de campo, tiene lugar el análisis y valoración del peso que cada ámbito debe tener en la red final de puntos, atendiendo además a la información extraída durante las visitas presenciales.

La sectorización en ámbitos operativos de observación también es una útil herramienta para los procesos de participación pública. Los ámbitos, además de ser una reagrupación de unidades de paisaje, intentan aproximadamente coincidir con una comarcalización funcional del territorio que abarca el Espacio Natural de Sierra Nevada. De esta forma, una vez iniciados los procesos de participación ciudadana, la organización y estructuración de los mecanismos de interacción con los habitantes y usuarios del Parque adquieren una mayor lógica de funcionamiento. El gran tamaño de este ENP, su diversidad y su consiguiente diversidad de dinámicas de cambio afecta a la percepción que los actores locales puedan tener de sus paisajes, haciendo así necesario el análisis de la opinión pública teniendo en cuenta el ámbito de observación en el que se localizan estos usuarios. De esta forma las opiniones recogidas a través de los diversos mecanismos de participación serán así más fiables al referirse particularmente en cada caso al sector en el que cada participante desarrolla sus actividades, sin perjuicio de que cada uno pueda además poder aportar su visión global para el conjunto del ENP.

Además de estructurar espacialmente los procesos de participación, la división en ámbitos es utilizada, como veremos en el apartado de participación pública, como herramienta para la aproximación a las distintas tipologías paisajísticas existentes por parte de los expertos consultados durante la fase de entrevistas en profundidad.

Una vez justificada la necesidad de proceder a una división operativa del territorio objeto de esta tesis, es preciso señalar los dos principios que han guiado la reagrupación de las unidades básicas de paisaje para constituir distintos ámbitos de observación:

- Proximidad de las unidades en cuanto a los condicionantes que determinan el tipo de paisaje que representan.
- Existencia de procesos y dinámicas de cambio compartidas por varias unidades de paisaje.

5.2 ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS ACTUALES DE CAMBIO EN EL PAISAJE MEDIANTE FOTOINTERPRETACIÓN

Esta fase de la metodología se ha llevado a cabo en paralelo a la división en ámbitos de observación presentada y a las primeras fases del trabajo de campo, que fue completado posteriormente de manera simultánea a los estudios prospectivos y la exploración de colecciones de fotografías antiguas.

La fotointerpretación de ortofotografías aéreas es un proceso mediante el cual podemos identificar y señalar sobre una imagen los elementos existentes sobre la superficie terrestre en un momento dado. El método aplicado se fundamenta en el análisis diacrónico de las coberturas del suelo en el área objeto de estudio, es decir, en la comparación del territorio incluido en el Espacio Natural de Sierra Nevada en dos momentos temporales que distan 10 años entre sí. Los dos momentos analizados sirven como puntos de referencia sobre los cuales se edifica el estudio de las dinámicas más recientes que son responsables de la transformación del paisaje.

El análisis de las dinámicas de cambio de los paisajes nevadenses se realiza así utilizando el método, denominado por Bolós y Capdevilla (1992), de *cortes sincrónicos*. Son numerosos los estudios que se han valido de la interpretación de fotografía aérea para analizar las transformaciones del paisaje en un lapso temporal dado, tanto en el ámbito mediterráneo español (Arnáez et al., 2011; Lasanta et al., 2005; Vila et al., 2009) como otros contextos geográficos a nivel internacional (Fox y Vogler, 2005; Lambin, Geist y Lepers, 2003; Turner et al., 2003).

La primera cuestión a definir es qué dos momentos elegir para el desarrollo del estudio, adecuándolos al objeto del mismo. En cualquier caso los dos momentos de corte serán aquellos que permitan reunir la información necesaria para el estudio de las características del paisaje por la posibilidad de contar con fuentes de información suficientemente solventes (Jiménez y Porcel, 2008).

El objetivo de esta fase de la metodología es reconocer los procesos de cambio que se vienen produciendo a lo largo de la última década en las distintas tipologías de paisaje presentes en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Para ello se ha decidido realizar un estudio comparativo de la ortofotografía aérea del año 2009, la última disponible en el momento de la realización de este estudio, y del correspondiente al año 1999. Además de estas dos fuentes básicas, se utilizan como apoyo a la fotointerpretación otras capas de información complementaria:

- *Fotografía Aérea*

- Ortofotografía a color de la Junta de Andalucía y el Instituto Geográfico Nacional de 2006.

- *Cartografía digital*

- Mapa topográfico de Andalucía MTA10 de 2007, a escala 1: 10 000, con capas en formato vectorial del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía
- Mapa de vegetación de detalle 1: 10 000 de Sierra Nevada de 2006.
- Servidor WMS con información de la cartografía catastral por capas. Dirección General del Catastro.

A partir de este periodo de una década se identifican las dinámicas de cambio más activas que son, fundamentalmente, las provocadas por las actividades antrópicas. Se trata de dinámicas vigentes que pueden ser consideradas como los principales factores de cambio con repercusión en las transformaciones de los paisajes actuales de cara al futuro inmediato, e incluso al futuro a medio plazo. Otras dinámicas relacionadas con procesos naturales más lentos o cambios del sistema socioterritorial de más largo plazo han sido tenidas en cuenta a partir de la consulta de trabajos que han abordado esta cuestión con carácter previo (Aspizua et al., 2012; Camacho et al., 2002; García, 1999; Jiménez y Porcel, 2014; Jiménez et al., 2010; Jiménez, et al., 2015; Rodríguez, 2000).

Se ha considerado que un lapso temporal de diez años es el óptimo para la identificación de las dinámicas del paisaje. Por un lado es suficientemente amplio para evitar que las dinámicas detectadas sean fruto de actuaciones de carácter más puntual, con menor continuidad temporal. Por otro lado este período no se prolonga en exceso en el tiempo, de forma que nos permite afirmar que las dinámicas detectadas pueden continuar vigentes y por tanto deben ser consideradas como factores de cambio con repercusión en los paisajes actuales.

Las dinámicas identificadas son tenidas en cuenta tanto en la posterior configuración de la red de puntos de observación como en las diferentes consultas públicas del proceso de participación, en la medida en que se trata de conocer cómo son percibidas las transformaciones que afectan al paisaje.

La metodología utilizada para esta fotointerpretación no se ajusta al modelo habitual de análisis del paisaje normalmente vinculado a este tipo de herramientas, en el que el objetivo es identificar y delimitar las diversas coberturas del suelo presentes en el conjunto del ámbito y obtener el valor superficial total de las mismas para cada uno de los momentos históricos considerados (Aldezabal et al., 2014; Bender et al., 2005; Jiménez et al., 2015; Monje, 2003; Regato et al., 2008; Szek, 2012; Taylor et al., 2000). Este método habitualmente concluye con la elaboración de estadísticas de los distintos cortes temporales, lo que permite realizar comparativas de la evolución seguida por cada una de las coberturas presentes en el ámbito analizado.

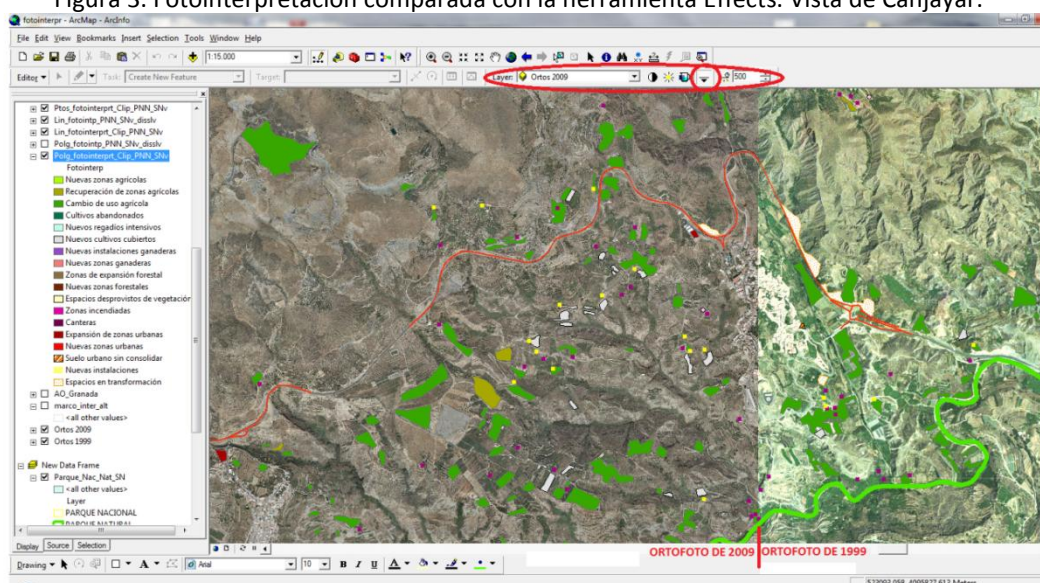
En este caso la fotointerpretación realizada ha operado de una forma un tanto distinta, de modo que se ha centrado directamente en la identificación y localización precisa de los cambios que se han producido a nivel de coberturas y usos del suelo, en la aparición de nuevas infraestructuras y equipamientos, en el abandono de elementos construidos, etc. Se trata de un procedimiento en el que el análisis simultáneo de las fotografías de 1999 y 2009 permite, por comparación, identificar toda una serie de teselas cuya configuración ha cambiado de una

imagen a otra, así como de elementos lineales y puntuales que aparecen en 2009 y de otros que pueden haber desaparecido para esta fecha. Se trata de marcar sobre la imagen más reciente sólo aquellos elementos que han experimentado alguna transformación y asociarlos directamente a una categoría de cambio.

De esta forma se aborda la interpretación atendiendo directamente al análisis de las variaciones, ya que son estas las que, debidamente ubicadas en el espacio y cuantificadas superficialmente, permiten identificar los procesos transformadores del paisaje y su magnitud en términos de importancia superficial. La localización de los cambios es fundamental para la posterior ubicación de los puntos fijos de observación de la red permanente de monitorización. Por su parte, la magnitud e intensidad de los cambios permiten la estimación de la periodicidad más conveniente para cada uno de los puntos de la red de cara a su refotografiado sistemático, tal como se explicará en sucesivos capítulos de este estudio. La forma concreta de operar se explica a continuación.

Utilizando el software ArcGis© 9.3, licencia ArcInfo, de ESRI España, se colocan las capas de imágenes superponiendo la correspondiente al último año disponible sobre la tomada diez años atrás. Tal como se puede apreciar en la figura 3, la herramienta de este programa llamada *swipe layers* de la barra de herramientas *Effects* permite visualizar alternativamente las fotografías de cada año para detectar las áreas que han experimentado alguna transformación y determinar el tipo de cambio producido. Esta herramienta actúa a modo de cortina, de forma que es posible 'levantar' la fotografía más reciente para observar la situación existente diez años atrás y, a continuación, volver a colocar la imagen y marcar sobre ella los elementos identificados como transformados. En los mapas 4, 5 y 6 podemos observar el ejemplo de una zona de la que se presentan sucesivamente su ortofotografía de 1999, la de 2009 y de nuevo la de 2009 con los cambios identificados superpuestos.

Figura 3. Fotointerpretación comparada con la herramienta Effects. Vista de Canjáyar.



Fuente: Elaboración propia.

Este procedimiento permite además asignar de forma directa en la base de datos asociada el tipo de cambio con el que se ha identificado a cada entidad creada. No obstante,

en primer lugar, antes de comenzar el proceso de fotointerpretación, tuvieron que ser definidas las tipologías de entidades que se iban a considerar así como las categorías de cambio que se asociarían.

Mapa 5. Ortofotografía de 1999. Zona de Canjáyar.



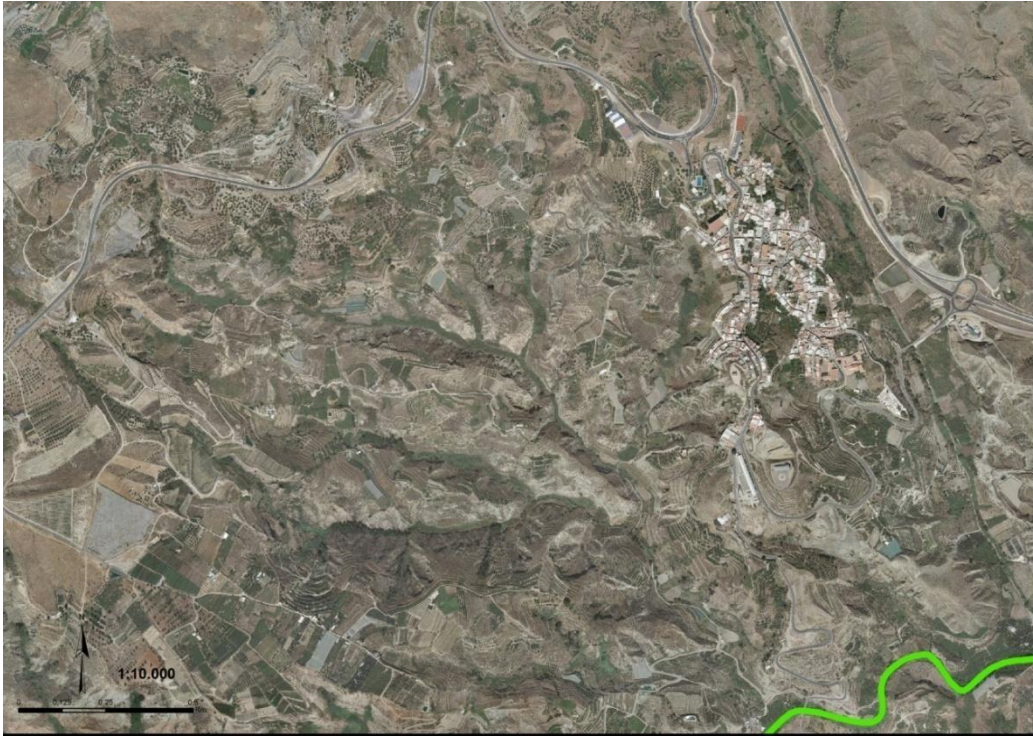
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las tipologías de entidades, se optó por incluir tres tipos: las entidades superficiales, las lineales y las puntuales. La necesidad de incluir entidades de tipo superficial resulta evidente al tratarse este proceso fotointerpretativo fundamentalmente de un análisis de las coberturas del suelo de forma comparada entre dos momentos temporales dados. Sin embargo, puede requerir una mayor explicación la introducción de las tipologías lineal y puntual. Todas las entidades responden a cambios superficiales pero se ha optado por considerar algunas de ellas como lineales o puntuales debido a su naturaleza, a sus dimensiones y al concepto que representan. Para una mejor explicación veamos por partes ambos casos.

Las entidades consideradas como lineales, tal como se puede observar en la tabla 1, responden a 5 tipos de cambios: nuevos cortafuegos, nuevos caminos rurales, nuevas vías de comunicación, remotes de esquí y vallas de retención de nieve. Si bien todos estos elementos podrían considerarse como superficiales, su propia estructura causaría, por un lado, que el proceso de fotointerpretación resultara mucho más complicado debido a la dificultad que conllevaría el trazado del perímetro de estos elementos y, por otro lado, fundamentalmente, debido a que los resultados superficiales de este tipo de entidades conduciría a engaño durante el proceso de lectura de resultados. Es decir, se trata de estructuras con un escaso impacto superficial, lo que haría que quedasen muy infravaloradas por las estadísticas, pero

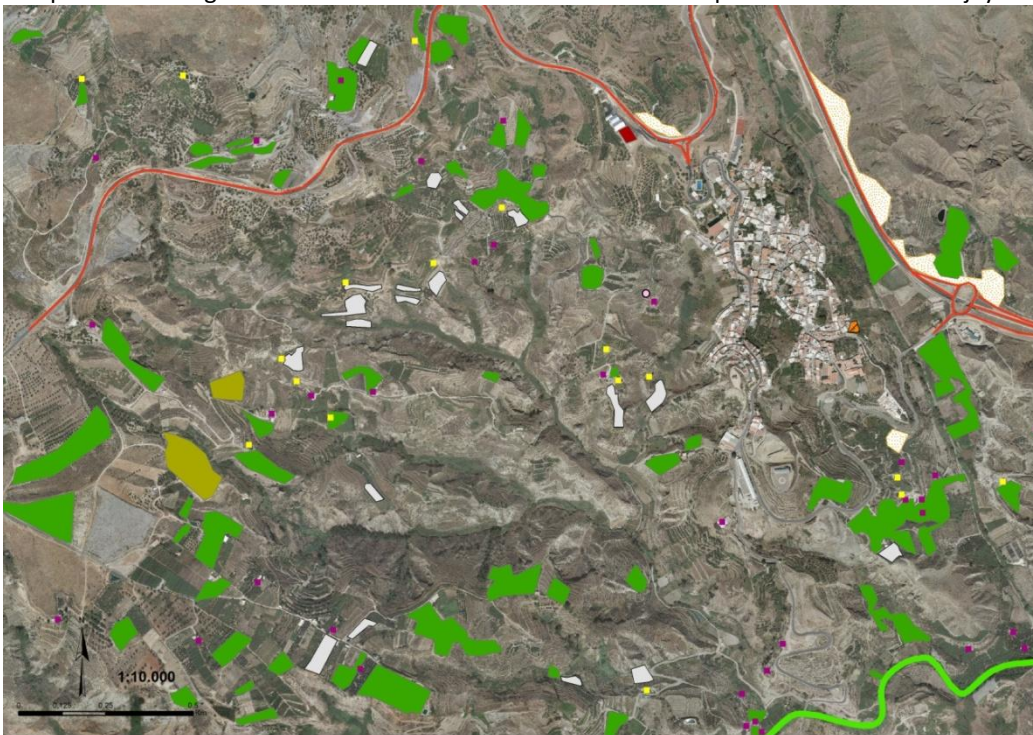
que suponen un importante impacto paisajístico, por lo que debían de ser consideradas de forma que su verdadera importancia quedase de manifiesto. Al ser clasificadas como entidades lineales, y por tanto ser medidas en metros, la cuantificación de este tipo de procesos de cambio resulta mucho más exacta al poder así indicar numéricamente su alcance real.

Mapa 6. Ortofotografía de 2009. Zona de Canjáyar.



Fuente: Elaboración propia.

Mapa 7. Ortofotografía de 2009 con las entidades de la fotointerpretación. Zona de Canjáyar.



Fuente: Elaboración propia.

A las entidades consideradas como puntuales les sucede algo muy similar. Dentro de esta tipología se incluyen 4 clases de cambios en el paisaje: la introducción de nuevas edificaciones dispersas, nuevas instalaciones, la desaparición de anteriores edificaciones dispersas y la desaparición de otras infraestructuras. Las dos primeras, igual que en el caso de las entidades consideradas lineales, podrían ser medidas por su superficie. En este caso sus escasas dimensiones harían de nuevo que los valores resultantes no representaran fehacientemente el impacto que la introducción de este tipo de infraestructuras tiene en los paisajes. Los dos últimos tipos de cambios considerados como entidades puntuales, por definición, representan sucesos que no pueden ser medidos, ni en una ni en dos dimensiones, al tratarse de desaparición de elementos anteriores. Evidentemente este tipo de cambios afectan igualmente a la resultante visual del territorio, al paisaje, y por tanto deben ser considerados dentro de las dinámicas de cambio a pesar de su adimensionalidad. Su consideración como entidades puntuales permite analizar cada proceso de transformación según el número de veces en las que el fenómeno es identificado. Igualmente su identificación como puntos en los mapas elaborados permite una lectura visual de la cartografía de una manera mucha más intuitiva y acorde a las alteraciones del paisaje que estos elementos suponen realmente.

A todas estas categorías de cambio, tanto las consideradas como entidades lineales como las consideradas como puntuales, hay que añadir las asignadas al grueso de las entidades que depara el proceso de fotointerpretación. La mayoría de las categorías que podemos observar en la siguiente tabla son las asociadas a las entidades estrictamente superficiales.

Las categorías creadas para la interpretación han sido confeccionadas especialmente para el estudio de las dinámicas de cambio del paisaje en un ámbito predominantemente natural y rural, en el Espacio Natural de Sierra Nevada. La configuración de la leyenda, constituida por el conjunto de las categorías así formuladas, supone una labor de abstracción que permite discriminar los elementos reales que se presentan en un espacio continuo. Para la confección de estas categorías, es necesario un estudio previo de las características del territorio de Sierra Nevada para una correcta adaptación de estas a la realidad, teniendo en cuenta además la capacidad de precisión prevista en función de la escala de trabajo elegida.

Muchas de estas categorías asociadas a cada tipo de entidad fueron consideradas en una fase previa al proceso de fotointerpretación. Se creó un conjunto de categorías de cambio que podrían aparecer en el territorio de Sierra Nevada y que facilitarían la clasificación de las transformaciones que se van identificando. La configuración de esta tabla de categorías, es posible gracias a los estudios previos bibliográficos para el conocimiento de la evolución experimentada por los paisajes nevadenses. El análisis de esta evolución permite realizar una primera estimación de las posibles dinámicas de cambio que han tenido lugar a lo largo de la última década y que puedan estar aconteciendo en el presente.

No obstante, a pesar de la mencionada configuración previa, durante la fotointerpretación comparada de los dos conjuntos de ortofotografías hubo que adaptar el listado de categorías a las transformaciones que se iban detectando. Fue así necesaria en algún

caso la introducción de alguna categoría que previamente no había sido considerada, buscando una clasificación más exacta de las alteraciones existentes.

Tabla 3. Categorías utilizadas para la fotointerpretación según el tipo de entidad.

TIPO DE ENTIDADES	CATEGORÍAS DE CADA TIPO DE ENTIDAD
PUNTUALES	Nueva edificación dispersa
	Nuevas instalaciones
	Edificación dispersa desaparecida
	Desaparición de infraestructuras
LINEALES	Cortafuegos
	Nuevos caminos rurales
	Nuevas vías de comunicación
	Remontes de esquí
	Vallas de retención de nieve
SUPERFICIALES	Nuevas zonas agrícolas
	Recuperación de zonas agrícolas
	Cambio de uso agrícola
	Nuevos regadíos intensivos
	Nuevos cultivos cubiertos
	Cultivos abandonados
	Nuevas instalaciones ganaderas
	Nuevas zonas ganaderas
	Zonas de expansión forestal
	Nuevas zonas forestales
	Espacios desprovistos de vegetación
	Zonas incendiadas
	Canteras
	Expansión de zonas urbanas
	Nuevas zonas urbanas
	Suelo urbano sin consolidar
Nuevas instalaciones	
Espacios en transformación	

Fuente: Elaboración propia.

Las categorías que finalmente componen la tabla definitiva mostrada anteriormente representan las siguientes transformaciones territoriales:

- Categorías de las entidades puntuales:
 - *Nueva edificación dispersa*: esta categoría recoge todo tipo de edificaciones aisladas que se localicen fuera de los núcleos urbanos. Pueden aparecer a veces cercanos unos a otros pero nunca con la suficiente densidad como para ser consideradas como nuevas áreas de expansión urbana.
 - *Nuevas instalaciones*: se incluyen aquí todos los demás tipos de instalaciones presentes en el territorio que no sean únicamente un edificio aislado. En el caso de

Sierra Nevada, prácticamente la totalidad de instalaciones así etiquetadas son nuevas balsas de riego.

- *Edificación dispersa desaparecida*: cualquier tipo de edificación que estuviera presente en el territorio en la ortofotografía de 1999 y que haya desaparecido en la correspondiente al año 2009, ha sido marcada sobre esta última foto dentro de esta categoría.
- *Desaparición de infraestructuras*: los mismos tipos de elementos recogidos en la categoría “nuevas instalaciones” son incluidos en esta otra en el caso de estar presentes hace una década pero no en la foto aérea más reciente. Se trata, en la mayoría de los casos identificados, de la desaparición de anteriores balsas de riego.

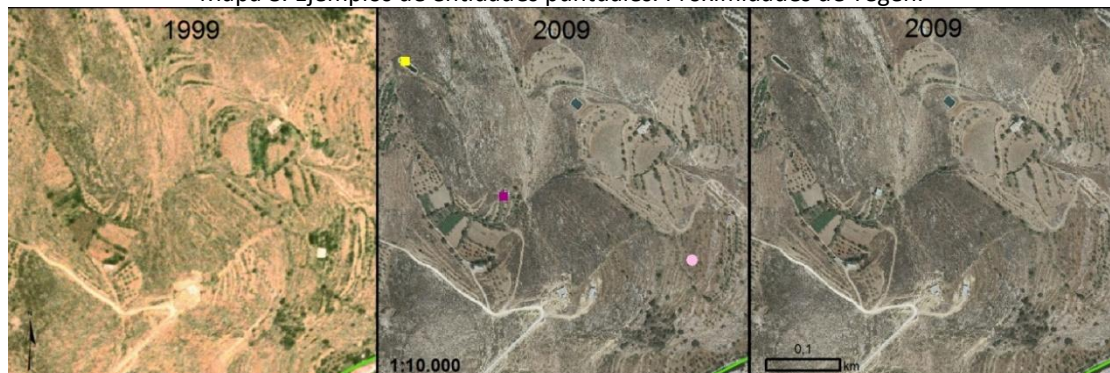
En la figura 4 se pueden examinar la leyenda creada para el proceso de fotointerpretación (esta es además la leyenda a utilizar para todos los mapas que incluyen entidades del proceso de fotointerpretación). Viendo los colores asignados a cada categoría podremos a continuación leer adecuadamente los mapas que se presentan sucesivamente a modo de ejemplo de muchas de estas categorías recogiendo diversos sectores del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Figura 4. Leyenda confeccionada para la fotointerpretación.



Fuente: Elaboración propia.

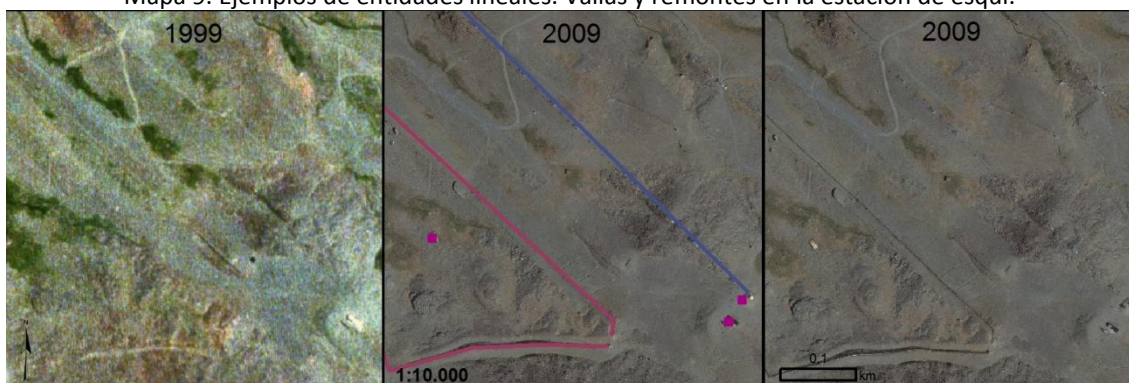
Mapa 8. Ejemplos de entidades puntuales. Proximidades de Yegen.



Fuente: Elaboración propia.

- Categorías de las entidades lineales:
 - *Cortafuegos*: como su nombre indica, esta categoría únicamente recoge los cortafuegos creados a lo largo de la última década.
 - *Nuevos caminos rurales*: se clasifican con esta etiqueta todas aquellas instalaciones de transporte y comunicación que no están asfaltadas y han sido creadas durante el periodo temporal de estudio.
 - *Nuevas vías de comunicación*: por el contrario, las vías que sí aparecen asfaltadas y que, además, suelen presentar mayor entidad, son clasificadas utilizando esta categoría de entidades lineales.
 - *Remontes de esquí*: en esta categoría simplemente se incluyen las instalaciones deportivas de transporte de usuarios de nueva creación presentes en la estación de esquí de Pradollano.
 - *Vallas de retención de nieve*: igualmente están únicamente presentes en la mencionada estación de esquí, habiendo sido exclusivamente marcadas aquellas que no estaban presentes diez años atrás.

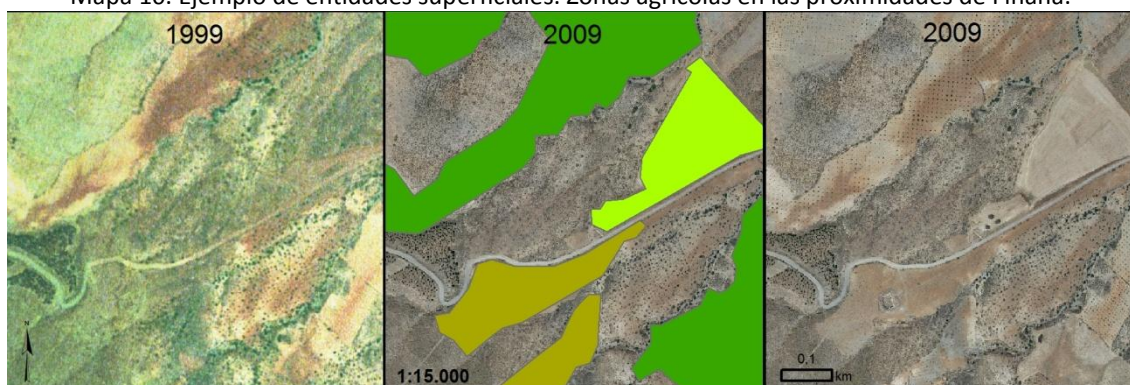
Mapa 9. Ejemplos de entidades lineales. Vallas y remontes en la estación de esquí.



Fuente: Elaboración propia.

- Categorías de las entidades superficiales:
 - *Nuevas zonas agrícolas*: esta categoría de cambio incluye aquellas áreas que han pasado de ser terrenos no agrícolas a convertirse en terrenos dedicados al cultivo, bajo cualquiera de sus posibles modalidades. Esta categoría permite cuantificar las dinámicas de roturación de nuevos terrenos para su uso agrícola.
 - *Recuperación de zonas agrícolas*: se recogen aquí zonas que han pasado a ser cultivadas y que hasta entonces habían permanecido como espacios de cultivos abandonados.
 - *Cambio de uso agrícola*: esta categoría engloba todos aquellos terrenos en los que se ha detectado un cambio sustancial en el tipo de cultivo practicado, que suponga una transformación importante en el paisaje. Estas alteraciones deben de ser visualmente muy significativas para poder ser apreciadas en un proceso de fotointerpretación que no está orientado específicamente a la identificación de especies. Así, prácticamente la totalidad de las parcelas representan un cambio desde el cultivo de especies herbáceas al de especies arbóreas.

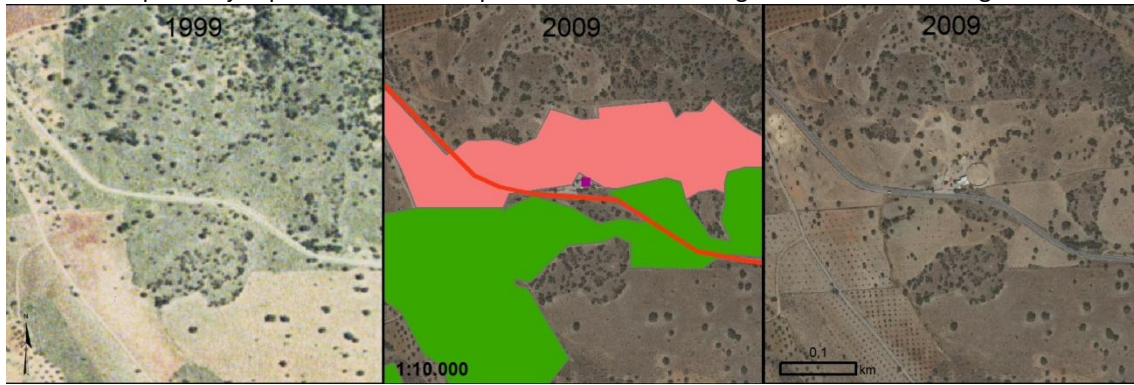
Mapa 10. Ejemplo de entidades superficiales. Zonas agrícolas en las proximidades de Fiñana.



Fuente: Elaboración propia.

- *Nuevos regadíos intensivos*: aunque se trata en la mayoría de los casos de un tipo de cambio de uso agrícola, se ha optado por diferenciar esta categoría de la anterior debido a que este tipo de cultivos introduce en el paisaje una sensación visual y tiene unas implicaciones a nivel ecológico muy diferentes a las que propicia la sustitución de herbáceos por arbóreos. En estos casos los cultivos intensivos suponen la aparición de elementos más artificiales, como pueden ser plásticos, gomas de riego o vallas en sus lindes. Igualmente, la propia intensidad del cultivo conlleva una forma diferente de plantación, que introduce una mayor densidad entre los plantones y repercute por tanto en el resultado visual del territorio. Por otro lado, la mayor presencia de agua en estos cultivos de regadío significa cambios en las bases físicas del paisaje, y también en el juego de colores y texturas. En muchas ocasiones, incluso la forma de las parcelas cambia tras supuesta en intensivo. Estos cambios en los perímetros parcelarios suponen en sí mismos un fuerte impacto en el paisaje.
- *Nuevos cultivos cubiertos*: el gran y diferente impacto que supone la introducción de este tipo de cultivos hace más que evidente la necesidad de considerar una categoría propia para estas coberturas del suelo. La introducción de gran cantidad de elementos artificiales requerida por este tipo de cultivos altera radicalmente la percepción de los paisajes.
- *Cultivos abandonados*: son así clasificadas todas aquellas parcelas de cultivo que claramente mantenían su actividad en la primera de las dos fotografías aéreas pero que han quedado visiblemente desatendidas diez años más tarde. No obstante, para ser consideradas dentro de esta tipología de cambio, deben presentar aún una estructura parcelaria eminentemente agrícola y con una cobertura del suelo que no permita clasificarlas bajo otra categoría que responda mejor a su uso actual (por ejemplo como nuevas zonas forestales, en el caso en el que la vegetación natural se haya recuperado en esta línea).
- *Nuevas instalaciones ganaderas*: con esta etiqueta se recogen aquellas zonas que, a diferencia de la siguiente categoría, incluyen edificaciones o algún otro tipo de instalación física claramente destinada a la ganadería.
- *Nuevas zonas ganaderas*: esta categoría por su parte abarca al resto de espacios dedicados a la cría ganadera en los que no se localizan las instalaciones físicas pero cuyos terrenos han sido adaptados a la presencia del ganado.

Mapa 11. Ejemplo de entidades superficiales. Nueva zona ganadera al este de Lugros.



Fuente: Elaboración propia.

Foto 1. Zona ganadera en el valle de Bérchules.



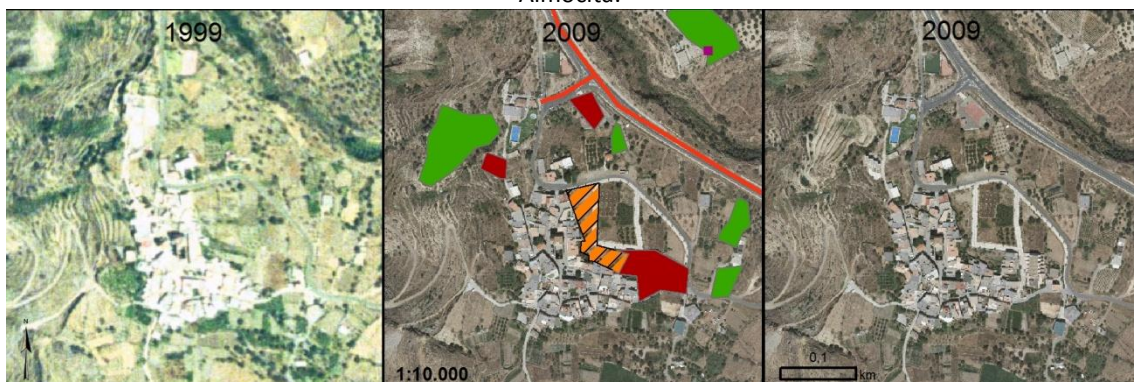
Autor: ©Andrés Caballero

- *Zonas de expansión forestal*: aquellas zonas que han pasado a albergar bosques, en sus diferentes modalidades, a lo largo de los diez años que discurren entre los dos conjuntos de fotografías aéreas utilizadas son catalogados dentro de esta tipología de cambios. Pueden ser estas resultado de la recuperación y expansión natural de las zonas naturales por evolución de sus series de vegetación hacia la comunidad climática o por actuaciones antrópicas de repoblación forestal. Estas zonas son consideradas en esta categoría y no en la siguiente cuando son adyacentes a otras zonas forestales.
- *Nuevas zonas forestales*: el tipo de cambio producido en estos terrenos es el mismo que en la categoría anterior, es decir, la aparición de zonas forestales tanto por sucesión natural como por actuaciones humanas. Las zonas que alberga esta categoría aparecen espacialmente disjuntas de otras zonas forestales preexistentes. Se ha

considerado la necesidad de distinguir entre estos dos últimos tipos de cambio debido a su importancia en el paisaje.

- *Espacios desprovistos de vegetación*: esta categoría recoge únicamente dos entidades. Estas dos zonas han cambiado su cobertura del suelo respecto al año 1999 por eliminación de la vegetación natural que presentaban en esta primera fecha.
- *Zonas incendiadas*: se corresponden con las zonas que han perdido su cobertura del suelo anterior como consecuencia de un incendio a lo largo de los últimos diez años. Aunque se han recogido numerosas entidades así clasificadas, fundamentalmente estos espacios son consecuencia de dos incendios: uno en la parte alta de los municipios de Lanjarón, Lecrín y Nigüelas; el otro en los términos municipales de Bayárcal y de Paterna del Río.
- *Canteras*: esta categoría simplemente recoge los terrenos que durante los últimos diez años han pasado a ser explotados como canteras. No se trata de aparición de nuevas canteras sino de la expansión de las ya existentes.
- *Expansión de zonas urbanas*: son incluidos en esta categoría aquellos espacios que han sido edificados durante la última década y que se encontraban en los bordes de los pueblos. Normalmente se trata de espacios agrícolas que, perteneciendo hasta ese momento al ruedo del pueblo correspondiente, han sido absorbidos por el núcleo urbano.
- *Nuevas zonas urbanas*: se trata de nuevas superficies urbanas que no eran limítrofes a la zona ya urbanizada. La necesidad de considerarlas como una categoría diferente se desprende de la fuerte impronta que tienen en el paisaje estos nuevos espacios urbanos que se dispersan por el territorio.
- *Suelo urbano sin consolidar*: en el caso de que la transformación de cuales quiera que fueran las coberturas del suelo existentes en la ortofotografía de 1999 hacia su conversión en *nuevas zonas urbanas* se encuentre en un estadio intermedio de ejecución, los terrenos afectados pasan a ser etiquetados utilizando esta categoría. Se trata por tanto de suelos que han sido ya desprovistos de su anterior cobertura del suelo, normalmente agrícola, pero que aún no han sido edificados. Normalmente se trata de terrenos que, además, presentan ya en la foto aérea de 2009 un parcelario claramente urbano pero aún sin edificar.

Mapa 12. Ejemplo de entidades superficiales. Nuevas zonas urbanas y urbano sin consolidar en Almócita.



Fuente: Elaboración propia.

- *Nuevas instalaciones*: esta categoría recoge, al igual que su homóloga en las entidades puntuales, todos los demás tipos de instalaciones presentes en el territorio cuya repercusión superficial vaya más allá de la presencia de un edificio aislado sin ninguna otra dependencia o recinto aledaño.
- *Espacios en transformación*: se incluyen en esta última categoría todos aquellos terrenos que, habiendo perdido en la fotografía aérea de 2009 el uso del suelo que presentaban diez años atrás, no disponen aún de una nueva cobertura que permita identificar el uso actual. Se trata de terrenos levantados, terrenos en claro proceso de transformación.

Teniendo en cuenta la gran diversidad de elementos y diferentes configuraciones que estos pueden presentar en un espacio tan complejo como el de Sierra Nevada, se llegó a la conclusión, después de varios ensayos sobre diversas tipologías de terrenos, que la escala más apropiada para llevar a cabo el proceso fotointerpretativo de una manera muy precisa era la escala 1:5000. Esta escala, si bien permite la mencionada precisión que se perseguía, conlleva una complejidad añadida ya que requiere de un barrido mucho más lento y laborioso a lo largo del espacio objeto de estudio. Para hacernos una idea de la precisión que permite esta escala es suficiente con observar que las escalas utilizadas en otros proyectos que han requerido la utilización de este tipo de herramientas han optado por escalas mucho más pequeñas. El conocido proyecto CORINE Land Cover utiliza para su fotointerpretación de las coberturas del suelo la escala 1:100 000 (Bossard, Feranec y Otahel, 2000). Si bien existen algunos proyectos que han optado por la misma escala, la 1:5000, para obtener una mayor nivel de detalle (Hietel et al., 2004; Pauleit y Duhme, 2000), la mayoría de este tipo de investigaciones optan por un menor grado de precisión para evitar los costes vinculados a una fotointerpretación que utiliza una escala más grande. Entre estos últimos podemos distinguir los llevados a cabo por Hietala-Koivu, 1999 y 2002, a escala 1:10 000; Taylor et al., 2000, también a 1:10 000; Lausch y Herzog, 2002, a escala 1:12 000; o el proyecto realizado por Holland y Fahrig, 2000, a escala 1:15 000, en sus análisis de cambios en el paisaje y sus elementos forestales para el estudio de insectos.

Una vez concluido el proceso de fotointerpretación es posible agrupar las entidades según el tipo de cambio al que responden y obtener así la cuantificación total de cada categoría. Para cada una de las tres clases de entidades, puntuales, lineales y superficiales, y para cada una de sus diversas tipologías, se lleva a cabo una agrupación de todas las unidades para la elaboración de estadísticas. La existencia de tres entidades tan diferentes en las medidas que proporcionan condiciona, como se verá en el capítulo de resultados, no sólo el proceso de fotointerpretación y la extracción de estadísticas sino también la lectura y análisis de los datos.

5.3 ANÁLISIS PROSPECTIVO A PARTIR DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

El análisis prospectivo de los documentos de planificación permite identificar actuaciones previstas sobre el territorio durante los próximos años. El objetivo de este estudio es, por tanto, estar en disposición de ofrecer puntos candidatos a la red final de seguimiento

preseleccionados por recoger espacios que van a ser objeto de cambio en el paisaje debido a actuaciones ya programadas.

Este análisis permite añadir a los resultados de la identificación de dinámicas de cambio actuales de las fases anteriores de la metodología actuaciones planificadas, proyectos futuros que aparecen recogidos con mayor o menor grado de concreción en los documentos de planificación. A pesar de que este tipo de estudio conduce hacia acciones previstas y formalmente incluidas en los planes territoriales, no es posible garantizar que se lleve a cabo su compleción. No obstante, por un lado, más allá de la efectiva implementación de lo proyectado, estas actuaciones constituyen además un indicador de las tendencias y posibilidades de transformación del territorio y, por tanto, del paisaje, siendo conveniente en algunos casos incluir en la red final de puntos vistas que recojan este tipo de espacios que presentan ya en la actualidad un interés especial por recaer en ellos la atención de la planificación.

Por otro lado, la elección o no de estos puntos se producirá atendiendo al grueso de las dinámicas identificadas en cada sector y la diversidad paisajística de este, de forma que la sub-red de puntos final de cada ámbito de observación recoja toda la diversidad existente y la red permanente se configure de manera que monitorice los paisajes de Sierra Nevada de una manera científicamente representativa. Los encargados de esta decisión fueron los miembros de la comisión de expertos que se configuró para el *II Taller de Participación*, el proceso de participación pública arbitrado con el objetivo de configurar consensuadamente la red final para la monitorización de la evolución de los paisajes y que veremos más adelante.

La búsqueda y estudio de los documentos de ordenación territorial que puedan afectar a un espacio geográfico pueden resultar tareas arduas y complejas debido a la existencia de numerosos y variados documentos a todas las escalas de planificación. Estos irían, en Andalucía, desde el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), a nivel del conjunto de la Comunidad Autónoma, hasta los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) que desarrollan los ayuntamientos a nivel local, pasando por los Planes Subregionales, los Planes Sectoriales o, en su caso, los planes comarcales que pudieran existir.

En el caso de territorios pertenecientes a Espacios Naturales Protegidos esta labor queda muy reducida y simplificada. La existencia de marcos legislativos específicamente aplicables a estos espacios, tanto a nivel nacional (BOE nº 299, de 14 de diciembre, 2007) como de la comunidad autónoma (BOJA nº 60, de 27 de julio, 1989), facilita la identificación de los documentos de planificación que pueden afectar a los territorios protegidos, que deben en todo caso quedar supeditados a los intereses de conservación que los ENP recojan en sus planes específicos. Con esta reducción de los documentos de planificación con influencia en los ENP se persigue “aunar iniciativas de protección, desarrollo socioeconómico y uso público” (Arias, 2007:105). De esta forma son únicamente las actuaciones y actividades contempladas por los documentos de gestión de cada ENP las que deben de ser identificadas y analizadas en este estudio (Mulero, 2002; Troitiño, 1995) para calibrar posteriormente la conveniencia de la ubicación de un punto fijo para la monitorización de los futuros cambios.

Considerando todo lo anterior, son el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales, el Plan Rector de Uso y Gestión y el Plan Anual de Trabajos e Inversiones 2015 los tres documentos que deben de ser objeto de este análisis. Cualquier otro plan de ordenación del territorio que tuviera incidencia en el Espacio Natural de Sierra Nevada debe ser recogido en el Plan Anual y en los Planes Sectoriales que en él se incluyen. Además deberá cumplir en todo momento las directrices que el PORN y el PRUG imponen para garantizar los objetivos de conservación marcados. En el caso del Plan Anual de 2015, los planes sectoriales específicos desarrollados en este ejercicio son el Plan Sectorial de Aprovechamiento Ganadero y el Plan Sectorial de Uso Público.

Hay que subrayar finalmente que los documentos de planificación que afectan a los Espacios Naturales Protegidos, por las propias características de estos territorios, el reconocimiento público que su declaración supone y las obligaciones legales que de ello se derivan, son formulados bajo una filosofía predominantemente conservacionista. El objetivo general es la estabilidad por encima del cambio, sin que esto sea óbice para la implementación de actuaciones específicas en espacios en los que sean consideradas necesarias como parte de su conservación o mejora de sus ecosistemas o paisajes.

En el apartado de resultados se expondrán los lugares en los que se han identificado actuaciones territoriales con incidencia en el paisaje y se presentarán los puntos seleccionados para la monitorización de las transformaciones que este podría acusar como consecuencia de la ejecución de dichas actuaciones.

5.4 LA FOTOGRAFÍA ANTIGUA EN LA RED DE OBSERVACIÓN

La fotografía antigua ocupa un papel destacado en la configuración final de la red de puntos fijos para la monitorización. No obstante, sólo un número limitado de puntos de observación corresponderán a los emplazamientos exactos desde donde fueron tomadas las imágenes en el pasado. Por una parte, es habitual que las fotografías antiguas se concentren en determinados puntos emblemáticos, lo que implica una desatención de una buena parte de los escenarios. Por otra, los propios cambios acaecidos en el terreno pueden haber inhabilitado el punto de observación como mirador privilegiado por la presencia de algún elemento nuevo que haya restringido el acceso a la vista.

La localización y recuperación de fotografías antiguas es una poderosa herramienta para el análisis de las transformaciones en el paisaje (Nüsser, 2001). Como hemos visto, a lo largo de la historia de la utilización de fotografía repetida, el empleo de colecciones antiguas ha sido la práctica más frecuente de muy diversas disciplinas científicas. En el caso del estudio que nos ocupa, la utilización de fotografía antigua se fundamenta en el estudio de los varios miles de imágenes disponibles en el Archivo del proyecto OAPA y de algunas otras resultado de una búsqueda más específica para Sierra Nevada. Destaca en este último caso la colección de Sánchez Arana. Finalmente el conjunto de colecciones exploradas incluye las contenidas en

archivos de distintas instituciones y las que han sido recogidas en diferentes publicaciones, páginas web, etc.:

- Álbum conmemorativo del IV Centenario.
- Archivo de la Biblioteca de Andalucía de Granada.
- Andalucía desde el aire (Rodríguez y Velázquez, 1992).
- Archivo de la Delegación de Medio Ambiente de Granada.
- Archivo del Diario IDEAL.
- Archivo General de la Administración (<http://pares.mcu.es/>).
- Archivo Histórico Provincial de Granada.
- Archivo del Museo de la Casa de los Tiros.
- Archivo Rioboó. Fundación Rodríguez Acosta.
- Colección de Sánchez Arana.
- La Aventura de Sierra Nevada (Titos, 1990).
- Fototeca Forestal Española.
- Granada, de Antaño a Hogaño (García y García, 2005).
- Granada desde el aire (editado por Diario Ideal y Caja Rural de Granada).
- Granada en la Fotografía del Siglo XIX (Dupuy, 1992).
- Granada (4 tomos) (Pareja, 1981).
- Historia Económica de Granada (Cohen y Titos, 1998).
- Luces de Sulayr: Cinco siglos en la imagen de Sierra Nevada (Titos y Píñar, 2009).
- El Marquesado, un Paisaje en Evolución (Espinar y Montes, 2008).
- El Paisaje en el Cerro de San Miguel (Moreno, 2009).
- Paisajes Españoles (<http://www.paisajesespanoles.es/>).
- Paisaje Forestal Andaluz ayer y hoy (Álvarez, 2001).
- Paseos Interactivos por Granada (Titos, 2000).
- Sierra Nevada (Bernaldo y Ruiz, 1993).
- Sierra Nevada: guía montañera (Bueno, 1987).
- Terres de Grenade (Bazzana et al., 1987).
- Testigos del Tiempo: la imagen gráfica de Sierra Nevada (2003).

Para la extracción de clichés que pudieran resultar de interés, el primer paso no es más que la discriminación de aquellas fotografías que afecten al macizo de Sierra Nevada a través del recorrido sistemático de todas las colecciones y la visualización de sus fotografías. A partir de ahí la selección debe responder a la necesidad de que se trate de imágenes no excesivamente centradas en elementos concretos, que impresionen un espacio abierto o escena completa de paisaje, que tengan un mínimo de calidad, que sean susceptibles de hacer una lectura del modelo de paisaje al que representan y que contengan elementos suficientes para ubicar el punto desde donde fueron tomadas las imágenes. Además, durante la visita a los puntos candidatos, se valora la posible evolución del punto y del paisaje, observando las posibilidades reales que puede ofrecer para el refotografiado.

Una vez seleccionadas una serie de imágenes que reúnan estos requisitos, se procede a encontrar la ubicación exacta sobre el terreno del punto de captación de la fotografía. Para ello es necesario un análisis previo en gabinete de su localización aproximada en el mapa. Cada imagen forma parte de un ámbito de observación y de uno de los recorridos sobre el terreno

que se lleven a cabo en el mismo, tal como se explica en el epígrafe dedicado al trabajo de campo. La utilización de herramientas como Google Earth resulta de gran ayuda para facilitar el proceso de identificación. Para ello se debe atender a la presencia de elementos de referencia que nos ofrezcan evidencias del punto aproximado en donde se podría localizar cada una de las vistas. Este proceso, a veces, resulta inmediato, otras hay que llevar a cabo una investigación más laboriosa. En muchos casos las imágenes son descartadas ante la imposibilidad de su localización sobre el espacio. Algunas imágenes antiguas vienen acompañadas de una leyenda o pie de foto que indica su ubicación de manera más o menos precisa, para la mayoría hay que recurrir simplemente a la interpretación visual del lugar.

Durante el trabajo de campo, una vez localizados los puntos que posibilitan la obtención de las vistas pretendidas, hay que decidir si realmente son puntos susceptibles de formar parte de la selección o si es conveniente variar ligeramente su posición porque esto pueda significar una ganancia sustancial de la información recogida. Para la repetición de cada cliché es necesario aplicar todo un procedimiento que se concreta en los tres pasos fundamentales de la fotografía repetida, explicados más adelante. Si por el contrario, a pesar de haber localizado el punto, resulta que este no ofrece en la actualidad la vista anteriormente impresa, se debe decidir sobre el terreno si la imagen queda descartada o es posible obtener una imagen análoga que permita la fotocomparación con la original creando en las inmediaciones del punto anterior una nueva ubicación para la toma de una vista asimilable. La pérdida de un punto es algo bastante habitual en el caso de colecciones que datan de varias décadas atrás. La introducción de cualquier elemento artificial o el cambio en la configuración de la vegetación de los primeros planos puede modificar totalmente las vistas o, incluso, impedir el acceso al punto deseado (Carré y Métaillé, 2008).

Además de posibilitar la selección de puntos específicos para su refotografiado, el estudio de colecciones antiguas permite analizar qué zonas o lugares vienen siendo los más recogidos por otros fotógrafos. De esta manera, aunque no se proceda a la repetición exacta de ninguna imagen, se debe considerar la ubicación de algún nuevo punto para la observación periódica en estos lugares que han merecido la atención de muchas miradas precedentes. El simple hecho de que exista una imagen antigua similar otorga a un nuevo encuadre una especial valía por poder ser comparado con la imagen antigua aunque no sea su fiel réplica.

Por otro lado, teniendo en cuenta los procesos de participación pública que este proyecto articula paralelamente a la configuración de la red de puntos, existe una especial predilección por aquellas vistas que ya forman parte del imaginario colectivo, por aquellos lugares que resultan más familiares a la ciudadanía, por los paisajes que el público en general es capaz de identificar de manera espontánea. Con esta finalidad, la recreación de vistas de colecciones antiguas dota de un valor añadido al punto seleccionado, ya que permite reproducir escenas que han sido objeto de representación y que forman parte del bagaje de imágenes compartidas por el conjunto de la sociedad. Las fotografías disponibles en la base de datos del Archivo OAPA provienen de colecciones públicas y privadas conocidas y reconocidas, por lo que pueden estar presentes en mayor medida en el imaginario colectivo, formando parte de la identidad que la población atribuye a los paisajes.

Las vistas finalmente seleccionadas pasarán a formar parte de la red de puntos fijos de observación. Como veremos en el capítulo de resultados, algunas de ellas no son la reproducción exacta de la fotografía original. El paso de los años y las variaciones habidas en el territorio han condicionado la reproducción de los clichés, optando en algún caso por desplazar ligeramente el punto de observación tal y como se ha explicado anteriormente. Del mismo modo, si se hace un análisis comparado de las imágenes antiguas y de su versión actual se observa la gran diferencia técnica existente entre los objetivos, las lentes y los sensores utilizados para la toma de las fotografías originales. Incluso situándose en el punto exacto, obtenido por triangulación de elementos, la resultante visual de ambos clichés diverge, sobre todo en las partes más externas debido a las diferentes deformaciones que cada objetivo introduce de forma inherente.

Más allá de poder obtener o no un duplicado perfecto, la repetición fotográfica de una vista alejada en el tiempo permite disponer de un par fotográfico separado por un periodo temporal considerable, que posibilita realizar ejercicios de fotocomparación y análisis de los cambios experimentados por el paisaje. Incluso en aquellos casos en los que las fotografías son muy antiguas, estos pares tienen el valor de permitirnos la comparación de dos momentos históricos diferentes, con coyunturas socioeconómicas y modelos de usos del suelo muy diversos.

5.5 EL TRABAJO DE CAMPO

La fase de trabajo de campo comienza una vez concluidas las fases de documentación y estudios previos, que han posibilitado la aproximación teórica al área objeto de estudio según lo explicado en capítulos anteriores. De esta forma, una vez estudiada la evolución histórica de sus paisajes y las características que estos presentan actualmente, es posible acometer la fase presencial sobre el terreno, que se desarrolla en paralelo al proceso de fotointerpretación y a la sectorización del ENP y que permitirá cumplimentar varios objetivos:

- Esclarecer *in situ* las dudas surgidas durante el proceso de fotointerpretación comparada de ortofotografías aéreas.
- Confirmar la validez de la división en ámbitos de observación atendiendo a criterios paisajísticos realizada para el Espacio Natural de Sierra Nevada.
- Localizar aquellos lugares y paisajes que podrían experimentar cambios más intensos debido a las actuaciones territoriales previstas en los documentos de planificación.
- Realizar una toma sistemática de fotografías que permita disponer de una base de datos iconográfica suficiente para dar cobertura a los diferentes tipos de paisaje que se configuran en todos los ámbitos de observación de Sierra Nevada, así como a los procesos dinámicos que están en la base de sus transformaciones.
- Configurar un listado de temas que guíen el trabajo de campo y conduzcan el mencionado diseño de la red de puntos.

Para dar cuenta de todos los objetivos planteados, la fase de trabajo de campo se dividió en varias etapas estructuradas de la siguiente manera:

- Exploraciones iniciales.
- Salidas específicas.
- Recorridos sistemáticos.
- Salidas complementarias.

Si bien el conjunto del trabajo de campo puede ser estructurado de esta forma, cada una de las salidas, independientemente de la etapa en la que se inscriban, presentan una línea transversal a ellas, ya que todas las exploraciones realizadas sobre el terreno permiten alcanzar y complementar los objetivos anteriormente presentados. Igualmente todas las salidas realizadas tienen como denominador común la toma permanente de datos de campo en forma de fotografías paisajísticas, realizadas siempre a nivel del suelo, con focales equivalentes a la visión humana y recogiendo todos los tipos de paisajes reconocibles a lo largo de cada recorrido.

No obstante, a pesar de estas prácticas comunes a todas ellas, las diferentes etapas enumeradas se han desarrollado de la siguiente forma:

Exploraciones iniciales:

El trabajo de campo comienza a desarrollarse a partir de una serie de salidas dirigidas a establecer una primera toma de contacto con el territorio objeto de estudio que permita corroborar y precisar la información que se ha ido extrayendo durante la fase bibliográfica anterior.

Paralelamente, durante estas primeras salidas se comienza a crear la base de datos fotográfica que será ampliamente enriquecida durante las siguientes etapas de una manera más sistemática, tal como se explica a continuación.

Salidas específicas:

Esta etapa del trabajo de campo se realiza paralelamente al proceso de fotointerpretación de las series de ortofotografías aéreas y al proceso de sectorización paisajística del ENP de Sierra Nevada. Su objetivo es el de realizar incursiones que permitan cubrir aspectos concretos:

- i. Comprobar sobre el terreno las dudas que han ido surgiendo durante el proceso de fotointerpretación. De esta forma se le podrán asignar correctamente a aquellas parcelas que presentaban dificultades para su clasificación las etiquetas que más se ajustan a las transformaciones que han experimentado a lo largo de los diez años que separan ambas series de ortofotografías;
- ii. Corroborar, completar y enriquecer la información obtenida bibliográficamente para la realización de una división en ámbitos de observación que resulten realmente significativos de la variedad de paisajes existentes en Sierra Nevada.

Tras completar el proceso de fotointerpretación y una vez analizados sus resultados, se planificaron varias jornadas de trabajo sobre el terreno en aquellos espacios en los que se habían detectado una especial confluencia de procesos de cambio. De esta forma la zona de la carretera del borde suroriental del Parque Natural, las zonas de Ohanes y Canjáyar, de Abla y Abrucena, de Bayárcal y Paterna del Río, de Bérchules y Mecina Bombarón y de los valles del Poqueira, Trevélez y Lanjarón, así como la zona de la estación de esquí, fueron objeto de un trabajo de campo especialmente planificado (en el epígrafe del capítulo de resultados dedicado al análisis del proceso de fotointerpretación se analiza en mayor profundidad la situación específica de cada una de las zonas mencionadas).

La resultante del proceso de interpretación de fotos aéreas, unida a estas fases de contacto paralelo con el territorio y sus paisajes, permite un mejor entendimiento de las dinámicas de cambio que se han ido identificando y su localización en el espacio de cara a las posteriores fases del trabajo de campo, y del proyecto en su totalidad, a la vez que posibilita la estructuración de los recorridos sistemáticos de la siguiente fase.

Hay que recordar que cada salida de campo es siempre utilizada para la continua tarea de recopilación de datos gráficos mencionada anteriormente y que tendrá su punto álgido durante la tercera de las etapas consideradas.

Recorridos sistemáticos:

Esta etapa del trabajo de campo contiene y estructura el grueso de la labor realizada sobre el terreno. Este conjunto de trayectos abarcan la toma de datos gráficos sobre todas las tipologías paisajísticas existentes en Sierra Nevada, al mismo tiempo que cubren espacialmente este espacio de la manera más homogénea posible. No obstante, la prioridad en la configuración de estas salidas de campo es obtener una red de puntos suficientemente amplia como para que sea posible monitorizar todas las tipologías de paisaje, de modo que el objetivo de una cobertura geográfica equilibrada resulta secundario.

Para seleccionar los trayectos más convenientes para cumplir nuestros propósitos se optó por dar preferencia a aquellos recorridos, lugares y paisajes concretos que pudieran estar más presentes en el imaginario colectivo de la ciudadanía y también que recogieran las vistas más consumidas tanto por la población que habita Sierra Nevada como por sus visitantes. Por ello se decidió abordar en primer lugar la gran mayoría de los senderos oficiales del Parque Natural y el Parque Nacional de Sierra Nevada.

La decisión de vincular muchos de los itinerarios de este proyecto a las rutas oficiales del Parque responde a la imposibilidad de recorrer muchas de las zonas de Sierra Nevada si no es utilizando vías adecuadas a los visitantes. Los factores de accesibilidad, la impenetrabilidad de la montaña en muchos sectores, es consecuencia evidente de dos factores principalmente: por un lado de la propia topografía y, por otro, de la vegetación, que en muchos lugares impide el tránsito y el acceso a determinadas zonas.

Finalmente, teniendo en cuenta el peso de los procesos de participación pública en la metodología implementada, se ha optado además por ponderar al alza aquellas zonas y

lugares que presentan un mayor uso público, que se ubican en los espacios y rutas más visitados y consumidos.

Todo lo anterior conduce a optar como solución óptima por los senderos oficiales del Espacio Natural de Sierra Nevada. En el mapa 12 y la figura 5 podemos observar la localización de estos itinerarios.

Mapa 13. Senderos oficiales del Espacio Natural de Sierra Nevada



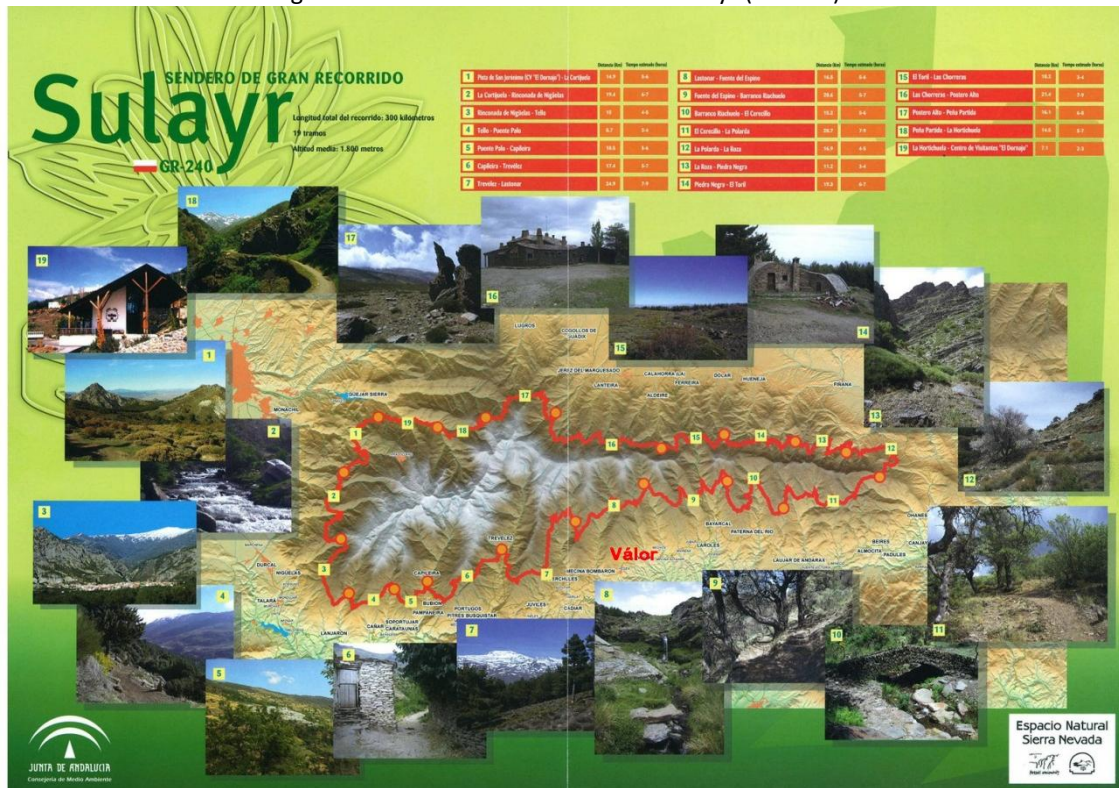
Fuente: Publicaciones para la difusión del Uso Público del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Además de ir cumplimentando la gran mayoría de estas rutas oficiales, se recorrieron otras rutas especialmente significativas por el consumo que la ciudadanía hace de ellas y la importancia que los parajes que recorren tienen en el imaginario colectivo. Estas rutas sirven además para complementar la diversidad de los paisajes y dar una mayor homogeneidad espacial a la red final. Parte de estos senderos fueron acometidos gracias a la colaboración establecida con el departamento de Uso Público del Espacio Natural de Sierra Nevada. Con el apoyo de diferentes miembros de esta unidad de gestión, se llevaron a cabo hasta 14 de los 60 trayectos realizados en total, permitiendo además identificar dentro del conjunto de rutas oficiales aquellas que recogen a una mayor cantidad de visitantes.

Del mismo modo, se contó con la colaboración de los guardas del Espacio Natural en otros 12 de estos 60 trayectos. El trabajo con este colectivo ha facilitado igualmente la realización de algunas salidas que no hubieran sido posibles sin su apoyo logístico. El conjunto de recorridos realizados con miembros de los servicios del Parque posee un especial valor ya que estos han permitido identificar sobre el terreno, y por tanto recoger específicamente en la base de datos fotográfica, aquellos espacios que vienen experimentando algún tipo de cambio en el paisaje o bien se prevé que puedan hacerlo en el futuro. Las imágenes recogidas bajo

esta tutela, en la que se nos muestran emplazamientos específicos de especial valor para la visualización e interpretación del paisaje, serán objeto de especial consideración durante la fase de configuración de la red de puntos fijos de observación.

Figura 5. Sendero de Gran Recorrido Sulayr (GR-240).



Fuente: Publicaciones para la difusión del Uso Público del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Salidas complementarias:

Finalmente, aquellos espacios en los que se detectó que, pese a los recorridos sistemáticos de la fase anterior, existía una carencia, fueron objeto de un nuevo programa de itinerarios. Igualmente, en las zonas que habían quedado menos cubiertas, se planificaron nuevas salidas que permitieran homogeneizar en mayor medida la cobertura espacial realizada en el territorio de Sierra Nevada.

Durante el epígrafe dedicado al análisis y configuración de la red de puntos fijos para la monitorización se verá cómo para cada ámbito se plasman los resultados del trabajo de campo, junto con los del proceso de fotointerpretación y los estudios bibliográficos.

Transversalmente a todas las fases del trabajo de campo, en cada una de las salidas realizadas, además del material fotográfico recogido, se produce la recopilación de información referente al carácter del paisaje y a la naturaleza de las transformaciones en curso, de sus efectos y de sus causas, información que no es siempre del todo evidente con el simple visionado de las fotografías. Esta información, como se verá en el capítulo de resultados, contribuirá de una manera importante al establecimiento del listado de temas clave de observación que deberá orientar la selección de los puntos de la red y a la creación de las fichas asociadas a cada uno de ellos.

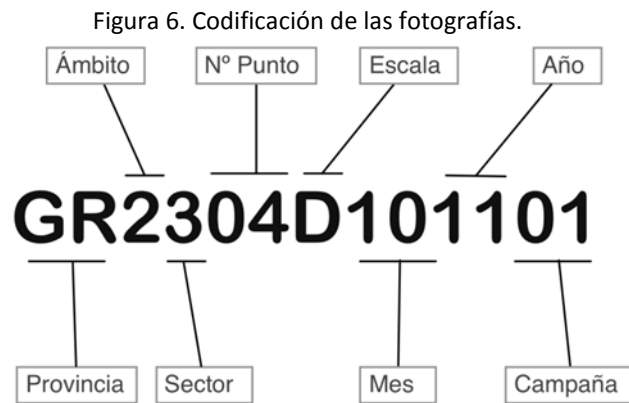
5.6 EL ARCHIVADO DE LA INFORMACIÓN FOTOGRÁFICA

La cantidad ingente de material fotográfico que aporta este Observatorio, ya desde la campaña inicial de implementación, hace necesario crear un método para la ordenación y el almacenamiento de las fotografías. La ya descrita vinculación de esta tesis con el proyecto OAPA aconsejó la adaptación del sistema de codificación al que ideamos anteriormente durante la puesta en funcionamiento del Observatorio andaluz. Es esta la única forma de que todo el material del Observatorio de Sierra Nevada sea compatible con la base de datos existente y con la web creada para la visualización pública de los materiales, tanto fotográficos como de texto, y la implementación de diversos mecanismos de participación pública a través de la red.

De esta forma cada fotografía lleva asociado un código que permite su archivado de forma ordenada, su fácil localización posterior y su inclusión en la web OAPA. El código está compuesto por una serie de letras y números que podemos dividir en dos partes. La primera identifica al punto al que pertenece la fotografía, es decir, el punto desde el cual ha sido tomada. Si observamos la figura 6, esta primera parte correspondería a GR2304D, donde las letras GR identifican la provincia de Granada (recordemos que ideamos el método previendo su posterior extensión al conjunto de la Comunidad Autónoma); el número 2 es el correspondiente al ámbito de observación dentro de dicha provincia²⁸; el 3 sería el número asignado al sector al que pertenece el punto dentro de su ámbito de observación; y los dígitos 04 son los asignados al punto dentro del sector. La letra que cierra esta primera parte del código, es este caso D, significa *Detalle*, pudiendo ser los puntos además P, de *Panorámico*, o M, de escala *Media*. Sólo los puntos P y M forman parte de la red de puntos fijos que participan en el refotografiado periódico. Los puntos D tienen como objetivo la obtención de fotografías que ofrecen vistas más reducidas, vistas complementarias que permiten enriquecer la visión general del paisaje propia de las otras dos tipologías de escalas poniendo el foco de atención en elementos concretos que componen los paisajes. Desde los puntos clasificados como P se obtienen fotografías que recogen visualmente un amplio espacio, en el que además pueden existir otros puntos M o D en su interior.

En el caso de Sierra Nevada, dada la especial topografía del terreno y la amplitud casi constante de las vistas recogidas, no se ha distinguido entre las escalas *panorámica* y *media*, por lo que todos los puntos constituyentes de la red fija son clasificados como M que, por otra parte, constituyen el grueso de los puntos que configuran las redes del resto de los ámbitos de observación de la provincia: Área Metropolitana y Vega de Granada, Depresión de Guadix y Frente Litoral de la Costa de Granada.

²⁸ Debido a la amplia extensión del ámbito de estudio que nos ocupa, el Espacio Natural de Sierra Nevada, este ha sido dividido en 7 ámbitos de observación. No obstante, para la codificación, se ha optado por considerar todas las imágenes del ENP como pertenecientes a un solo ámbito de observación, por lo que todas serán codificadas usando un mismo número en la tercera posición del código. De esta forma los 7 ámbitos de observación que componen el ámbito de estudio pasan, a efectos de codificación, a ser considerados sectores, por lo que la posición 4 del código oscila entre el valor 1 y el 7.



Fuente: Memoria Final del Proyecto de Investigación:

“Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía (OAPA)” (Jiménez et al., 2011).

Todas las imágenes clasificadas y ordenadas utilizando estos códigos son introducidas en la web del Observatorio para su difusión y utilización pública, tanto por parte de la ciudadanía como con fines científicos. Al mismo tiempo su hospedaje en la web constituye un mecanismo de conservación del material fotográfico. La dirección que permite el acceso es la siguiente:

<http://geofireg.ugr.es/oapa/>

Como ya hemos mencionado y podemos ver en profundidad en el capítulo dedicado a la configuración final de la red de puntos fijos, a cada uno de dichos puntos se le asigna una ficha que recoge toda la información vinculada a ellos. Veamos ahora, a partir de la información que ofrece la figura 7, los apartados que configuran cada ficha:

- Cabecera, en la que se indica el ámbito de observación y el sector al que pertenece el punto y el nombre asignado al mismo.
- Fotografía a repetir sistemáticamente, es decir, el encuadre seleccionado que debe ser reproducido de manera exacta en cada campaña del OPSiN.
- Datos básicos, que recogen el código OAPA de la fotografía para su inclusión en la base de datos de manera ordenada, las coordenadas geográficas y la altitud del puntos desde el que se obtiene la fotografía, así como el nombre o una breve descripción del lugar en el que se ubica y el municipio al que el punto pertenece.
- Localización cartográfica, que incluye un mapa topográfico y un fotografía aérea, ambos a escala 1:5000, en los que se señala la ubicación exacta y la orientación del punto y la vista recogida desde él.
- Información técnica de la fotografía, que permite su reproducción en las mismas condiciones de la imagen principal en posteriores campañas. Esta información está compuesta por el modelo de la cámara y el objetivo utilizados, la focal o zoom específico utilizado para la toma de esa fotografía, la altura a la que se posicionó la cámara, la fecha y hora del disparo, el tiempo atmosférico en ese momento y, finalmente, el autor de la fotografía.

Figura 7. Composición tipo de las fichas de los puntos de la red de observación.

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN													
Ámbito de observación: ENP de Sierra Nevada Sector 1: Cumbres Occidentales NOMBRE DEL PUNTO: Pradollano		Ámbito de observación: ENP de Sierra Nevada Sector 1: Cumbres Occidentales NOMBRE DEL PUNTO: Pradollano													
FOTOGRAFÍA		INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA <table border="1"> <tr> <td>Cámara: Nikon D90</td> <td>Objetivo: AF-S Nikon 18-105</td> <td>Focal: 35</td> </tr> <tr> <td>Altura: 175 cm</td> <td>Fecha: 10-10-14</td> <td>Hora: 12:00</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Tiempo: Nubes y claros</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Autor: Andrés Caballero Calvo</td> </tr> </table>		Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikon 18-105	Focal: 35	Altura: 175 cm	Fecha: 10-10-14	Hora: 12:00	Tiempo: Nubes y claros			Autor: Andrés Caballero Calvo		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikon 18-105	Focal: 35													
Altura: 175 cm	Fecha: 10-10-14	Hora: 12:00													
Tiempo: Nubes y claros															
Autor: Andrés Caballero Calvo															
DATOS BÁSICOS Código de la fotografía: GR4101M071300 Coordenadas: 37°00'00,0" N; 3°00'00,0" W Altitud: 2500 m Lugar: Pradollano Municipio: Monachil		DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA TEXTO													
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia bienal.													
LOCALIZACIÓN DEL PUNTO SOBRE UN MAPA TOPOGRÁFICO	LOCALIZACIÓN DEL PUNTO SOBRE ORTOFOTOGRAFÍA AÉREA	Recomendaciones: La foto debe ser tomada sobre mediodía.													

Fuente: Elaboración propia.

- Descripción e intencionalidad de la fotografía, un breve texto que explica y describe la composición básica del paisaje a monitorizar y, de esta forma, la razón por la que fue seleccionado para ello.
- Periodicidad del fotografiado, es decir, la frecuencia con la que la fotografía será repetida dentro del protocolo de funcionamiento del OPSiN.
- Recomendaciones, hacen referencia al momento del día y del año más adecuado para la repetición sistemática de la imagen.

5.7 LA MONITORIZACIÓN DEL PAISAJE DESDE LA RED DE OBSERVACIÓN

Como hemos visto, la monitorización de los cambios en el paisaje utilizando puntos fijos para la toma periódica de fotografías es una herramienta recurrente en diversos estudios a lo largo del último siglo. Estos proyectos han demostrado sobradamente que el refotografiado de colecciones antiguas posee un notable interés para el análisis de las transformaciones y su evaluación (Webb, 2010). Por otro lado, el ejercicio de fotografiado, incluso sin corresponderse los puntos con lugares anteriormente captados por imágenes preexistentes, realizado de una manera científica, resulta una fuente de extraordinario valor para la documentación de la situación del paisaje en un corte temporal determinado (Boyer et

al., 2010; Crimmins y Crimmins, 2008; Fox, 2001; Hall, 2002a; Hall et al., 2001; Klett, 2010). En el caso de que estos puntos sean repetidos sistemática y periódicamente durante los siguientes años, su valor se multiplica, aumentando su capacidad para la explicación evolutiva, su utilidad como fuente de investigación de las transformaciones y, en definitiva, posibilitando el análisis de los procesos de cambio en los paisajes.

Cuando hablamos de ejecutar el refotografiado de una manera científica nos referimos a la necesidad de hacer una toma de vistas no aleatorias, sino representativas de las tipologías de paisaje previamente identificadas y de los procesos de transformación de dichos paisajes. La colección de vistas debe representar al conjunto del ámbito de estudio de una forma equilibrada respondiendo a las peculiaridades e interés de cada sector, recogiendo el conjunto de los paisajes pero incidiendo en los que definen el carácter en mayor medida, en los elementos que implican singularidad y en las dinámicas activas o previsibles. Nos referimos además a la necesidad de seguir unos determinados protocolos en la toma y repetición de las imágenes que garanticen la homologación de las vistas tomadas en la secuencia temporal, facilitando así un análisis comparado. Finalmente, una toma de vistas que pretenda ser útil para captar la evolución temporal debe tener un carácter secuencial, una recurrencia de la toma de datos según la periodicidad adecuada.

Empezando por esto último, y a diferencia de la inmensa mayoría de los proyectos analizados que utilizan fotografía repetida, pensamos que es fundamental la repetición de las imágenes con una frecuencia previamente estipulada según los tipos de dinámicas de cambio que afectan a la evolución de los paisajes en cada punto de vista de la red permanente. Sin la existencia de una periodicidad constante es posible detectar los cambios experimentados por los paisajes pero no identificar la velocidad con la que estos se suceden, localizarlos en el tiempo y poder por tanto analizar los mecanismos que los provocan y su duración. Del mismo modo no es posible sin una adecuada periodicidad detectar rápida y convenientemente dinámicas de cambio indeseadas que puedan afectar negativamente a los paisajes y poder gestionarlos adecuadamente.

En relación con la creación de un conjunto de imágenes representativas, el punto de vista se convierte en la herramienta para la exploración del territorio, debiendo adaptarse el número de vistas requeridas a las peculiaridades de un área protegida, un área de observación crítica (Howery y Sundt, 1998). La selección de las vistas responde a un proceso en el que se establece previamente y sobre el terreno qué se quiere monitorizar, dónde y por qué (Hall, 2002a). En este proyecto de tesis todo ello queda garantizado, tal como se explica en los correspondientes apartados, gracias a los estudios realizados sobre la evolución pretérita, la división de Sierra Nevada en términos paisajísticos, el trabajo de campo, la identificación de los cambios del periodo reciente por fotointerpretación y los análisis prospectivos realizados a partir de los documentos de planificación.

La configuración de la red de puntos fijos de observación requiere de todos los trabajos previos mencionados. Al mismo tiempo hay que recordar, tal como se explica en el apartado dedicado a la participación pública, que la selección final de los puntos se ha realizado de manera participada y consensuada. Para configurar esta red permanente hubo que realizar inicialmente una preselección de puntos y fotografías de entre todas las

resultantes del trabajo de campo para poder afrontar el proceso final participado de manera eficiente y práctica.

Para llevar a cabo esta preselección, además del conjunto de trabajos previos descritos, es necesario tener presentes una serie de consideraciones iniciales referentes al encuadre más conveniente para monitorizar un paisaje, es decir, consideraciones que influirán en la elección de una u otra fotografía como parte de la preselección de puntos fijos.

Resulta interesante poner sobre la palestra el escasamente tratado tema de la presencia de elementos efímeros en el paisaje. Antes de adentrarnos en él se ofrecen dos ilustrativos ejemplos de cómo la presencia de ciertos elementos no permanentes del paisaje pueden alterar enormemente su percepción. Las preguntas a considerar por tanto deben ser: ¿la fotografía repetida debe de incluir todos los elementos (en la medida de lo posible y teniendo en cuenta los momentos temporales históricos en los que es tomada) que configuran el resultado visual del paisaje recogido en la fotografía original? ¿En la toma de fotografías inicial deben de evitarse este tipo de elementos pasajeros?

Foto 2. Importancia de la presencia o no de elementos efímeros en la repetición fotográfica. Ejemplo 1.



Dry Valley 1940, Bureau of Land Management photo



1998, Earl Hindley photo

Fuente: Rasmussen y Voth (2001:6)

Las dos fotografías anteriores se corresponden con dos momentos temporales diferentes de un mismo punto de observación. La no presencia en la segunda imagen de los elementos efímeros protagonistas de la primera puede suponer un fuerte condicionante en la lectura de este par fotográfico, tanto por el significado de la presencia humana como por su propio impacto en la percepción del paisaje.

En las dos imágenes que se exponen a continuación la reproducción del paisaje no se ha realizado desde el mismo punto (ya que las imágenes no fueron tomadas con esa finalidad sino que se adquirieron con la intención de ilustrar la problemática que nos ocupa durante la misma jornada de trabajo de campo desde dos puntos próximos que ofrecen vistas similares, en uno se evitan los elementos no permanentes y en otro se recogen expresamente), constituyendo un claro ejemplo de los cambios producidos en el paisaje por la introducción circunstancial de elementos efímeros.

Foto 3. Importancia de la presencia o no de elementos efímeros en la repetición fotográfica. Ejemplo 2.



Autor: ©Andrés Caballero

Pudiéndose observar, comparar y analizar las diferencias existentes entre las imágenes de los dos pares fotográficos ofrecidos, se expone a continuación la visión particular que adopta este trabajo sobre la problemática en cuestión.

En primer lugar hay que distinguir entre elementos que se califican de efímeros por no resultar habituales en el tipo de paisaje del que se trata y otros elementos efímeros que no son extraños al tipo de paisaje impresionado. Es decir, si bien todos los elementos móviles pueden ser considerados como efímeros respecto a una fotografía o un encuadre determinado, estas mismas piezas pueden ser parte consustancial de una tipología de paisaje. Es el caso del segundo ejemplo que se ofrece, el ganado vacuno en Sierra Nevada forma parte del imaginario colectivo de los paisajes de estas partes altas de la Sierra durante los meses cálidos (Camacho et al., 2002). Si bien estas reses son parte efímera de la fotografía de la derecha, son elementos propios y recurrentes de los paisajes de la alta montaña.

El enfoque que esta tesis presenta respecto al problema que se plantea consiste en que, incluso en el caso de que los elementos en cuestión sean parte natural de la tipología paisajística que pretendemos impresionar, no debemos buscar expresamente este tipo de ingredientes del paisaje. El atractivo que supone estéticamente su inclusión en las fotografías no debe de incitarnos a buscar durante el trabajo de campo encuadres que recojan su presencia. Del mismo modo, durante la preselección y selección definitiva de las fotografías que conformaran la red final de puntos fijos de observación, no debemos de basar la elección de una fotografía en la presencia de estos elementos, teniendo muy presente su condición pasajera. Si los buscamos expresamente estaremos distorsionando artificialmente la realidad, haciéndolos más visibles, más presentes en el paisaje de lo que habitualmente lo están de manera natural.

Por otro lado tampoco debemos de evitarlos ya que, en este caso por defecto, estaríamos modificando su nivel de presencia en la tipología paisajística objeto de análisis. Optamos, en definitiva, por tomar la fotografía que consideramos más oportuna independientemente de que estos elementos efímeros estén o no presentes en el encuadre que se considera más conveniente para registrar el paisaje objeto de estudio.

En el caso de que los elementos efímeros sean totalmente circunstanciales a la tipología objeto del fotografiado, alóctonos, optaremos por evitar tomar la fotografía en ese

preciso momento, o bien trasladaremos ligeramente la ubicación de la cámara para recoger el paisaje pretendido desde un punto de vista similar. De esta forma prevenimos las distorsiones en la lectura de las imágenes y en su fotocomparación con otras posteriores.

Esta decisión tiene que ver también con el análisis al que son sometidas las imágenes durante el proceso de participación pública. En el trascurso de las consultas públicas, los informantes pueden dejarse llevar por el resultado estético que en la fotografía propicia la existencia de estos elementos efímeros. Su presencia puede suponer la alteración de la evaluación global de los cambios experimentados por los pares fotográficos o de las preferencias de la ciudadanía por determinados paisajes.

Si se trata de fotografía antigua, de la repetición de una fotografía preexistente, se podrían distinguir dos tipos de casuísticas posibles: que la imagen original presente estos elementos o, por el contrario, que estos no existan pero sí estén presentes en el momento en el que pretendemos realizar el refotografiado. En ambos casos nos inclinamos por tratar el refotografiado de la manera más natural posible, es decir, tomar la nueva fotografía del encuadre dado tal como nos la encontramos en el momento de visitar el punto de observación. Corresponderá a la fase de análisis de las fotografías estimar si se está produciendo una disminución o un aumento de la presencia del tipo de elemento móvil de que se trate a lo largo del periodo de tiempo considerado.

Más allá de la existencia de estos elementos efímeros, existen en determinados paisajes elementos presentes en ellos de manera más o menos permanente pero cuya inclusión o no en el encuadre seleccionado puede repercutir significativamente en el análisis de las vistas. Se muestran a continuación dos ejemplos ilustrativos del sesgo que supone la elección de un encuadre una vez posicionados en cualquiera de los puntos candidatos a formar parte de la red definitiva:

Foto 4. Zona de la estación de esquí y Laguna de las Yeguas desde el Veleta.



Autor: ©Andrés Caballero

A partir de estas dos fotografías, tomadas desde el mismo punto variando simplemente unos grados la orientación de la cámara, podemos observar la dificultad que entraña la elección de la vista que representa en mayor medida el carácter de cada tipo de paisaje. La elección o no de un encuadre que incluya la presencia de elementos antrópicos varía profundamente la percepción de un mismo lugar. En la imagen de la izquierda se tiene la

impresión de estar frente a un paisaje más natural que el de la derecha, donde la inclusión de la valla modifica la sensación de espacio menos alterado.

La entrada de la participación pública en la lectura de las imágenes dificulta y compromete aún más la elección de las fotografías. La existencia de elementos que puedan condicionar la evaluación del paisaje, su inclusión o no inclusión, debe de ser considerada detenidamente tanto durante el trabajo de campo como en la posterior fase de selección de vistas candidatas a conformar la red definitiva. Consideramos que lo más conveniente, la decisión que minimiza la subjetividad de la fotografía, es la elección del encuadre que incluye dicho elemento si este es constituyente del carácter del paisaje. En el caso de la zona de Pradollano, donde estas infraestructuras son altamente habituales, no habría razón para intentar evitar su presencia en las fotografías de este sector.

En el caso de que la presencia de los elementos en cuestión constituya una excepción en los paisajes que se pretenden reflejar, sería más conveniente intentar evitar un encuadre que recoja expresamente su existencia. Por otro lado, de la misma manera, debemos considerar si estos elementos se encuentran en un lugar de la foto que pueda resultar más o menos impactante en la lectura de la imagen, en la repercusión perceptiva que causa en el visionado. No es lo mismo que se encuentre en un primer plano que en lugares más retrasados respecto al punto de la toma de la vista.

Las famosas fotos de las pirámides de Giza son otro buen ejemplo de cómo puede hacer cambiar la visión que de un lugar se tiene según el punto y encuadre elegidos para captarlo. Las fotografías tomadas desde su parte oriental o norte, con el desierto al fondo, hacen percibir el emplazamiento de forma muy diferente a las fotografías captadas desde el otro lado del complejo, con la gran ciudad de El Cairo como fondo escénico.

Foto 5. Pirámides de Giza, a la izquierda fotografiadas desde el borde de la ciudad de El Cairo y a la derecha con esta como fondo escénico.



Fuente: <http://www.escuelapedia.com/wp-content/uploads/Piramides-de-Gizeh.jpg> & [http://www.thecairopost.com/news/145558/albums/photo-gallery-24-hours-around-the-world#prettyPhoto\[gallery-145558\]/4/](http://www.thecairopost.com/news/145558/albums/photo-gallery-24-hours-around-the-world#prettyPhoto[gallery-145558]/4/)

En el siguiente ejemplo la inclusión o no del edificio de la parte derecha de la segunda imagen de este par fotográfico varía la percepción de este paisaje, condicionando que su evaluación final tienda hacia su clasificación como un paisaje más o menos intervenido. Ambas

fotografías fueron realizadas desde exactamente el mismo punto de observación variando simplemente unos grados la dirección de enfoque.

Foto 6. Entre la Virgen de las Nieves y el Pico Veleta.



Autor: ©Andrés Caballero

Finalmente, las imágenes pueden ser ejecutadas utilizando el modo monocromático o, por el contrario, la fotografía a color. El posicionamiento de este estudio a tal respecto es muy claro. La visión humana es a color, por lo que introducir distorsiones añadidas al propio recorte de la realidad que suponen los encuadres elegidos sólo aumenta la dificultad que la lectura de las imágenes tiene por sí misma. La fotografía en blanco y negro, opción preferencial para algunos investigadores (Howery y Sundt, 1998; Webb, 2010), fundamentaba su razón de ser en la mayor duración de los negativos (unos 150 años por los 100 años de los negativos a color) (Lavédrine, 2003; Norris y Gutiérrez, 2010). Actualmente, con la utilización de la fotografía digital, esta argumentación apoyada en la longevidad de los datos carece de relevancia, por lo que el uso de imágenes monocromáticas conduce a una simple y evidente reducción de la información recogida (referente a la fenología, estado de la vegetación, utilización de colores artificiales en un entorno natural, etc.) (Carré y Metailié, 2008; Jiménez et al., 2011).

Una vez creada la red definitiva, y ya desde los propios procesos previos de toma de imágenes durante el trabajo de campo, hay que establecer una serie de procedimientos que permitan la posterior reimpresión sistemática de los clichés. La repetición fotográfica se basa en tres procedimientos básicos, precedidos de una planificación logística que indique el orden en el que las visitas a los puntos serán acometidas: (i) la reproducción de las mismas condiciones lumínicas, (ii) la ubicación precisa del punto para la toma de la vista deseada y (iii) la consecución del encuadre dado por la fotografía preexistente. Veremos a continuación uno a uno estos tres requerimientos elementales. Por su parte, la planificación de la secuencia más adecuada consiste simplemente en la optimización de los desplazamientos. Los recorridos necesarios vienen dados por las rutas realizadas originalmente. A partir de esa información se trata de alcanzar los puntos de refotografiado con el mínimo coste, ajustándose al mismo tiempo a los requerimientos lumínicos (cómo veremos a continuación) que demanda cada punto.

i. La reproducción de las mismas condiciones lumínicas

El refotografiado en las mismas condiciones de luz es la primera de las condiciones. Y es la primera porque si este requisito no se cumple proceder a la búsqueda de la localización del punto correspondiente debe descartarse. Este requisito, si bien es buscado de forma preferencial por casi todos los autores, no ha sido siempre considerada de forma estricta por algunos de ellos. Tapio Heikkilä²⁹ afirma que, en los proyectos de monitorización paisajística mediante repetición fotográfica que dirige, la reproducción de las características atmosféricas de la fotografía original no es fundamental. Para tal afirmación esgrime la excesiva dependencia de la meteorología que esto conllevaría en un territorio como el finlandés. Si el tiempo atmosférico es el adecuado la fotografía adquirirá un valor añadido pero, si no es así, el refotografiado se lleva a cabo igualmente. En este tipo de climas no resulta recomendable la espera ante la incertidumbre inherente. No obstante, en un clima mediterráneo se nos antoja difícil de eludir dadas las ventajas que posteriormente, durante el proceso de lectura de las imágenes y fotocomparación, proporciona el hecho de que hayan sido adquiridas bajo unas condiciones lumínicas similares. En esta línea de trabajo se mueve la gran mayoría de los autores de este tipo de proyectos (Boyer et al., 2010; Carré y Métaillé, 2008; Crimmins y Crimmins, 2008; Fox, 2001; Hall, 2002b; Hoffman y Todd, 2010; Rasmussen y Voth, 2001; Roush et al., 2007). Mark Klett (2010), entre otros, afirma expresamente que los clichés deben de repetirse preferentemente el mismo día y a la misma hora en que fueron tomados los originales en el primer corte temporal disponible. De esta forma, según el propio Klett, si las imágenes se repiten con precisión, el resultado obtenido será de gran utilidad para la investigación científica. Si bien ligeros cambios podrían llegar a ser aceptables en el caso de que las condiciones atmosféricas no sean las más adecuadas de manera sostenida (Jiménez et al., 2011), evitar diversos efectos visuales (sombras, cambios de iluminación, brillo, contraste, etc.) permitirá la minimización de las perturbaciones que puedan dificultar y distorsionar el proceso analítico posterior. En las fichas creadas para cada punto de observación de la red de observación se incluye un campo específicamente dedicado a las condiciones atmosféricas con vistas a orientar su reproducción futura en los mismos términos.

Evidentemente la repetición de las imágenes de forma precisa en el tiempo implica que estas son tomadas durante la misma estación del año. Surge así el problema de la captación de las diferentes fenofases del paisaje que determinan los cambios en forma y color que experimentan las diferentes especies vegetales asociados al fotoperiodo y a la intensidad de los rayos solares (Alvarado et al., 2002; Arroyo, 1990; Crimmins y Crimmins, 2008; Hall, 2002a; Jonsson, 2012). Para dar respuesta a esta problemática, muchos autores optan por repetir las fotografías siempre en el mismo momento temporal, como ya hemos visto, y otros (Jiménez et al., 2011) por repetir, además, los clichés en épocas del años alternantes a lo largo de las sucesivas campañas.

En el proyecto que nos ocupa se ha optado por la primera opción, es decir, repetir siempre en el mismo momento del año las imágenes combinándola con la segunda. Consideramos que esta es la mejor alternativa por permitir, por un lado, la lectura de la fotografías de una manera más sencilla e intuitiva sin la necesidad de abstracción que requiere

²⁹ Fuente: Notas de la reunión personal mantenida. Helsinki, 13 de noviembre de 2014.

la fotocomparación de dos imágenes realizadas durante fenofases distintas. Por otro lado, esto no imposibilita arbitrar otros mecanismos para solventar la necesidad de impresionar los paisajes que se van alternando a lo largo del año. En el caso de Sierra Nevada la estación óptima para llevar a cabo las campañas de refotografiado es el verano. Las características climáticas zonales mediterráneas y las particularidades que introduce la montaña permiten un trabajo de campo óptimo durante el periodo estival, eliminando los riesgos de pérdida de accesibilidad a la montaña existentes en otras estaciones.

El protocolo de funcionamiento del OPSiN ha abordado un mecanismo que dé solución al problema de las fenofases. La periodicidad estipulada, como veremos para cada punto en sus correspondientes fichas asociadas, es de 2 o 3 años. La forma de resolver la captación de las cuatro estaciones es realizar una campaña múltiple de adquisición de imágenes cada 6 años. El refotografiado en esta campaña constará de 4 momentos, uno en cada estación del año, recogiendo así las 4 fenofases fundamentales del paisaje.

No obstante, esto no significa que haya que llevar a cabo de manera estricta el refotografiado de cada uno de los puntos en todas las estaciones en esa campaña. Es decir, algunos puntos, principalmente los localizados en zonas de alta montaña, pueden presentar problemas de accesibilidad en una o varias estaciones. Por otro lado, esos mismos puntos, en el caso de que su refotografiado fuera realizado, no aportarían información muy relevante sobre el paisaje y sus elementos más allá de la cobertera de nieve que impediría la identificación de cualesquiera indicios de cambio en el paisaje que pudieran estar apareciendo. Sí resulta información fundamental la presencia o no de la nieve y la localización del límite del espacio nevado.

ii. La ubicación precisa del punto para la toma de la vista deseada

La localización exacta del punto para la repetición es la clave del proceso de refotografiado. Si la cámara resulta posicionada en el punto fijo de monitorización de forma precisa la última fase de encuadre de la imagen resultará relativamente inmediata. Si no, es imposible. La mera desviación de varios centímetros del punto original puede hacer variar la interpretación de los datos (Hoffman y Todd, 2010).

Todas las fotos realizadas, y por tanto también las que forman parte de la red de puntos fijos, fueron tomadas desde las fases iniciales del trabajo de campo teniendo conectado a la cámara un GPS que adjunta a los metadatos de cada archivo fotográfico las coordenadas geográficas del punto sobre el que se sitúa. Gracias a esta herramienta, la ubicación aproximada del punto no debe de resultar complicada. Por otro lado se dispone igualmente en formato digital de la ruta realizada durante la toma de cada uno de los puntos gracias a un segundo GPS de mano que registra todos los movimientos de cada una de las jornadas del trabajo de campo. Con esta información la creación de cartografía de detalle que permita llegar hasta los puntos de destino resulta igualmente inmediata. Finalmente, en las fichas asociadas a cada uno de los puntos fijos de la red de monitorización, se incluyen dos mapas de gran escala en los que se localiza el punto de forma precisa sobre un mapa topográfico de la zona y sobre una ortofotografía.

Ninguna de las tres herramientas mencionadas resulta de extrema precisión por lo que, después de localizar aproximadamente el punto (el GPS ofrece una exactitud de ± 10 m), debemos de completar el proceso in situ, atendiendo a la vista que nos ofrece la imagen original, que hay que tener disponible en formato impreso durante el trabajo de campo. Es especialmente recomendable que esta impresión incluya una maya de cuadrículas que permita la ubicación exacta de los puntos de referencia en el nuevo encuadre, ayudándonos de las cuadrículas que también ofrecen la gran mayoría de aparatos fotográficos en su visor.

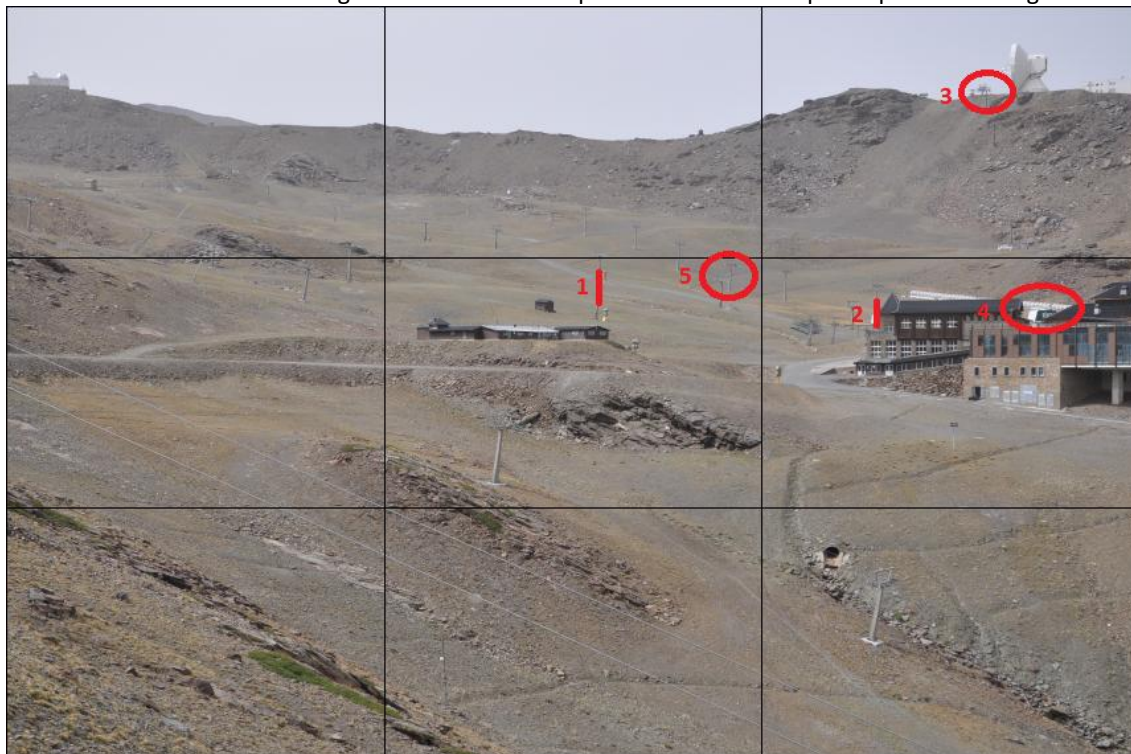
Para proceder con la parte fina de la búsqueda debemos atender a los elementos de referencia que presenta la imagen original e identificarlos en el terreno. Debemos de identificar al menos 3 parejas de elementos situados en distintos planos y varios puntos que permitan observar la distancia que mantienen, según nos muestra la foto 7. A partir de estos elementos, mediante triangulaciones, es decir, teniendo en cuenta los ángulos y posiciones que ocupan entre ellos, iremos variando nuestra posición hasta obtener la misma configuración visual que nos ofrece la fotografía primigenia. La utilización de la triangulación a partir de objetos de referencia es la única vía para la re-ubicación precisa del punto deseado (Boyer et al., 2010; Fox, 2001; Hall, 2002a; Hanks et al., 2010; Harrison, 1974; Klett, 2010). No obstante, resulta de gran utilidad contar con notas explicativas que nos guíen en este proceso obtenidas en la anterior fase de trabajo de campo, instrucciones y recomendaciones que faciliten el proceso (Hall et al., 2001). Por otro lado, en este proyecto, se ha optado durante el trabajo de campo exploratorio y configurador de la red de puntos fijos, por realizar las fotografías sobre o junto a un elemento de referencia. Es decir, siempre que la vista resulte del mismo interés en un cierto rango espacial, se ha optado por tomar la imagen sobre una roca, junto a un poste o árbol, junto a una señalización, etc. y siempre, en el caso de localizarnos sobre uno, en el borde del camino, en el límite de la vegetación. Esta práctica facilitará en campañas sucesivas la identificación del punto en cuestión. Una vez localizada aproximadamente la ubicación, en el caso de existir un elemento claro de referencia (postes, señales, etc.), el fotógrafo encargado de la repetición poseerá una clara indicación que le permitirá identificar con mayor facilidad el punto buscado.

La foto 7 ilustra un proceso de triangulación basado en la identificación de elementos clave que conducirá a la localización exacta del punto para el refotografiado. Las señales introducidas en la fotografía quieren hacer notar:

1. El alineamiento que se produce entre los dos postes de las líneas de remotes desde el punto de observación.
2. Cómo otro de los postes coincide justo con el inicio del edificio. Estos dos puntos iniciales nos permitirán la ubicación izquierda-derecha del punto.
3. La posición que presenta la parte alta del poste en relación a la línea del horizonte.
4. Las partes visibles de la instalación que se encuentra tras el edificio.
5. La posición relativa de estos dos postes situados en profundidades diferentes desde el punto de observación. La separación en vertical de las partes altas de ambos permite calcular la profundidad.

Los tres últimos puntos permiten, fundamentalmente, calcular la profundidad y ubicarnos en dirección adelante-atrás (Boyer, Webb y Turner, 2010; Klett, 2010).

Foto 7. Ilustración de las triangulaciones necesarias para la ubicación del punto para el refotografiado.



Autor: ©Andrés Caballero

Para que todo lo anterior sea posible, es necesario haber realizado desde su inicio los trabajos de fotografiado con la conciencia de las dificultades que el refotografiado presentará en las siguientes campañas. Además de facilitar el proceso con la mencionada ubicación preferente del punto de fotografiado junto a elementos permanentes del terreno, debemos procurar en la elección de los puntos y los encuadres de las imágenes que las fotografías resultantes posean profundidad, que haya presentes en ella varios planos, que sea posible distinguir escenas y sus elementos a diferentes distancias desde el punto de observación. Para conseguir tal efecto resulta de especial importancia la existencia de un marcado primer plano a través de la presencia de algunos elementos cercanos que contrastarán con los demás y permitirán dotar a la imagen de la profundidad buscada para contrarrestar el efecto de la bidimensionalidad de la fotografía y la consiguiente pérdida estética e incluso de información (Friday, 1999).

Si bien este es el mecanismo general que permite la localización precisa de un encuadre dado, para facilitar todo lo anterior, se ha optado por fotografiar el propio punto desde el que se toma la foto. Aprovechando el posicionamiento del trípode, se fotografía desde unos metros más atrás al propio punto en que se debe ubicar la cámara, cuyo fondo corresponderá a una imagen semejante a la vista que debemos tomar desde ese punto de observación. Esta colección de fotos de los propios puntos de observación acompaña a cada fotografía para facilitar la ubicación de la cámara en posteriores campañas de refotografiado. La foto 8, nos muestra en qué consisten este tipo de imágenes propias del trabajo de campo.

Foto 8. Posicionamiento del trípode que ayudará a la localización del punto en futuras campañas.



Autor: ©Andrés Caballero

Por otro lado es necesario realizar una estimación de la futura evolución de los elementos que componen el paisaje, especialmente de los más cercanos al punto de observación. El desarrollo de la vegetación situada en los primeros planos puede dar lugar a la pérdida de visibilidad y, por tanto, a la pérdida del punto de observación. Este proceso tiene lugar in situ, durante el trabajo de campo, y como tal se explica en el apartado dedicado a este. En el caso de que durante el proceso de búsqueda del punto se detecte que la vista que este ofrecía no está disponible desde el mismo emplazamiento, se recomienda buscar una ubicación alternativa. Esta deberá localizarse lo más cerca posible del punto anterior (Boyer et al., 2010; Hall, 2002b; Hoffman y Todd, 2010; Jiménez et al., 2011; Klett, 2010) de forma que la nueva imagen obtenida presente la mayor similitud con la vista original. De este modo el análisis posterior de los pares fotográficos permitirá la lectura e interpretación de aquellos temas por los que el punto en cuestión fue elegido como parte de la red de monitorización.

iii. La consecución del encuadre dado por la fotografía preexistente

A pesar de haber encontrado el punto exacto para el refotografiado, la consecución del encuadre deseado no se produce como resultado directo sino que requiere de un preciso proceso de calibrado para obtener la réplica de la imagen original.

El primer factor que hay que ajustar, y de manera estrictamente necesaria, es la focal utilizada por la imagen original, es decir, el zoom empleado en la captación primigenia. Es imposible la repetición exacta de un cliché si la focal no es la misma, dando por hecho que el aparato y el objetivo empleado para la repetición de las fotografías es el mismo. Si no fuera así, el ajuste del encuadre será más complicado y, en muchas ocasiones, imposible de recrear con precisión plena. Para encontrar el encuadre deseado es necesario haber colocado la cámara a la misma altura a la que la fotografía fue realizada la primera vez, por lo que es preciso incluir ese dato en las notas de campo (en esta tesis este dato se ofrece igualmente en las fichas asociadas a cada punto de la red). Sólo de esta forma será posible respetar la orientación y el ángulo del sensor con respecto a los objetos que pretendemos impresionar.

Foto 9. Ajuste del encuadre para el refotografiado.



Autor: ©Andrés Caballero

Las imágenes originales deben de ser captadas con una focal que permita capturar el paisaje sin que se produzca la habitual tendencia de la fotografía hacia el aplastamiento de los planos y la pérdida de información en los más lejanos. El margen más recomendado para la toma de fotografías, el que ofrece una mejor profundidad de campo, es el intervalo 35 – 50 mm (equivalente a 24-36 en un sensor de fotograma completo o full frame), si bien este puede variar dependiendo de la configuración de los mencionados planos, dada principalmente por la topografía del paisaje que se pretende captar (Jiménez et al., 2011). En el caso de un terreno de montaña, especialmente en el caso de vistas muy amplias que recogen terrenos situados a muy diversas alturas, la focal más conveniente puede ser menor.

Si todos los pasos anteriores son realizados de forma precisa, la configuración definitiva del encuadre es, ahora sí, automática. Se trata finalmente de ajustar los bordes de la fotografía que queremos tomar a los de la imagen que tenemos impresa tal como se muestra

en la foto 9, apoyándonos una vez más en algunos elementos clave que nos permitan estimar la dirección exacta del objetivo montado en nuestra cámara.

La imagen anterior ofrece algunos ejemplos de elementos que podrían ser considerados para el ajuste del encuadre. Las líneas rojas trazadas muestran la distancia desde los bordes de la imagen hasta posibles objetos de referencia: bordes de edificios en la parte superior, una columna en la parte derecha o un poste en la zona inferior. Si todas las distancias son respetadas el encuadre será idéntico al original. Aunque una vez realizados los pasos anteriores estas últimas consideraciones pueden resultar inmediatas, conviene recordar que será imposible hacer coincidir las distancias si el zoom, la altura y el punto exacto no han sido reproducidos tal como se ha explicado.

Para llevar a cabo todo el proceso descrito en los apartados anteriores, tanto para la exploración fotográfica inicial como para el refotografiado en campañas posteriores, es necesario disponer de un equipo de trabajo, un compendio de diverso material según se expone en la siguiente lista. Esta ha sido configurada a partir de las propias experiencias del trabajo de campo y de la información recogida en los estudios bibliográficos sobre fotografía repetida (Boyer et al., 2010; Hall, 2002a, 2002b; Hoffman y Todd, 2010; Jiménez et al., 2011; Klett, 2010; Rasmussen y Voth, 2001; Webb, 2010). Las herramientas más comúnmente empleadas son:

- Un vehículo que permita la máxima aproximación a los puntos en un territorio de montaña. Si bien muchos de ellos requieren extensas jornadas de recorridos a pie, un todoterreno facilita en gran medida el trabajo.
- Un mapa del sector de trabajo con la ruta a seguir impresa.
- Mapas de detalle para la localización exacta de los puntos sobre el terreno. Los mapas compuestos usando fotografía aérea son de gran utilidad.
- Un GPS para poder seguir la ruta y registrarla, sobre todo durante los desplazamientos a pie por la Sierra.
- Una cámara fotográfica REFLEX digital, preferentemente de los mismos modelos que fueron utilizados originalmente. Esta información aparece en las fichas asociadas a cada punto, tal como veremos más adelante.
- Un GPS integrado en la cámara que registre las coordenadas geográficas de cada fotografía tomada.
- Un trípode estable, preferiblemente con nivel e indicación de grados para el giro de la cámara en el caso de querer realizar fotografías compuestas.
- Las fichas de datos de cada punto de observación. En ellas aparecen las recomendaciones a seguir para el refotografiado, datos como fecha y hora de la toma original, la intencionalidad o motivo de observación de cada punto y el resto de datos técnicos (tiempo atmosférico, datos de la cámara y el objetivo, focal utilizada y altura de la cámara) además de dos pequeños mapas de localización y la propia fotografía a repetir.
- Una impresión de cada una de las imágenes a reproducir en tamaño A4 con una red de cuadrículas superpuesta.
- Libreta de campo para la anotación de incidencias y otras informaciones de interés que afecten al estado del paisaje.

5.8 EL ANÁLISIS DE LA SECUENCIA FOTOGRÁFICA

La interpretación de las imágenes recogidas a lo largo de las sucesivas campañas de refotografiado se realiza a través del análisis de los pares o de las series de fotografías más largas tomadas desde un mismo punto de observación.

Aunque trabajos de autores como Gillian Rose (2000) ponen de manifiesto la subjetividad de las interpretaciones visuales de las fotografías o incluso, desde posiciones más radicales, R. Bruce Hull IV y William P. Stewart (1992) cuestionan la validez de su uso para el análisis del paisaje, la corriente científica predominante (se podrían volver a enumerar aquí la práctica totalidad de la bibliografía citada) considera el análisis de imágenes como una herramienta de gran utilidad para la investigación. Incluso algunos afirman que las imágenes no son sólo una buena herramienta sino que pueden constituir en sí mismas una consistente fuente de información (Bromberg et al., 2001; Hall, 2009; Rose, 2000). Igualmente el método de análisis fotográfico no sólo es útil para los análisis paisajísticos sino que puede ser aplicado a otro tipo de monitorización en proyectos de usos del suelo o seguimiento de elementos concretos de cualquier tipo de cobertura (Heikkilä, 2007).

No obstante, el hecho de monitorizar todo un territorio a partir de un conjunto de puntos fijos de observación conlleva una limitación inmediata: la dificultad de analizar la totalidad a partir de la suma de un número finito de vistas. En este sentido el riesgo del uso de la fotografía es doble, y normalmente poco analizado por la bibliografía geográfico-paisajística existente. En primer lugar el riesgo del uso de la fotografía estriba en que esta sea considerada un fiel reflejo de la realidad, una copia de exacta de lo que se retrata. Más allá de las distorsiones menores que las fotografías presentan, en aumento desde el centro de la imagen hacia el exterior, sobradamente conocidas, el peligro que conlleva su consideración como fotocopias perfectas del paisaje es la posible pérdida de criticismo que puede llevar asociada la lectura de una imagen, que debe de ir más allá del análisis de los elementos que en ella se observan y considerar igualmente si la elección del propio punto de observación fue la más adecuada y si el encuadre seleccionado es representativo de la realidad que pretendemos estudiar. La fotografía es un espejo de la realidad, pero no la refleja en su totalidad, es un espejo con un marco y ese marco es elegido por el investigador, que debe de ser consciente del porqué de su elección, de las preferencias que pueden mover sus acciones, de su formación y sus objetivos, todo ello influye en la subjetividad que la captación de una vista conlleva y en la posterior lectura de las imágenes (Banks, 1999; Collier, 1986; Edwards, 2009; Smith, 2007; Stewart y Strathern, 2003).

Es sobradamente conocida la subjetividad de la información escrita, pero no tanto la que acompaña a los números o las fotografías. La famosa frase “no tomas una foto, la creas” (traducción propia de la frase del prestigioso fotógrafo Ansel Adams: “*you do not take a photo, you make it*”), ofrece una clara perspectiva de la carga de subjetividad que acompaña a la creación de una foto a través de la elección personal del punto desde donde quieras captar algo y a través del enfoque elegido para captar la parte seleccionada. No todo cabe en la foto. Si bien la parte incluida en ella es un fiel reflejo de la realidad, el sesgo necesario que conlleva la elección de un marco deja fuera otra parte que también es realidad. La frase citada nos hace

más conscientes de que la captación de una foto conlleva la creación de una posible vista que, a partir de su difusión y recreación (más aún en el caso de un observatorio público de paisaje que incluye amplios mecanismos de participación pública), puede pasar a formar parte del imaginario colectivo de la ciudadanía.

Hemos visto al tratar el tema de la presencia de elementos efímeros y de la elección de un encuadre determinado la dificultad que conlleva el monitoreo a partir de puntos fijos. Es fundamental por tanto en la configuración de la red elegir los puntos de forma que representen todas las tipologías de paisaje, que recojan todas las dinámicas de cambio, que se distribuyan ampliamente por el territorio y, en definitiva, que sean representativos de lo que sucede en el conjunto del ámbito de observación. En caso contrario, como bien asevera Christian Kull (2005), las conclusiones del análisis de los puntos fijos puede quedar incluso invalidado, no ser extrapolable al conjunto del espacio objeto de estudio.

Según la citada obra de Kull, existen dos hándicaps principales para el análisis del conjunto a través de los puntos. El primero es el habitual dominio en la red de puntos ubicados en lugares especialmente accesibles, como las inmediaciones de las vías de comunicación o de los núcleos urbanos. Al mismo tiempo estos lugares son además los más expuestos a la aparición de cambios, a la creación de dinámicas que supongan la modificación visual de las fotografías. Una red así configurada podría provocar la sobreestimación de estas dinámicas y de las transformaciones acaecidas. En la red configurada para el Observatorio de Sierra Nevada, gracias a un exhaustivo trabajo de campo, se han visitado y recogido fotográficamente no sólo esos lugares más accesibles sino también espacios más recónditos a los que es necesario acceder mediante largas jornadas de recorridos a pie. No obstante, como se explica en el apartado dedicado al trabajo de campo, se ha optado por dar un mayor peso en la red a aquellas vistas que recogen los paisajes más consumidos por la población. La importancia de este tipo de lugares en la red queda parcialmente compensada con la elección de muchos puntos que no presentan dinámicas de cambio, que se corresponden con paisajes de marcado carácter natural. Estas vistas son seleccionadas por su importancia en la configuración del carácter de los paisajes. La elección de otros puntos debida principalmente a la existencia de procesos activos de cambio o por la detección de futuras actuaciones, puede igualmente provocar la obtención de resultados en los que los paisajes aparezcan inmersos en transformaciones de mayor calado o que les afectan con mayor frecuencia de lo que realmente sucede. No obstante, es intención de la red identificar especialmente todo lo que tiene que ver con los procesos de cambio. Si bien estos surgen inicialmente en los lugares más accesibles, pueden anunciar dinámicas que afecten progresivamente a espacios más extensos y dispersos.

Todo lo anteriormente expuesto puede suponer un inconveniente en el proceso de análisis de las imágenes, no obstante, este problema es perfectamente manejable si al realizar la comparación de las imágenes y la interpretación de la realidad somos perfectamente conscientes de estas dificultades añadidas y conocemos cómo y con qué criterios se procedió a la configuración de la red.

El segundo hándicap para una correcta interpretación de los cambios entre dos fechas sería la falta de uniformidad en los periodos de refotografiado. Como hemos visto en las

experiencias de repetición fotográfica presentadas, la ausencia de periodicidad es una constante. En el caso del Observatorio de Paisaje Sierra Nevada, este inconveniente está plenamente solventado gracias a la asignación de una periodicidad estricta a cada uno de los puntos de la red de observación, que permitirá, como ya se ha explicado, evaluar las transformaciones identificando su velocidad de actuación, su ámbito de acción y su duración. Una periodicidad convenientemente alta posibilita además detectar dinámicas de cambio incipientes y proteger los paisajes que lo requieran.

Siendo conscientes de todas las dificultades, los procesos de evaluación de las imágenes tienen lugar mediante el uso de las técnicas de fotocomparación. Aunque se distingue a continuación entre técnicas de análisis cuantitativas y cualitativas, todas ellas requieren un minucioso examen de las fotografías que permita identificar los procesos de cambio y evaluar su intensidad y ritmo de aparición o remisión (Hanks et al., 2010; Klett, 2004). Para ello es necesario analizar cada uno de los planos de las fotografías, desde el más cercano hasta el fondo escénico, y estudiar la presencia de elementos que puedan resultar clave para entender los cambios experimentados por el paisaje inicial (Fox, 2001; Hoffman y Todd, 2010; Rasmussen y Voth, 2001). Cualquier cambio, tanto los que parezcan de menor relevancia como los que supongan una visible modificación de la vista anterior, deben de ser registrados sistemáticamente indicando su intensidad (Boyer, Webb y Turner, 2010; Hall, 2002; Heikkilä, 2007; Klett, 2010). Sólo de esta forma será posible comprobar en campañas posteriores si la dinámica permanece activa, con qué intensidad actúa o, si por el contrario, ha remitido.

A partir de lo anterior, es fundamental establecer una clara división entre los cambios que representan una modificación visual puntual y aquellos otros que provocan transformaciones estructurales, modificaciones que afectan a la configuración del paisaje o que crean dinámicas de cambio que alteran su personalidad (Jiménez et al., 2011; Kull, 2005). Cuantas más campañas de refotografiado existan y mayor sea el periodo transcurrido desde la campaña inicial, más valor poseerá la serie de imágenes y de mayor interés serán las interpretaciones obtenidos (Heikkilä, 2007). En cualquier caso se requiere una serie fotográfica más o menos extensa, no sólo un par fotográfico, para poder hablar de dinámicas que pueden afectar a los paisajes, para posibilitar el seguimiento de procesos específicos detectados en alguno de los cortes sincrónicos o de actuaciones humanas concretas sobre el territorio. Dos momentos temporales no son suficientes para establecer tendencias de cambio en los paisajes (Kull, 2005).

El análisis cuantitativo

La aproximación al análisis de las fotografías a ras de suelo desde métodos cuantitativos sigue estando en pleno debate (Hoffman y Todd, 2010). La opinión mayoritaria tiende a afirmar que los resultados cuantitativos no son totalmente fiables o extrapolables a todo el ámbito de observación objeto de estudio (Webb, 2010), pudiendo sostener por tanto que “la interpretación debe ser básicamente cualitativa” (Jiménez et al., 2011:156).

A pesar de ello son numerosos los autores que han ideado y experimentado diversos métodos para el análisis cuantitativo de los cambios detectados entre pares o series de fotografías. Tapio Heikkilä (2007) presenta una interesante metodología. Para el estudio sistemático de los paisajes elabora en primer lugar una completa tabla de categorías que incluye los cambios que pueden ir apareciendo durante el proceso de fotocomparación. Este listado, obviamente, va siendo ampliado o modificado durante el propio proceso y da lugar a una tabla con las categorías en la primera columna y el número de cada foto a lo largo de la primera fila. De esta forma, para cada imagen, se va anotando la existencia o no de cada cambio en la casilla correspondiente a las distintas fotografías, indicando con una letra minúscula o mayúscula si los cambios son menores o mayores respectivamente. De esta forma, al final del proceso, tras analizar el conjunto de imágenes de la red, es posible cuantificar la presencia de cada tipología de cambio y la intensidad con la que afecta a cada ámbito de observación así como a la totalidad del ENP.

Algo más estrictamente cuantitativo, por la división sistemática de las fotografías que introduce, es el método utilizado por varios autores (Benton, 2009; Boyer et al., 2010; Bullock y Turner, 2010; Crimmins y Crimmins, 2008; Hall, 2002b; Hoffman y Todd, 2010; Jonsson, 2012) consistente en el uso de una malla cuadrículada y un conjunto de categorías al estilo de Heikkilä para precisar la aparición de las transformaciones en cada cuadrícula. Esta técnica comenzó a utilizarse como mecanismo para la valoración de la biomasa mediante la evaluación del cambio de los perfiles de las masas vegetales.

Presentamos a continuación, a modo de ejemplo, la interpretación cuantitativa del paisaje experimentada por el Observatorio de los Paisajes del Parque Nacional de los Pirineos utilizando la mencionada malla cuadrículada. Como se puede observar en la figura 8, se trata de realizar un recuento del número de cuadrículas que aparecen ocupadas por cada tipo de cobertura del suelo. De la malla 18 x 15, de las 285 cuadrículas en las que se divide la imagen, se extraen a continuación los valores porcentuales del número de cuadrículas cubiertas por las construcciones, los prados y los árboles. Para la fotointerpretación comparada con otra fotografía de otra campaña de refotografiado, se trataría de comparar estas estadísticas.

Hay que subrayar que, a pesar de haber implementado este tipo de análisis, ellos mismos concluyen en la memoria del proyecto que la "interpretación cuantitativa de las fotografías tomadas en el suelo no parece tan relevante, se distorsiona de forma permanente por los efectos de la malla y la perspectiva" (Carré et al., 2011:36).

A pesar de las posibilidades presentadas, y de su indiscutible utilidad para el análisis de las transformaciones, como bien indica Christian Kull (2005), los métodos cuantitativos que utilizan habitualmente los estudios basados en fotografía repetida se limitan a indicadores básicos.

Figura 8. Malla cuadriculada para la interpretación cuantitativa: "comparación de la cantidad de elementos paisajísticos en la vista a ras de suelo y en la vista aérea".



Fuente: Carré et al. (2011:37).

El análisis cualitativo

A partir de lo anteriormente expuesto y de las conclusiones a las que han llegado varios autores y proyectos que han implementado técnicas de análisis cuantitativo, pensamos que el principal procedimiento de análisis es la interpretación de las fotografías utilizando métodos cualitativos. Este tipo de análisis se basa en la evaluación de las diferencias entre las fotografías repetidas de manera visual (Bussemey, 2007). A pesar de que esta técnica se fundamenta en la descripción verbal, es recomendable en cada estudio establecer previamente una tabulación de las expresiones a utilizar de forma que las descripciones posteriores sean sistematizadas en la medida de lo posible (Kull, 2005). A partir de ahí el mecanismo de análisis se basa una vez más en el recorrido visual sistemático de las fotografías, observando los cambios acaecidos en todos los planos que se distinguen en la imagen y prestando especial atención a posibles elementos clave (Boyer et al., 2010; Jiménez et al., 2011; Klett, 2010).

Más allá de la precisión de observación y capacidad descriptiva necesarias para realizar un buen análisis cualitativo, y teniendo en cuenta el sesgo de la realidad que supone la monitorización a partir de un número limitado de puntos fijos, el investigador debe ser consciente de la subjetividad propia de estos mecanismos (Rose, 2000). Antes de comenzar el

análisis, debemos reflexionar sobre nuestras propias condiciones sociales, sobre los factores que pueden influir en nuestra visión, ser conscientes de nuestras propias predilecciones para poder minimizar la subjetividad inherente a un proceso visual y verbal (Knowles y Sweetman, 2004; Rose, 2012). Otro de los riesgos de la fotocomparación de imágenes de paisaje es pensar que en el caso de no identificar ningún cambio no es posible obtener resultado alguno. Una importante conclusión extraíble del análisis de pares o series fotográficas es precisamente poder corroborar, como afirman Valette y Carozza (2010), “que la evolución ha consistido en la no evolución del paisaje”³⁰. En el caso de la monitorización de espacios naturales protegidos que nos ocupa, esta aseveración cobra una especial relevancia. Se trata de un contexto en el que los objetivos de la gestión en algunos lugares de Sierra Nevada es precisamente preservar el estado de los ecosistemas y sus paisajes. En muchos otros la evolución debe de responder a objetivos de conservación, respetando los equilibrios y, en todo caso, posibilitando o propiciando una evolución lenta y controlada de los hábitats según los objetivos marcados para cada uno de ellos. Veamos algunos ejemplos de cambios que actualmente están aconteciendo en el territorio que abarca el Espacio Natural de Sierra Nevada.

Como se menciona en otro apartado, uno de los elementos constituyentes de los paisajes actuales de numerosos enclaves nevadenses es la red de acequias. La evolución en el paisaje que puede provocar el deterioro o recuperación de una acequia es algo extensamente estudiado y conocido (Castillo, 1999; Jiménez, 1989, 2010). La reciente recuperación de la acequia de Barjas (municipio de Cáñar) en el marco del proyecto MEMOLA³¹, será de especial interés en términos paisajísticos dentro de este proyecto de Observatorio al posibilitar el análisis de los cambios que se producirán en futuras campañas de refotografiado. La aparición de vegetación asociada a los derrames propios de la acequia, los frecuentes procesos de abandono y recuperación de terrenos agrícolas, los cambios en los patrones de cultivo, en la configuración de las parcelas, las apariciones de balsas de riego y sus cultivos intensivos asociados o los nuevos cultivos cubiertos introducen temas cuyas repercusiones sobrepasan la mera cuantificación numérica. Además, el objetivo de este Observatorio no es sólo la identificación de los cambios sino el aporte de una material gráfico que permita a la propia ciudadanía evaluar y opinar sobre los cambios experimentados por los paisajes que constituyen su marco de vida o su lugar de esparcimiento. Por otro lado, no se trata sólo de observar sino de analizar las dinámicas de cambio y prever sus consecuencias para poder colaborar con la planificación territorial.

En este sentido, el ejemplo de la aparición de edificación dispersa justifica la necesidad de ir más allá de la identificación de los cambios que se van produciendo. Los edificios aislados introducen, por un lado, un cambio visual de gran relevancia en el paisaje en el que se localizan pero, más allá de la transformación puntual inmediata, representan la posible creación de una dinámica de urbanización en la zona mediante el “efecto seta” que estas construcciones llevan frecuentemente asociado.

³⁰ Fragmento extraído de la reunión personal mantenida con Philippe Valette. Laboratoire GEODE, Toulouse, 22 de enero de 2013.

³¹ Proyecto MEMOLA: <http://www.memolaproject.eu/node/321>. Accedido el 15 de marzo de 2015.

La importancia y repercusión de los efectos de las dinámicas naturales trasciende igualmente la mera cuantificación de su presencia. El estudio y valoración de la recuperación de una zona tras un incendio, o tras un abandono agrícola, permite comprender mejor sus efectos en los paisajes. Este caso es además buen ejemplo de la necesidad de una periodicidad estricta para la evaluación. Sólo así se podrá analizar el tiempo que estos procesos requieren para su compleción.

Más allá de las lecturas de pares de fotografías tomadas desde un único punto o de sus series más largas correspondientes, un estudio más amplio conllevaría el análisis conjunto de todos los puntos que afectan al macizo o, al menos, de aquellos incluidos en un determinado tipo de paisaje. Del mismo modo los métodos cualitativos también permiten estudios monográficos basados en el análisis de las transformaciones mostradas por todos los puntos que recogen un mismo tipo de cambio en los paisajes.

Conviene volver a recordar finalmente que “las fotos pueden ser usadas no sólo para la evaluación cuantitativa y cualitativa de los fenómenos paisajísticos sino también para expresar las impresiones e interpretaciones de los paisajes” (Heikkilä, 2007:22). Es en este punto cuando la metodología de este Observatorio vuelve a enlazar con la necesidad de arbitrar mecanismos de participación pública, que permiten al mismo tiempo, recordemos, minimizar la subjetividad del análisis inherente a los análisis visuales de fotografía repetida. Este análisis participado es totalmente imposible si no se utiliza fotografía a ras de suelo.

Por todo ello, y a modo de conclusión, la propuesta de esta tesis es la utilización de una metodología híbrida, cuantitativa y cualitativa, para asegurar la optimización del análisis. No obstante, la parte cuantitativa quedaría únicamente ligada al análisis del territorio utilizando fotografía aérea, siendo la fotografía a ras de suelo analizada mediante técnicas puramente cualitativas. Es decir, los resultados cuantitativos serían los que deparan los ejercicios de fotointerpretación comparada de fotografía aérea llevados a cabo cada 10 años, utilizando la misma metodología implementada en el proyecto que nos ocupa. Esto es, no un análisis estadístico de la totalidad de las coberturas del suelo sino la identificación sobre el conjunto de fotografías aéreas más reciente de los cambios acaecidos en los usos del suelo en cada década. Los resultados cuantitativos de este proceso sumados al análisis cualitativo de las fotografías de las diferentes campañas aseguran un conocimiento pleno de la evolución que experimentan los diversos tipos de paisaje en un ENP dado. A pesar de la utilización de un método complementario estrictamente cuantitativo basado en la interpretación de fotografía aérea, no se deben descartar totalmente los métodos cuantitativos de análisis de fotografía a ras de suelo para la estimación de la evolución de elementos concretos en algún momento puntual de las campañas de refotografiado y análisis de los datos iconográficos.

5.9 LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL DISEÑO DE LA RED

Tal como hemos visto en el Marco Teórico, la implementación de diversas técnicas de consulta ciudadana se presenta como una herramienta fundamental para la obtención de información, la difusión del conocimiento, la concienciación de la población en materia de

paisaje y para la formulación de objetivos de calidad paisajística de cara a la posterior gestión del territorio (Nogué et al., 2010; Zoido y Venegas, 2002).

En Espacios Naturales Protegidos, la implementación de mecanismos de participación pública permite abordar el desafío de mantener el equilibrio entre los usos y actividades demandadas por la población y los objetivos de protección y conservación gracias a la implicación de los actores sociales. En el caso del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada, el proceso abierto de participación parte de la propia definición de paisaje del CEP, “por ‘paisaje’ se entenderá cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos” (Consejo de Europa, 2000:2), y de la consiguiente utilización de fotografía a ras de suelo para el seguimiento y análisis de los paisajes. Estos dos factores conducen de forma directa a la necesidad de implementación de mecanismos de consulta ciudadana. La inclusión en la definición de “tal como lo percibe la población” hace necesaria la identificación del sentir público sobre sus paisajes y sus demandas para la futura evolución de los mismos. El empleo de fotografía a ras de suelo, una de las herramientas más intuitivas que puede manejar la población como fuente de datos para la creación de corrientes de opinión y análisis de los estados de los paisajes, es válido tanto para su uso científico como pedagógico (Fogel, 1990), permitiendo la optimización del potencial del Observatorio para la implementación de unos mecanismos de consulta que persiguen:

- i. Informar, concienciar y sensibilizar a los actores locales sobre el estado de los paisajes, las dinámicas de cambio existentes y sobre la necesidad de la actuación en materia de paisaje.
- ii. Conocer las percepciones y representaciones del paisaje de la ciudadanía y su evolución a lo largo del tiempo.
- iii. Establecer diálogo entre la ciudadanía y los técnicos y gestores.
- iv. Reconciliar los intereses de los gestores y conservadores con los de la población, haciendo converger las necesidades del territorio con las demandas de los usuarios, no sólo los que son atraídos por sus cualidades paisajísticas sino, más importante, aquellos que desarrollan sus actividades económicas y vitales en los dominios del correspondiente ENP.
- v. Volcar los resultados de este proceso interactivo en los documentos de planificación territorial, haciendo posible la participación de la ciudadanía en la gestión de sus paisajes y, por tanto, la legitimización del proceso de toma de decisiones.

El conjunto de estos objetivos no puede ser garantizado más que en el marco de una acción permanente de comunicación entre los gestores de los espacios protegidos y los pobladores y usuarios. Los observatorios de paisaje constituyen justamente un instrumento de intercambio y concertación que funciona con carácter permanente, posibilitando la toma de decisiones consensuadas y el seguimiento de las políticas diseñadas, siendo posible someterlas a crítica y revisión a lo largo del tiempo (Nogué, 2010). Si bien el proceso es continuo y en ocasiones puede existir paralelismo en el funcionamiento de algunas herramientas de participación, la metodología implementada en Sierra Nevada permite diferenciar tres fases en el proceso de consulta pública:

1. Configurar una red consensuada y participada de puntos fijos para la monitorización periódica y sistemática del ámbito de observación.
2. Mantener consultas periódicas para la lectura de resultados a partir de la información que depara la red anterior a lo largo de las sucesivas campañas de refotografiado.
3. Arbitrar mecanismos para la realización de actividades de difusión, educación y concienciación. Además de las consultas periódicas, la celebración de consultas temáticas, es decir, para la identificación de las opiniones y demandas de los actores locales sobre un tema específico que pueda resultar de interés en un momento dado a partir de la utilización de la información gráfica que se extrae del funcionamiento regular del Observatorio.

Trataremos uno por uno estos tres puntos más adelante, si bien podemos avanzar aquí que el primero de ellos tiene lugar durante la fase de implementación del Observatorio en Sierra Nevada a través de entrevistas, grupos de discusión y una encuesta de opinión. Para las otras dos fases, a pesar de que no se pueden poner en funcionamiento hasta que se disponga de varias campañas y del suficiente material como para arbitrar una consulta general o temática, se ha ideado su funcionamiento teórico para que este sea puesto en práctica en el momento en que los datos disponibles lo permitan.

A pesar del consenso en la conveniencia de los procesos de consulta ciudadana, la literatura científica evidencia un claro distanciamiento entre la participación teórica y la participación efectiva (Aitken, 2010; Evans et al., 2010; Lasker y Weiss, 2003; Laurian y Shaw, 2008; Rauschmayer et al., 2009). Debemos por tanto plantearnos una serie de cuestiones fundamentales para la consecución de una aplicación real de la participación (Conrad et al., 2011):

1. Qué alcance debe tener la participación pública.
2. Quiénes deben de ser los actores sociales implicados.
- 3.Cuál es el modelo óptimo de participación y sus fases.
4. Qué mecanismos se deben utilizar para cada tipo de actor local.

Explicaremos a continuación nuestra respuesta a estos interrogantes a través del modelo diseñado para los procesos de participación pública en Sierra Nevada.

La necesaria implicación del ENP

Como ya hemos comentado, la gestión de los Espacios Naturales Protegidos falla en muchas ocasiones por la falta de diálogo entre los habitantes y los encargados de la gestión, porque la planificación no tiene en cuenta las demandas de la ciudadanía y las actividades que desarrolla sobre el territorio y por hacer caso omiso a sus peticiones centrándose en la planificación teórico-técnica (Hockings et al., 2006; Wells y Bradon, 1992). Si los habitantes no resultan beneficiados de la gestión territorial no se produce su implicación y el éxito de una planificación sostenible queda muy limitado (Hirschnitz-Garbers y Stoll-Kleemann, 2011). Gracias a los procesos de participación pública, el paisaje, como resultante perceptiva de la

configuración de los elementos del territorio, puede pasar desde su consideración tradicional de patrimonio a una concepción mucho más práctica para los objetivos de protección y conservación, a la visión abierta y participada de bien común (Sgard, 2010).

La dificultad, no obstante, estriba en la aplicación adecuada de la participación de forma que los resultados del análisis de los paisajes por parte de los propios ciudadanos sean realmente útiles para articular propuestas de gestión del paisaje, ya sea en la línea de la conservación o de la reorientación de las tendencias evolutivas. El modelo de aproximación a los actores locales y los mecanismos concretos de participación que se pongan en marcha pueden condicionar decisivamente el proceso (Dalton, 2005; Rowe y Frewer, 2000). Hay por tanto que adaptarse en primer lugar a las características de la sociedad local pero también al modelo de reparto de competencias en materia de gestión entre las distintas entidades administrativas en el territorio (Innes y Booher, 2004). Especialmente importante resulta estudiar las particularidades de cada grupo de consulta ya que a veces pueden existir más diferencias en los resultados de la participación entre los grupos de participantes de una misma zona que entre las diversas áreas en las que se aplicó la participación a grupos similares (Mannigel, 2008).

Como condición necesaria para asegurar la eficacia del proceso de participación pública se consideró imprescindible implicar al equipo gestor del Espacio Natural Sierra Nevada desde el momento mismo en que comienzan a formularse los mecanismos a seguir. El diálogo continuo y la creación de sinergias con cada una de las células de gestión del Parque se presenta como el modo de garantizar la viabilidad del proyecto, su continuidad y su sostenibilidad económica y logística, así como su máxima efectividad.

En general, en el caso de los ENP, la existencia de un organismo gestor, facilita enormemente tanto la puesta en funcionamiento y su posterior mantenimiento como la materialización de todos los procesos de participación pública. En el caso de Sierra Nevada, la implicación de los gestores del Parque en la implementación del Observatorio de Paisaje garantiza que, una vez la metodología resulte efectivamente implementada, sea el propio Parque el encargado de continuar su funcionamiento, tanto en lo referente a participación pública como a la aplicación de los resultados del análisis de la evolución de los paisajes en los documentos de planificación territorial.

Esta experiencia de trabajo conjunto tiene como origen la presentación de este proyecto ante las autoridades gestoras del Parque. A partir de ese momento la colaboración es continua, siendo la consecuencia más importante de ello la inclusión del proyecto del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada en el funcionamiento del *Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada*.

El modelo de Participación Pública

Es precisamente en materia de participación pública donde las sinergias que pueden generarse con los encargados de la administración y gestión de los ENP resultan de mayor conveniencia e interés. En el caso de Sierra Nevada, la existencia de un Consejo de

Participación y un departamento destinado expresamente al *Uso Público* permiten aprovechar los recursos y contactos existentes para implementar de una forma fácil, sostenible y efectiva los procesos de consulta e implicación de la población. Esta célula del Parque desarrolla en su propio funcionamiento mecanismos de participación, por lo que la inclusión de los procesos propios del Observatorio tras su absorción por el Parque resulta casi inmediata y no supone un coste adicional en su gestión.

La implementación de la metodología experimental de participación del Observatorio en el Espacio Natural de Sierra Nevada tuvo como punto de partida el *I Taller de Participación*, que se celebró en las oficinas del Parque contando con la colaboración activa de la cúpula directiva así como de los responsables de sus principales departamentos de gestión: Uso Público, Observatorio del Cambio Global, guardas, representantes de los principales proyectos de investigación, encargados de la conservación, etc. El objetivo de esta primera sesión de trabajo conjunto fue precisamente el diseño consensuado de la metodología a aplicar, una vez sometida a discusión la idoneidad y operatividad de los distintos mecanismos posibles.

Tras el *I Taller de Participación* es posible dar respuesta a los cuatro interrogantes planteados anteriormente:

1. Qué alcance debe tener la participación pública.

Como parte fundamental del funcionamiento de este tipo de observatorios fotográficos de paisaje, la participación pública tiene un papel destacado en todas y cada una de las fases de la puesta en marcha e implementación del proyecto. De esta forma los mecanismos de participación constituyen un proceso abierto en todo momento, desde el análisis del estado actual de los paisajes y la configuración de la red de puntos hasta las posteriores lecturas de datos gracias a la fotocomparación de las imágenes recogidas periódicamente.

La participación pública debe por tanto afectar a todas las fases de aplicación del método de observación y obtención de resultados, permitiendo de esta forma una influencia real del proceso en todo momento. Sólo de esta forma se podrá conseguir una verdadera implicación de los participantes, que son conscientes de que sus aportaciones serán realmente tenidas en cuenta. La implicación de la población desde el inicio y la maximización del alcance de la participación, permitirá la sostenibilidad del proceso y asegurar la legitimidad del mismo (Conrad et al., 2011). Por otro lado, igualmente importante, es la inclusión de una gama completa de actores sociales, tanto en sus diversos rangos socio-profesionales como en su localización geográfica a lo largo y ancho del ámbito de estudio.

El propio CEP afirma que “la participación, concertación, compartir ideas y aprobación (entre instituciones y la población, horizontal y vertical) deberían organizarse en todas las etapas de este proceso [de consulta pública]” (Consejo de Europa, 2008:13). La EPA, por su parte, recomienda que “la participación pública e institucional se produzca en una fase temprana y sea lo más amplia posible, incluyendo un amplio espectro de agentes institucionales, económicos y sociales” (Junta de Andalucía, 2010:19).

2. *Quiénes deben de ser los actores sociales implicados.*

El proceso de configuración del conjunto de actores, tanto en lo referente a personas particulares como a grupos socio-profesionales que se deben de tomar en consideración, comienza una vez más con el *I Taller de Participación*. El diálogo con los expertos participantes en el taller ha permitido consensuar un listado en el que han sido identificados individuos o grupos de individuos con fuertes conexiones con el paisaje en calidad de usuarios o responsables de actuaciones con clara repercusión sobre el mismo. Más allá de esta elección de actores destacados se han estudiado mecanismos que permitan involucrar a un grupo más numeroso de personas entre los que se encuentren individuos habitualmente menos activos (véase en el apartado de resultados la ficha del “I Taller de Participación”).

La participación tiene para este proyecto una fuerte componente de sensibilización y de contribución al desarrollo de fórmulas democráticas, por lo que todo tipo de actores sociales, configurados de forma que sea posible obtener “una muestra representativa del conjunto de la población” (Fernández, 2008:109), deben tomar parte en el proceso. Por parte de la administración pública, según recoge la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, los interesados deben de ser “las asociaciones y organizaciones representativas de intereses económicos y sociales” (BOE no 311, de 28 de diciembre, 1992:18).

Además de la representatividad necesaria para legitimar los procesos posteriores de toma de decisiones, conectar con la mayor parte posible de los actores sociales y de la población en general forma parte del proceso de difusión y sensibilización del Observatorio. El propio CEP recoge expresamente como medida específica la necesidad de “incrementar la sensibilización de la sociedad civil, las organizaciones privadas y las autoridades públicas respecto del valor de los paisajes, su papel y su transformación” (Consejo de Europa, 2000:3). La EPA, además de recoger expresamente la necesidad de implicación de todo tipo de actores sociales, tal como hemos visto en citas anteriores, presenta como una de sus seis líneas de trabajo la “sensibilización respecto al planeamiento y la gestión del paisaje a nivel local” y como uno de los objetivos paisajísticos “fomentar la sensibilización para el paisaje para potenciar la generación de una cultura territorial” (Junta de Andalucía, 2010:11,27).

Al final del punto 4 podemos observar, concretadas en la tabla 2, las tipologías de actores que han sido involucrados en el proceso de participación pública puesto en marcha en la metodología de este Observatorio.

3. *Cuál es el modelo óptimo de participación y sus fases.*

Partiendo de la base de la flexibilidad que ofrece el CEP sobre el modelo a implementar para llevar a cabo la requerida participación pública, “cada Estado puede definir los criterios y modos de organización de participación de la población” (Consejo de Europa, 2008:12), este proyecto ha arbitrado sus propios mecanismos de participación, si bien su diseño ha sido a su vez, como veremos a continuación, previamente consensuado.

El Observatorio se fundamenta en el seguimiento fotográfico de los paisajes vistos desde una red de puntos de observación extendida por el territorio. La elección de determinados emplazamientos para la toma de fotografías es producto de un estudio previo de las dinámicas más activas del territorio capaces de afectar a la configuración de los paisajes y también a la percepción que la población tiene de los mismos. Por eso la imagen que de los paisajes tiene la población y la valoración que le merecen los cambios experimentados en los últimos años resulta fundamental para decidir qué posiciones geográficas resultan más idóneas para hacer un monitoreo sistemático de su evolución. Esto implica que la primera fase del proceso de participación pública comienza antes del establecimiento de la red de puntos de observación en el espacio.

La celebración del I Taller de Participación ha permitido consensuar el modelo óptimo de participación y dar inicio al mismo planteando al grupo asistente la necesidad de su colaboración para la identificación de las principales dinámicas que afectan al paisaje y para la elección de los puntos que permitirán el monitoreo de dichas dinámicas. Los resultados de esta primera consulta pública y grupal se exponen en la mencionada ficha del citado Taller.

Por otra parte, el modelo de participación diseñado durante el Taller se configura como un proceso según el cual el contacto inicial se establece con los grupos expertos y desde ahí se extiende sucesivamente hacia colectivos más extensos a los que se llega con ayuda de los primeros, con el objetivo de obtener un efecto multiplicador. La idea que subyace es intentar aprovechar cada eslabón de la participación para llegar al siguiente, intentar minimizar los esfuerzos y optimizar el alcance de la participación y sus resultados. Con este objetivo, el proceso de participación se inicia con la aproximación a determinados expertos que, por su especial relevancia o por su situación respecto a la actividad el Parque, permiten ampliar sucesivamente los contactos hacia el resto de participantes, ya sean individuos o asociaciones. De esta forma se establece un abanico, un tronco ramificado que permitirá en última instancia el acceso al grueso de la población.

Si bien las fases estructurantes del modelo son tres, coincidiendo con los tres puntos básicos nombrados anteriormente, (i) la configuración de la red de puntos fijos, (ii) las consultas periódicas para la lectura de la información fruto de las campañas de refotografiado y (iii) las actividades de difusión, educación y concienciación, estas constan a su vez de varios procesos claramente diferenciables:

- i. El proceso de selección de los puntos fijos que componen la red se compone a su vez de dos fases:
 - El *trabajo de campo*. Durante esta fase de la constitución de la red de observación, gracias a la colaboración de los guías del Parque pertenecientes a la célula de Uso Público y a los guardas del cuerpo de vigilancia y mantenimiento durante los trayectos realizados contando con su colaboración, una primera aproximación a los puntos de monitoreo fue consensuada, teniendo en cuenta las consideraciones e informaciones prestadas por los participantes. En estas jornadas conjuntas los lugares que estos expertos en el territorio de Sierra Nevada proponen o indican como lugares de especial relevancia para la captación del paisaje y los procesos territoriales cobran especial valor para su consideración posterior como candidatos a formar parte de la red permanente.

- La *selección de puntos* propiamente dicha. Tras la realización de una amplia consulta a través de entrevistas, grupos de discusión y encuestas, las representaciones actuales del paisaje se concretan en la identificación de una serie de rasgos de carácter para los distintos tipos de paisaje, así como de dinámicas de cambio que pueden ser percibidas o no como amenazas para la conservación de la identidad paisajística. Todos estos temas que aparecen en el discurso de los actores consultados deben ser considerados en el momento de la selección de puntos de observación, de modo que aparezcan impresionados en la colección de imágenes que conforman la red. Tras la constatación de que todos los asuntos de interés identificados por el conjunto de actores están representados en la colección fotográfica, es necesario volver a revisar esta colección con los responsables del Parque y expertos en Sierra Nevada de forma que no sólo los puntos en sí mismos sino también su número definitivo sea finalmente consensuado para asegurar su sostenibilidad técnica y económica en campañas futuras. Los detalles de esta segunda reunión se exponen en la ficha correspondiente al *II Taller de Participación*.

ii. El análisis periódico de la información facilitada por las campañas periódicas:

- *Lectura de resultados a través de los procesos de comparación de series y pares fotográficos*. Los talleres de participación de la ciudadanía y las encuestas representativas a la población, junto a nuevas consultas a técnicos y expertos, son la base del funcionamiento del análisis de los datos periódicos del Observatorio. En este punto, los participantes pueden evaluar la evolución de sus paisajes de forma que las preocupaciones que se susciten o las demandas que se planteen en orden a posibles intervenciones en los procesos responsables del cambio, puedan ser tomadas en cuenta en los documentos de planificación territorial. Este proceso requiere de dos fases individualizables pero interrelacionadas:

- a) La interpretación de las transformaciones identificadas para el establecimiento de líneas de intervención y gestión.
- b) La definición de un modelo de futuro a partir de la constitución de objetivos de calidad paisajística consensuados.

iii. Las actividades de difusión, educación y concienciación.

- Debemos aclarar en primer lugar que esta fase de la participación pública ha sido diseñada en consenso con el Espacio Natural de Sierra Nevada para su implementación en el futuro, una vez que se disponga de varias campañas de fotografiado, habiendo sido abordada sólo parcialmente durante la realización de esta tesis doctoral. Las actividades realizadas en este contexto se corresponden con la asistencia a dos reuniones de la Carta Europea de Turismo Sostenible del Parque y la exposición de este proyecto en una de ellas.

Tanto a partir del material recogido por el Observatorio como por la colección de imágenes antiguas del archivo, una serie de talleres y exposiciones de difusión de la actividad del Observatorio serán organizadas como parte del proceso de participación pública. De esta forma, durante los periodos que transcurren entre las diversas campañas fotográficas, será posible establecer contacto habitual con los actores locales. Dentro de esta fase del modelo tendrán lugar las ya mencionadas consultas temáticas. Utilizando

fotografías que recojan la presencia de algún elemento determinado, alguna dinámica particular de cambio, algún factor que se considere de importancia en la evolución de los paisajes o alguna zona o comarca concreta, pertenezcan las imágenes a una o varias campañas de refotografiado, se podrá identificar las opiniones y demandas ciudadanas respecto a problemáticas específicas que vayan surgiendo a lo largo de los años.

4. *Qué mecanismos se deben utilizar para cada tipo de actor local*

Si bien añadiremos a continuación los procesos previstos tras la implementación del Observatorio, debemos partir de los procesos de participación pública puestos en funcionamiento durante el desarrollo de la metodología que ha conducido a su puesta en marcha. Las cinco actividades desarrolladas son:

1. I Taller de Participación, cuyo objetivo fue la creación de un foro de debate en el que participaran diversos expertos en Sierra Nevada y contara con la presencia de la dirección del Parque para diseñar de manera consensuada las fases y mecanismos a implementar durante el proceso de Participación Pública.
2. Entrevistas en profundidad individuales realizadas a personas que, bien por su actividad profesional bien por su conocimiento personal, resultan especialmente conocedora de los paisajes de Sierra Nevada y sus actuales dinámicas evolutivas. Incluye tanto diversos enfoques académicos como expertos de la planificación o representantes de asociaciones locales. Igualmente se puede contar en fases posteriores de manera eventual con otras entrevistas realizadas en el marco de otros proyectos de investigación, como es el caso de las sinergias establecidas con el proyecto *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*³².
3. Grupos de discusión: se han llevado a cabo tres grupos en tres comarcas diferentes del Espacio Natural configuradas de forma que, tal como veremos a continuación, todos los perfiles sociales quedasen representados.
4. Una encuesta representativa de la población de Sierra Nevada en términos sociológicos. En esta primera fase de implementación del método las encuestas realizadas responden a la colaboración de este doctorando en el grupo de trabajo encargado de la realización del proyecto *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*. Durante la ejecución del proyecto se ha efectuado una encuesta sobre paisaje a una muestra representativa de la población de toda la provincia de Granada. Los cuestionarios pertenecientes a personas vecinas de los municipios incluidos en el Parque son explotados durante esta tesis. La encuesta, realizada de manera presencial, consta de un total de 312 cuestionarios realizados a personas de municipios incluidos en el Espacio Natural de Sierra Nevada.
5. II Taller de Participación, en el que una nueva comisión, contando también con la dirección del Espacio Natural y los responsables de sus principales departamentos

³² El proyecto *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*, dirigido por Yolanda Jiménez, se ha llevado a cabo en el seno del Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Granada, en colaboración con el Centro de Estudios Paisaje y Territorio de Sevilla.

además de un elenco de expertos en Sierra Nevada, permitiera la elección definitiva de los puntos componentes de la red de observación de una manera colegiada.

Tabla 4. Actores sociales involucrados en el proceso de participación pública.

Entrevistas: Expertos locales en Sierra Nevada pertenecientes a distintos campos	
Grupos de discusión: Asociaciones y grupos profesionales	
Red de voluntarios	Comunidades de regantes
Empresarios del sector turístico	Grupos ecologistas
Federación de montaña	Investigadores de la universidad
Instituciones de enseñanza y centros de formación	Técnicos de los Grupos de Desarrollo Rural (GDR)
Talleres de empleo	Técnicos del Parque
Asociaciones de agricultores	Ayuntamientos
Asociaciones de ganaderos	
Encuestas: ciudadanía en general	
Población local	Turistas y usuarios del Parque

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos tras el desarrollo de las cinco fases o procesos son expuestos en profundidad en el apartado de *Resultados*. No obstante, esta parte del trabajo hay que entenderla además como una puesta en funcionamiento de mecanismos que formarán parte del funcionamiento posterior del Observatorio.

El planteamiento que da respuesta a esta cuestión parte del aprovechamiento de aquellos mecanismos que el propio Parque mantiene ya abiertos para la consulta pública de forma que la viabilidad futura sea máxima. No obstante, el Observatorio introduce algunos otros que resultan de especial interés para la gestión del paisaje en el Espacio Natural. Entre los mecanismos ya consensuados y que presentan un especial interés están:

- i. *Jornadas de formación de la red de voluntarios*, con la dedicación de algunas jornadas al Observatorio y al tema del paisaje y su evolución.
- ii. Reuniones de la *Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS)*, que congrega periódicamente a empresarios locales. Durante sus reuniones es posible crear un foro de debate que, bajo el modelo de taller de participación, permita pulsar la opinión de este tipo de colectivo. En este escenario el proyecto de Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada fue presentado a sus miembros en la reunión que tuvo lugar en Bérchules el día 9 de octubre de 2012 con la ponencia titulada "*La Participación Pública en la implementación de un Observatorio de Paisaje en el Espacio Natural de Sierra Nevada*". Esta reunión supuso un primer ejercicio de difusión de la labor del Observatorio, a la vez que permitió la participación de los asistentes, actores activos del territorio de Sierra Nevada en tanto que trabajadores de un sector tan importante como es el turístico y de restauración.
- iii. *Comunidad educativa*. El Parque ya viene desarrollando diversas actividades en los centros educativos, de forma que es posible aprovechar muchas de ellas para introducir el tema del seguimiento del paisaje en esta comunidad, fomentando una vez más la difusión de la información y la concienciación de la ciudadanía.

- iv. *Unidades didácticas y programa de educación ambiental.* A través de estas actividades el Parque establece conexiones con profesores de centros de primaria y secundaria intentando crear mecanismos de efecto multiplicativo. Estos profesores podrán difundir la información recibida entre el alumnado.
- v. *Formación de formadores.* Los guías del departamento de Uso Público participan ya en numerosas actividades de difusión y consulta. La inclusión de estos actores como vectores de la actividad del Observatorio tiene de nuevo consecuencias piramidales.
- vi. *Talleres de empleo.* Estos talleres, ya existentes en muchos pueblos, constituyendo una eficaz herramienta para la aproximación a aquellas personas que no pertenecen a ningún colectivo concreto y no se encuentran asociadas.
- vii. *Consejo de Participación del Parque,* que permite contar con la colaboración de 15 ayuntamientos en los que están representadas todas las comarcas. El Consejo de Participación es además el máximo organismo del Espacio Natural en lo referente a la implementación de mecanismos de consulta pública.
- viii. *Encuestas.* La realización de las encuestas se efectúa mediante la difusión de un cuestionario a través de todos los mecanismos anteriores así como en los centros de visitantes del Parque y en la página web del OAPA.
- ix. *Página web OAPA.* Además de las mencionadas encuestas, este sitio de internet se configura como un importante mecanismo para la interacción del proyecto con técnicos, científicos y población en general. Aquí son colgadas para la libre consulta todas las campañas fotográficas realizadas así como los informes periódicos que el Observatorio vaya generando. Del mismo modo se presenta como una herramienta fundamental para la interacción con la ciudadanía, que podrá opinar sobre sus paisajes a través de las herramientas de consulta que se irán poniendo en funcionamiento.

Mecanismos de participación implementados

Las cinco actividades ejecutadas de manera efectiva durante la fase de implementación del Observatorio de Sierra Nevada, es decir aquellas que han sido puestas en marcha en el marco de esta tesis, responden a técnicas de consulta tanto cualitativas como cuantitativas. Los dos Talleres de Participación que abren y cierran el proceso constituyen sendas jornadas de trabajo cualitativo realizadas en colaboración con los gestores del parque y otros científicos y conocedores de la Sierra. La primera de ellas plantea una discusión sobre el modelo de participación en su conjunto e identifica a los principales actores, bien sean personas individualmente consideradas o colectivos. La segunda jornada cierra el largo proceso de participación con el visionado sistemático de imágenes sobre las que se plantea la cuestión de su idoneidad en tanto que representativas de tipos paisajísticos y procesos dinámicos característicos. La selección de la muestra más representativa y equilibrada constituye el propósito último de este taller, una selección llevada a cabo sobre la base de la argumentación colectiva y de la toma en cuenta de distintos puntos de vista y sensibilidades.

El grueso del proceso de participación corresponde sin embargo a la aplicación de tres técnicas diferentes, de las cuales dos corresponden al tipo cualitativo y la tercera al

cuantitativo. Se trata, en el primer caso, de la realización de encuestas en profundidad y grupos de discusión y, en el segundo, de la elaboración de una encuesta.

Por otro lado, como se ha explicado en el último apartado del Marco Teórico, durante la estancia de investigación realizada en *King's College London* se llevaron a cabo 6 entrevistas semi-estructuradas adicionales con encargados de la gestión de otros tantos Espacios Naturales Protegidos de Reino Unido. La metodología empleada para estas entrevistas responde a los mismos parámetros presentados en referencia a las celebradas con expertos en Sierra Nevada, si bien los objetivos de su realización eran diferentes, tratándose en este caso de extraer información previa a la celebración del resto de fases de la participación a cerca de los mecanismos dispuestos en otros ENP para la gestión del paisaje y la inclusión de consultas ciudadanas.

Partiendo de la base de que en Reino Unido la inclusión de mecanismos de consulta pública en la gestión de los ENP es obligatoria, en la selección de los espacios a contactar se tuvo en cuenta el grado de desarrollo de estos mecanismos y el papel que el paisaje presentaba tanto en sus documentos de planificación como en el desarrollo de los propios mecanismos de consulta pública. Como hemos visto, los perfiles de los 6 ENP participantes es muy diverso, al igual que los grados de implementación de los mencionados procesos. A pesar de tratarse de expertos ajenos al Espacio Natural de Sierra Nevada, el interés de estas entrevistas reside en el estudio de la exploración de los diversos instrumentos que se vienen utilizando en diferentes proyectos paisajísticos y en la gestión de muy variadas tipologías de Espacios Naturales Protegidos a nivel internacional.

1. *Las entrevistas en profundidad*

Las técnicas cualitativas nos permiten identificar las opiniones de los participantes (Valles, 2014), siendo las que más información revelan sobre el objeto de estudio a pesar de que no puedan ser consideradas representativas del conjunto de la población. Se trata de llevar a cabo un muestreo teórico, en el que son seleccionados aquellos individuos más destacados para la obtención de información según los objetivos pretendidos. Estos actores sociales presentan un conocimiento profundo de los distintos ámbitos de observación, de sus características internas y de su problemática paisajística. En el caso de Sierra Nevada, durante esta fase de implementación de la participación pública, el objetivo principal era la configuración de la red de puntos fijos de observación, por lo que se pretendía principalmente identificar y caracterizar las principales tipologías paisajísticas según los actores sociales, las dinámicas de cambio presentes en cada una de ellas y localizar lugares, vistas o enfoques que pudieran ser de utilidad para la mencionada red. Al mismo tiempo, gracias a los trabajos previos de campo y el material fotográfico recogido, es posible evaluar con los entrevistados la utilización de algunos puntos preseleccionados para este proceso participativo.

Por tanto, las técnicas enmarcadas en el enfoque cualitativo “se orientan a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos” y a “generar teorías fundamentadas en las perspectivas de los participantes” (Hernández et al., 2006:525). Es esta la principal

característica diferenciadora de las técnicas cuantitativas, basadas en la comprobación de hipótesis. Se trata principalmente de la obtención de información de los entrevistados con vistas a dar respuesta a un objetivo muy específico correspondiente a esta primera fase de implementación de la metodología del Observatorio. Durante las fases iniciales de la participación las entrevistas llevadas a cabo, resultan de gran utilidad para proceder a la caracterización y el diagnóstico de la zona así como la mencionada identificación de dinámicas de cambio y lugares específicos para monitorizar la evolución futura de los paisajes.

Dentro de las técnicas cualitativas han sido las entrevistas en profundidad semi-estructuradas el mecanismo seleccionado por ser estas una herramienta básica para minimizar la influencia de las visiones más subjetivas, las hipótesis a priori, de los investigadores, permitiendo obtener la perspectiva de los propios informantes (Bernard, 2011). A través del diseño de un guión de preguntas, se intentó abarcar las áreas temáticas clave planteadas en el estudio con el objetivo de estandarizar, en la medida de lo posible, la información recogida. Las entrevistas semi-estructuradas suelen ser conducidas por un guión, que sirve como base flexible de las entrevistas pero que da libertad al entrevistado para introducir temas no planteados por el guión (Bernard, 2011).

Se presentará en el análisis de las entrevistas la ficha del guión utilizado durante este proceso y el cuadro de personas entrevistadas. En el diseño del guión, en la inclusión o no de preguntas potenciales, se procuró su neutralidad y su flexibilidad en busca de una extracción más limpia de la opinión de los propios participantes (Valles, 2014). Por otro lado, había que tener en cuenta que los entrevistados son personas que presentan un perfil experto en Sierra Nevada. Se realizaron un total de 15 entrevistas en profundidad buscando la inclusión de todos los diversos perfiles identificados, asegurando la complementariedad de las opiniones para garantizar una pluralidad de puntos de vista.

2. Los talleres de participación y los grupos de discusión

Tanto los dos talleres de participación como los tres grupos de discusión celebrados forman parte de las denominadas técnicas deliberativas. Si bien estas se incluyen en las técnicas cualitativas, suponen un intento de superación de los métodos unidireccionales introduciendo la interacción entre los participantes (Canales y Peinado, 1995; Cuesta et al., 2008; Krueger, 1991). Tanto los grupos de discusión como los talleres, permiten crear debate entre los actores sociales asistentes a cada reunión, de forma que es posible contrastar opiniones, identificar posturas que emergen sólo como fruto de una discusión constructiva y, en su caso, poder alcanzar acuerdos. Por otro lado, estas técnicas de participación más activas permiten la optimización de los objetivos de implicación y concienciación de los participantes (Aigner, 2009; Gil, 2009).

Los dos talleres de participación se celebraron a partir de la configuración de un comité de expertos. Si bien el objetivo de cada taller fue diverso, ambos tenían en común la necesidad de contar con un elenco de investigadores y gestores del Espacio Natural de Sierra Nevada. La presencia de los gestores y la dirección del ENP, acompañados siempre de expertos

desde diferentes perfiles que asegurasen una visión completa y equilibrada de los temas a tratar, resultaba fundamental ya que los objetivos de cada una de estas dos reuniones fueron:

- I Taller de Participación: configurar de manera colegiada el conjunto del proceso de Participación Pública ligado al Observatorio de los Paisajes de Sierra Nevada, de forma que, una vez finalizada esta tesis e implementado el Observatorio, fuera el propio funcionamiento del Parque el encargado de proceder a internalizar la consulta en materia de paisaje dentro de sus propios mecanismos habituales de participación.
- II Taller de Participación: consensuar en debate abierto la configuración final de la red permanente de puntos para la monitorización de la evolución de los paisajes. Una vez más la presencia de expertos y, sobre todo de los gestores, resultó esencial para asegurar la continuidad del proyecto bajo la responsabilidad directa del Espacio Natural.

En ambos casos la selección de los participantes se realizó atendiendo a la necesidad de confeccionar un variado grupo de personas con diferentes procedencias formativas y profesionales, además de tener representados todos los departamentos existentes en el Espacio Natural. Las fichas de estos dos Talleres y los cuadros con sus participantes aparecen en el capítulo de *Resultados*.

La celebración de las dos reuniones tuvo lugar en las instalaciones del Parque. El desarrollo del debate fue estructurado según los puntos del orden del día establecidos. En ambos casos la consecución de los objetivos, el diseño del proceso de participación y la confección de la red de puntos respectivamente, fueron totales.

Por lo que respecta a los tres grupos de discusión realizados en el entorno de Sierra Nevada forman igualmente parte del uso de las técnicas cualitativas deliberativas en la metodología diseñada para el OPSiN. El objetivo de la celebración de estos grupos es la identificación de los discursos existentes en la sociedad sobre el estado y la evolución de los paisajes así como sus demandas para la gestión futura.

Ante un proceso así concebido, la configuración de los grupos debe posibilitar la participación de un completo espectro de perfiles sociales en el conjunto de los grupos realizados (Krueger, 1991; Mena y Méndez, 2009). De esta forma los participantes en cada uno de ellos fueron elegidos de forma que la gama de colectivos representados fuera maximizada y las opiniones de cada uno de ellos pudieran ser contrastadas y debatidas por los demás. No obstante, aunque deben de responder a una cierta heterogeneidad, los participantes en cada grupo deben presentar también algunos rasgos comunes que permitan alcanzar un debate en igualdad de condiciones, sin que algunos participantes puedan imponer su opinión a los demás respaldados por la autoridad que otorgue a su discurso, su profesión, nivel educativo, edad, etc. Esta circunstancia puede llegar a significar que el resto de los intervinientes vean limitadas sus intervenciones y, por tanto, se vea amenazada la riqueza y variedad del debate. Por otro lado, si los grupos resultan demasiado heterogéneos, también puede suceder que las opiniones de algunos de los participantes queden tan enfrentadas que el normal desarrollo de la reunión pudiera verse comprometido, creándose además un clima de falta de

entendimiento mutuo que puede llegar a paralizar el debate o a encresparlo en demasía (Canales y Peinado, 1995; Gil, 2009).

En cada grupo participaron entre 6 y 8 personas reunidas para debatir sobre los temas propuestos en base a un guión abierto. Los puntos de este guión van siendo propuestos por el moderador (en este caso el autor de esta tesis doctoral) de la manera más objetiva posible, intentando evitar palabras o expresiones que pueda condicionar la dirección de las respuestas. De esta forma, de manera ordenada, todos los participantes pueden expresar sus opiniones. Sucesivamente se van exponiendo todos los temas planeados (véase el guión presentado en el capítulo de *Resultados*), si bien es habitual que no haga falta plantear expresamente todos ellos ya que de manera espontánea son frecuentemente acometidos por los participantes al enlazar su discurso con temas relacionados.

Hay que considerar que en este tipo de grupos, dada la mezcla de perfiles existentes, algunos actores sociales perciben su participación como forma de representar al colectivo más directo en el que se inscriben (ganaderos, empresarios, etc.) por lo que, a veces, ejercen de portavoces de las opiniones generales del grupo más allá de sus visiones personales sobre los temas propuestos.

Para la confección definitiva de los grupos hay que atender en primer lugar al número de grupos que se desea celebrar. Además de lo mencionado con anterioridad, el otro factor fundamental para entender el diseño realizado es la colaboración establecida con el proyecto de Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada. La adaptación del guión diseñado para los grupos de discusión y el consenso para la conformación de sus participantes permitió la creación de sinergias entre dicho proyecto y la presente tesis doctoral.

A partir de todo lo anterior se consideró clave la atención a los 4 factores que se presentan a continuación para llevar a cabo la configuración de los tres grupos de discusión planteados:

- Las relaciones, según su actividad profesional y su trayectoria y los intereses personales entre el participante y el objeto de estudio final del proyecto que nos ocupa, es decir, el territorio del Espacio Natural de Sierra Nevada.
- El origen de los convocados, es decir, si son nativos de la comarca o, por el contrario, viven en ella a pesar de proceder de otras regiones. Esta diferencia entre autoctonía y aloctonía de los participantes puede ser decisiva a la hora de valorar sus paisajes cotidianos en la actualidad, sus vínculos emocionales con su territorio y sus discursos más o menos insertos en la realidad de la sociedad en la que viven (Duque et al., 2012).
- El tercer condicionante para la elección de cada participante es su condición socio-cultural. En este caso atendemos a las características de su perfil determinadas por su formación, nivel de estudios y ocupación profesional (a diferencia del primero de estos tres puntos, nos referimos aquí a ocupación concreta).
- Finalmente, para dar lugar a variedad de perfiles entre o dentro de los grupos programados, se consideran las características demográficas de los potenciales participantes. De esta forma se procura buscar la paridad de género (si bien en la

práctica fue muy complicado obtenerla), atender a las edades en la configuración final de los grupos e intentar que la mayor parte de los municipios de cada comarca estuvieran representados en la mesa de reuniones de una manera más o menos homogénea.

El número de grupos realizados responde a los intereses conjuntos de esta tesis y el mencionado proyecto de investigación, que realizó paralelamente en toda la provincia de Granada otros 8 grupos más. Finalmente se optó por realizar tres grupos en el marco de esta tesis por la complementariedad de las comarcas elegidas con las seleccionadas por el proyecto *Catálogo* y atendiendo a los requerimientos temporales existentes. De esta forma los grupos se limitaron a 3 reuniones, decidiendo celebrarlas en tres de las cuatro comarcas fundamentales de Sierra Nevada: cara Norte o Marquesado, cara Sur o Alpujarra y extremo occidental, las tres comarcas que presentan una población más numerosa.

Atendiendo exclusivamente a esta tesis doctoral, el número resultó suficiente, ya que se trata fundamentalmente de poner en funcionamiento mecanismos de participación pública que permitan al mismo tiempo recoger el espectro de agentes locales existente, tanto en su composición sociodemográfica como en su localización geográfica en Sierra Nevada, identificando así los diversos discursos existentes respecto al paisaje. De esta forma los tres grupos de discusión celebrados mencionados quedaron diseñados atendiendo a las características que se presentan en el siguiente cuadro, según los factores descritos anteriormente.

Tabla 5. Características de los participantes en los grupos de discusión celebrados.

Características de los participantes	Grupo de Aldeire	Grupo de Pinos Genil	Grupo de Pampaneira
Relación con el territorio	Mixta: relación profesional y vital pero también personas sin relación directa	Relación profesional con el territorio	Profesional y vital
Origen	Mixto, si bien la mayoría serán autóctonos	Mixto, si bien la mayoría serán autóctonos	Autóctonos
Condición socioeconómica	Nivel medio/bajo (ganaderos, agricultores, pequeños empresarios, hogar, etc.)	Alta formación (licenciados y profesionales de alta cualificación)	Nivel medio/bajo (ganaderos, agricultores, pequeños empresarios, hogar, etc.)
Edad	Variada	Variada	Jóvenes (menores de 40 años)
Sexo	Búsqueda de la paridad de género	Búsqueda de la paridad de género	Búsqueda de la paridad de género

Fuente: Elaboración propia.

La elección de los lugares de celebración, de los pueblos concretos dentro de la comarca objeto del estudio, responde fundamentalmente a su ubicación en ella. Se dio

preferencia a los pueblos que resultaran más céntricos en cada una de las tres comarcas para facilitar el acceso de los posibles participantes al lugar de reunión.

La elección de los participantes se realizó según la técnica sociológica conocida como “bola de nieve” (Quintana, 2006:57; Ruiz, 2012:64), insertada en el método denominado “muestreo opinático” (Ruiz, 2012:64). Este método consiste en el seguimiento de un “criterio estratégico personal” que permita contactar con posibles actores sociales que respondan al perfil configurado para cada grupo de discusión. A partir del contacto con varios de estos potenciales participantes, mediante la técnica de bola de nieve, se puede acceder a otros sujetos utilizando las conexiones anteriores.

De esta forma se comenzó el proceso telefoneando a personas ya conocidas en cada comarca que pudieran ir facilitando la conexión con personas de su entorno, siempre con el objetivo de tener representados en la mesa de reuniones el mayor número de pueblos de la comarca y atendiendo al perfil al que debían responder los invitados según los criterios mostrados en la tabla anterior.

Una vez reunidos, el discurrir de los debates semiestructurados generados responde al guión que se muestra en el apartado de resultados. La duración aproximada de cada grupo es de dos horas.

3. *La encuesta presencial representativa*

Finalmente, las técnicas cuantitativas tienen como principal objetivo obtener la representatividad de la consulta respecto a la sociedad en general, siendo el mecanismo más utilizado el de la encuesta. Al tratarse de un cuestionario cerrado, definido por el investigador, no presenta como finalidad la identificación de opiniones o corrientes de opinión sino la cuantificación de las opciones ofrecidas en dicho cuestionario según el número de personas que se inclinan hacia cada una de ellas.

La consecución de la representatividad, posible mediante una adecuada configuración de la muestra consultada desde el punto de vista sociológico-estadístico, conduce a la identificación de las posiciones de la sociedad y por tanto a la legitimación de los objetivos de calidad paisajística. En este caso la configuración de la encuesta se produjo en el seno del grupo de trabajo del proyecto de investigación *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*, con el que se ha colaborado durante la ejecución de esta tesis doctoral en los apartados referentes a la participación pública.

Si en el caso de los grupos de discusión fueron los trabajos realizados en el marco de esta tesis los cedidos al mencionado proyecto para el análisis según sus objetivos, los datos de las encuestas fueron recogidos por el proyecto *Catálogo* y cedidos a este estudio para su análisis atendiendo a los intereses del Observatorio que aquí se implementa. Los resultados obtenidos se presentarán posteriormente en su correspondiente apartado.

La metodología seguida para el diseño de esta encuesta estadísticamente representativa parte del estudio del número de individuos que deben incluirse y su

distribución en la provincia para asegurar esta representatividad. La muestra seleccionada fue de 1750 individuos, partiendo de la base de que, según el padrón de 2012, 861 581 personas mayores de 18 años residen en la provincia. Estos individuos fueron distribuidos uniformemente en cada uno de los 5 sectores en los que la provincia de Granada fue dividida: (i) comarca de Guadix, Baza y Huéscar; (ii) Sierra Nevada, Marquesado del Zenete y Valle de Lecrín; (iii) comarcas de Los Montes, Alhama y Loja; (iv) Granada y la Vega; y (v) zona litoral. En cada sector han participado por tanto 350 personas. “Cada una de las submuestras sigue unas cuotas de sexo y edad proporcionales a las de la población, por lo que, aplicando unos factores de elevación, se puede estimar el número de individuos de la población que representa cada persona entrevistada” (Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada, 2015:2-13). La encuesta fue implementada de manera presencial, por lo que fue posible acompañar el cuestionario de imágenes de cada sector y, así, posibilitar el acercamiento al paisaje de los participantes de una manera más directa.

El cuestionario, incluido en el ANEXO II, quedó configurado a partir de la inserción de varios bloques de preguntas dirigidas al análisis de: (i) la identificación y el estado de los paisajes y sus transformaciones; (ii) la percepción del paisaje por parte de los ciudadanos y su actitud hacia él; (iii) los objetivos de calidad, es decir, actuaciones o medidas para la mejora del paisaje; y (iv) la relación con el territorio de los encuestados y sus variables sociodemográficas.

Si nos centramos en el ámbito que en este estudio nos incumbe, el Espacio Natural de Sierra Nevada, de las 350 personas del segundo sector del proyecto *Catálogo*, 312 pertenecen a municipios que forman parte del ENP. Concretamente, se reparten en 9 municipios tal como se presenta en la tabla 15, inserta en el capítulo de resultados.

La lectura de resultados se ha realizado extrayendo individualmente los datos estadísticos de las respuestas de los participantes. Estos datos se presentan en tablas independientes que permiten una lectura que atiende principalmente al porcentaje de individuos que se adscribe a cada una de las posibles respuestas. Gracias a la división del cuestionario en los bloques descritos, fue posible además realizar un análisis conjunto a la finalización de cada uno a modo de resumen y compendio de todas las preguntas que abarca.

6 RESULTADOS

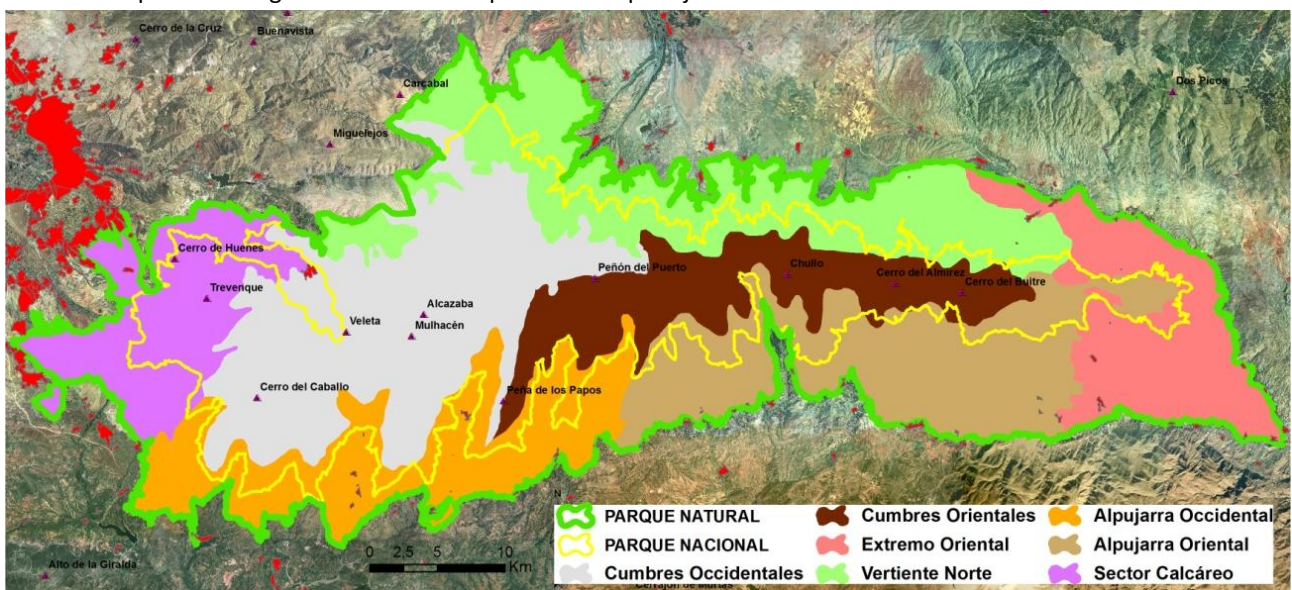
6.1 IDENTIFICACIÓN Y CARTOGRAFÍA DE UNIDADES OPERATIVAS DE PAISAJE O ÁMBITOS DE OBSERVACIÓN

Tal como se ha explicado en el apartado metodológico dedicado a la división en ámbitos de observación del Espacio Natural de Sierra Nevada, la división de este territorio en unidades operativas cumple varias funciones, siempre atendiendo en primer lugar a las características y el carácter de los paisajes nevadenses:

- i. Es una herramienta para la configuración equilibrada de la red permanente de puntos fijos.
- ii. Sirve para estructurar el trabajo de campo y las salidas necesarias para la exploración del ámbito de estudio y la recolección de imágenes desde puntos candidatos a formar parte de la red final.
- iii. Responde a la necesidad de delimitar comarcas funcionales para la implementación de los mecanismos de participación pública.

Respondiendo a todas ellas, y según los estudios previos y la bibliografía utilizada según se expone en el apartado metodológico correspondiente, se ha optado por dividir este territorio en 7 sectores, según aparecen en el mapa 13 y la tabla 4.

Mapa 14. Cartografía de unidades operativas de paisaje o ámbitos de observación de Sierra Nevada.



Fuente: Elaboración propia a partir de Jiménez Olivencia (1991).

Tabla 6. Unidades operativas o ámbitos de observación de Sierra Nevada.

	SECTORES	SUPERFICIE (ha)
1	Cumbres occidentales	36 684
2	Cumbres orientales	18 149
3	Extremo oriental	17 829
4	Vertiente norte	31 000
5	Sector calcáreo	17 451
6	Alpujarra Occidental	23 261
7	Alpujarra Oriental	27 612

Fuente: Elaboración propia.

Se analizarán a continuación cada uno de los sectores atendiendo a sus características paisajísticas.

1. Cumbres occidentales

Esta unidad recoge las tierras del Espacio Natural que se localizan a una altura superior a los, aproximadamente, 2000 m y que se sitúan al oeste del límite que separa a este ámbito de observación de el de *Cumbres Orientales* (véase mapa 14). La frontera entre estas dos unidades queda trazada por la línea que une la *Peña de los Papos* con el *Peñón del Lobo*, punto más oriental de la línea de separación de ambos espacios. El límite discurre por el término municipal de Bérchules atravesando el *Peñón del Puerto* hasta llegar a la parte alta del municipio de Aldeire.

La alta montaña occidental se corresponde con aquellos espacios en los que se desarrollan los pisos Oro y Crioromediterráneo, coincidiendo por tanto con paisajes en los que se reconocen morfologías de origen glaciar, como valles, circos, lagunas o canchales (Gómez et al., 2010). El clima actual presenta condiciones extremas, lo que no ha impedido que algunos de los bordes de las masas de coníferas, como el *Pinus uncinata*, puedan alcanzar los 2500 m de altitud (Molero y Fernández, 2010), a pesar de encontrarnos a efectos teóricos por encima del límite del árbol. Esta unidad, por tanto, es un área claramente diferenciable tanto por sus condicionantes geoecológicos como en términos perceptuales.

Las condiciones litológicas, geomorfológicas y topográficas, unidas al desarrollo de comunidades vegetales de naturaleza supraforestal y a una menor incidencia de las actividades humanas, distinguen indiscutiblemente el carácter paisajístico de esta unidad respecto del que es propio de aquellas que la rodean. A diferencia del ámbito de Cumbres Orientales, se reconoce aquí una mayor elevación que se manifiesta en un tipo climático más extremo y una menor presencia de elementos arbóreos. Mientras que este sector occidental se localiza dentro del dominio climático de los ponientes y ábregos, el sector de la alta montaña oriental, como veremos más adelante, pertenece al dominio climático de transición atlántico-mediterráneo (Jiménez, 1991) como consecuencia de su posición respecto a la barrera orográfica que conforman las tierras más elevadas situadas al oeste.

Igualmente derivada de su altitud, aparece otra característica de gran importancia en la configuración fisonómica de los paisajes de esta unidad, que contribuye a la marcada personalidad que estas tierras presentan respecto al resto: la presencia de la nieve. La nieve es un elemento destacado y diferenciador en las vistas de la alta montaña durante más de la mitad del año, restando protagonismo a otros elementos característicos del paisaje como los mantos de rocas o las amplias coberturas vegetales de matorrales oromediterráneos, que analizaremos a continuación.

Foto 10. Cumbres nevadas de Sierra Nevada. Pico Veleta.



Autor: ©Andrés Caballero

A pesar de que la ausencia general de vegetación arbórea aparece como la característica visual de mayor trascendencia en la configuración del paisaje de este sector, se trata de un espacio que manifiesta una importante diversidad interna en sus características geocológicas. Basta recordar que en este espacio, desde la isohipsa de los 2000 m hasta la línea de cumbres, se distinguen dos pisos bioclimáticos, el Oromediterráneo y el Crioromediterráneo, siendo por tanto fundamentales las diferencias en la vegetación de ambos pisos en la configuración de los paisajes (Camacho et al., 2002).

El piso Oromediterráneo, cuya cota superior se sitúa en torno a los 2700 m de altura (Valle et al., 2003), es la franja altitudinal de dominio de la vegetación arbustiva, el sabinar y el piornal-enebral. Conviven aquí especies de mayor porte, como el agracejo, el majuelo o el rosál silvestre, con los estratos de enebros, genistas y sabinas rastreras, todo ello siempre alternando con los tomillares de alta montaña. En caso de suelos poco evolucionados aparecen las distintas etapas de degradación de sus respectivas series fitosociológicas, siempre formadas por distintas especies de caméfitos y gramíneas (Molero et al., 1992).

Paisajísticamente este matorral espinoso y xerófilo, que posee una alta cobertura superficial, unido a la monotonía relativa de la topografía y a la homogeneidad del sustrato litológico, da lugar a una percepción visual de escasos contrastes en la que las redondeadas lomas nevadenses distan de las imágenes prototípicas del modelo alpino. Sólo la presencia de barrancos, escavados por las dinámicas glaciales cuaternarias y retocados por el periglaciario actual, destacan entre las suaves líneas del relieve (Gómez y Plana, 2004).

El piso Crioromediterráneo introduce aún mayor homogeneidad en cuanto a texturas y colores se refiere (véase foto 11). La impresión visual es aún más monótona al configurarse a partir de una cobertura vegetal muy modesta basada en el pastizal de gramíneas cespitosas de escasa cobertura. Estos pastos fríos xerófilos, con tomillares de alta montaña (Molero et al., 1992), unidos a la uniforme litología del núcleo nevado-filábride del macizo, configuran unos paisajes muy áridos y ásperos, parcos en colores y formas contrastables, de aspecto casi lunar.

Foto 11. Paisaje de altas cumbres. Inmediaciones del Puerto de Trevélez



Autor: ©Andrés Caballero

Destaca en el paisaje el contraste introducido por los llamados borreguiles. Esta vegetación azonal, presente en ambos pisos y asociada a cursos de agua y zonas de encharcamiento con suelos hidromorfos (Lorite et al., 2003), introduce una tonalidad que destaca entre los colores apagados de su entorno. Se trata además de una vegetación tradicionalmente muy ligada a los aprovechamientos ganaderos (Gómez y Plana, 2004), por lo que su presencia suele introducir, en determinadas épocas del año, otro elemento muy destacable en el paisaje, las reses, cuya aparición en la configuración de las vistas es muy agradecida por el espectador ante la sobriedad de los espacios que lo rodean (véase foto 12).

Foto 12. Vacas pastando en los borreguiles del valle del río Alhorí.



Autor: ©Andrés Caballero

La sucesión de fases de hielo y deshielo restringe la disponibilidad de agua para la vegetación a cortos periodos a lo largo del año. En estas zonas son los pedregales o cascajes la cobertura más habitual. Su textura fina y sus colores monótonos vuelven a dar lugar a paisajes yermos en los que la vegetación es prácticamente inexistente. Tan sólo algunas especies, como las violetas de Sierra Nevada o las linarias, son capaces de adaptarse a estos sustratos móviles que impiden, por lo general, el desarrollo de la cubierta vegetal (Molero et al., 1992).

Los suelos raquíticos y los litosuelos no son sino consecuencia de los procesos glaciares y periglaciares, que introducen además otros elementos fundamentales para la comprensión de los paisajes de altas cumbres. Por un lado los mencionados barrancos están ligados a la formación de los típicos valles glaciares en forma de U, si bien estos han sido retocados por la erosión fluvial posterior desdibujando este perfil característico al reexcavar el lecho glaciar. A lo largo de estas cuencas aparecen además otra serie de geofomas derivadas del glaciario como son los valles colgados; las morrenas, ya sean de fondo, superficiales o terminales; o los bloques erráticos. Por otro lado, mereciendo mención aparte por su importancia en los paisajes de cumbres, aparecen a lo largo del núcleo central de la Sierra numerosas lagunas que, siendo de origen glacial, han sido igualmente retocadas por procesos morfodinámicos periglaciales. La presencia de estas 74 láminas de agua (Castillo, 2009) enriquece enormemente los paisajes de las zonas altas al ser un elemento que contrasta profundamente con su entorno. Las lagunas y lagunillos alteran radicalmente la percepción paisajística y aumentan cuantitativa y cualitativamente las tipologías paisajísticas de estas partes altas del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Foto 13. Paraje de Siete Lagunas.



Autor: ©Andrés Caballero

Por otro lado, la apertura de las vistas debido a las suaves formas ya comentadas, crea una impresionante sensación visual en la que se interconectan los paisajes en los que el espectador se localiza con los existentes en los pisos inferiores, llegando a poder contemplarse la alternancia de coberturas vegetales al descender en altura hasta las zonas de mayor ocupación humana fuera del Parque. La visión de los *Llanos del Marquesado* al norte y la zona costera al sur, tras las sierras prelitorales, crea en el observador un sentimiento que entremezcla la grandiosidad de la panorámica que contempla con la sensación de insularidad del macizo respecto a su entorno. Si miramos hacia el propio núcleo nevadense desde alguno de sus 12 tresmiles (Jiménez, 1991), la simple visión de la cuerda de unión entre ellos proporciona al senderista un espectáculo sólo posible desde el techo de la Península Ibérica.

Desde el punto de vista del paisaje natural, predominante en este sector que nos ocupa, existe una zona de fundamental importancia por su alteración antrópica y su evolución peculiar respecto al resto del sector. Nos referimos a los dominios de la estación de esquí y al núcleo urbano de Pradollano. En primer lugar hay que destacar que estos terrenos forman parte del Parque Natural y no del Nacional, que dibuja un profundo entrante en sus límites, llegando incluso hasta las *Posiciones del Veleta*, dejando fuera a todo este espacio más antropizado. A pesar de ser terrenos pertenecientes al Parque, su gestión, aunque siempre supervisada por este, está en manos de la empresa privada Cetursa, responsable de la explotación de estas instalaciones deportivas y de su mantenimiento. Como podemos apreciar en la fotografía 14, se trata de un área profundamente transformada y acondicionada para su uso turístico-deportivo, en la que destacan en el paisaje tanto las líneas, formas y texturas de las pistas como los elementos asociados a estas, tales como las líneas de remontes y sus

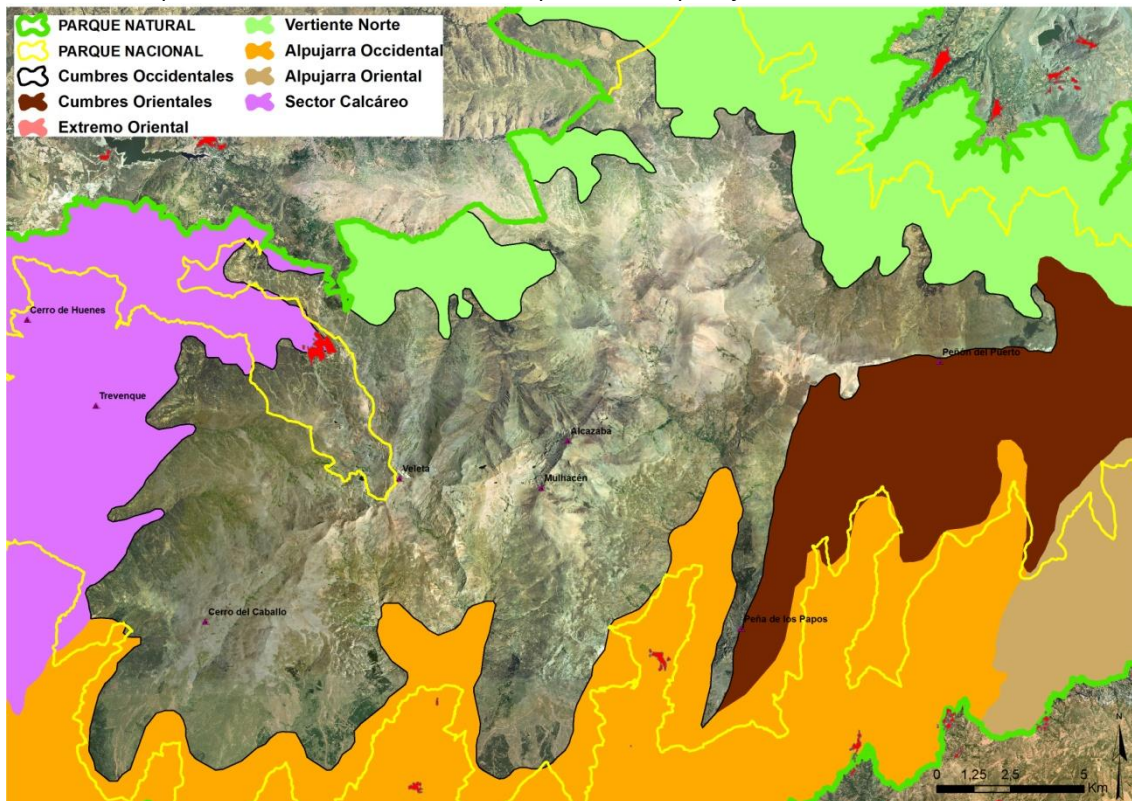
edificios correspondientes; las vallas de madera para la retención de la nieve; y las casetas distribuidas a lo largo de las pistas.

Foto 14. Pradollano y zona de las pistas de esquí.



Autor: ©Andrés Caballero

Mapa 15. Identificación de unidades operativas de paisaje: Cumbres Occidentales.



Fuente: Elaboración propia.

El propio núcleo urbano de Pradollano, el situado a mayor altitud de toda España, se inserta en estos paisajes naturales de manera muy poco acertada. Partiendo de su inadecuada ubicación en 1964, la adaptación de estas construcciones a su entorno deja mucho que desear (Ortega, 1992) creando un paisaje de bajo valor estético en el que la utilización de formas, materiales y colores no facilitan una cierta mimetización con los terrenos de la alta montaña nevadense. A la incidencia visual de las instalaciones puramente deportivas se añade por tanto la de este núcleo de población y la de las modificaciones que su presencia conlleva. Sirva como ejemplo la Laguna de las Yeguas, hoy un embalse totalmente artificializado que, junto a otra balsa construida, se encargan del suministro de Pradollano.

A estas instalaciones se unen también la antena del observatorio astronómico de Sierra Nevada y sus edificios anexos, situados en el límite suroeste de las pistas. En la zona ubicada más al este encontramos el monumento dedicado a la Virgen de las Nieves y el antiguo y característico observatorio astronómico, un edificio muy visible y llamativo tanto por su localización como por su forma y color.

2. Cumbres orientales

Esta segunda unidad operativa abarca los terrenos situados al este del sector anterior, es decir, al este del límite que se dibuja desde la Peña de los Papos, pasando por el límite del término municipal de Bérchules y por el Peñón del Puerto. A partir de esta divisoria, este ámbito de observación se extiende a ambos lados de la línea de cumbres, con una anchura media de unos 2 km, pasando por el Chullo, el Cerro del Almirez y terminando pasados unos 5.5 km al este del Cerro del Buitre, al entrar en el término municipal de Ohanes.

Si bien este espacio también se corresponde con una zona de cumbres, en este caso las de la parte oriental del macizo, la diferencia con la unidad anterior es muy clara ya que, a pesar de encontrarnos ante un espacio de alta montaña situado por encima de los 2000 m, su punto más elevado, el pico de San Juan, sólo alcanza los 2748 m. Esta diferencia altitudinal hace que el piso Crioromediterráneo quede prácticamente ausente, ya que mínimamente se superan los 2700 m, correspondiéndose por tanto esta unidad con los dominios del piso Oromediterráneo.

Como consecuencia de ello, existe una diferencia climática fundamental. Como se comentó en el apartado anterior, los terrenos de las *Cumbres Orientales* se incluyen en el dominio climático de transición atlántico-mediterráneo, por lo que el régimen de precipitaciones, que conlleva una menor disponibilidad hídrica a lo largo del año, introduce una clara divergencia respecto a la unidad anterior (Jiménez, 2000). En cuanto a la configuración geomorfológica de estos terrenos, éstos se caracterizan por formas menos agrestes, las pendientes son más suaves, no aparecen formaciones de origen glaciar y existen menos espacios dominados por roquedos descubiertos y canchales. Esto es debido en exclusiva a la ausencia de impacto glacial en este sector, que sólo se ha visto modelado por dinámicas periglaciares (Palade et al., 2011).

Desde el punto de vista de las coberturas vegetales, el elemento más significativo en la configuración de los paisajes de este sector es la aparición del árbol, presente a lo largo de la mayoría de los espacios de borde de la unidad, es decir, en sus partes más bajas e incluso, en algunos casos, ocupando terrenos más elevados. En la zona del Puerto de la Ragua las masas de pinar comunican las repoblaciones de la cara norte con las de la cara sur de Sierra Nevada. En otras zonas, como en los parajes existentes entre el Chullo y el Almirez, los pinares llegan casi hasta la propia línea de cumbres en la cara sur. En general se trata de bosques de repoblación en terrazas, si bien este detalle no es siempre fácilmente apreciable por la densidad que estas masas boscosas han adquirido (Oliet et al., 2009).

En las partes no ocupadas por estos pinares es normalmente el ecosistema del sabinar-enebral-piornal el predominante, adquiriendo mayor peso el piorno al ascender en altura. En las partes más elevadas, en el Oromediterráneo superior, este piornal aparece más degradado, siendo la formación dominante la de los tomillares de montaña.

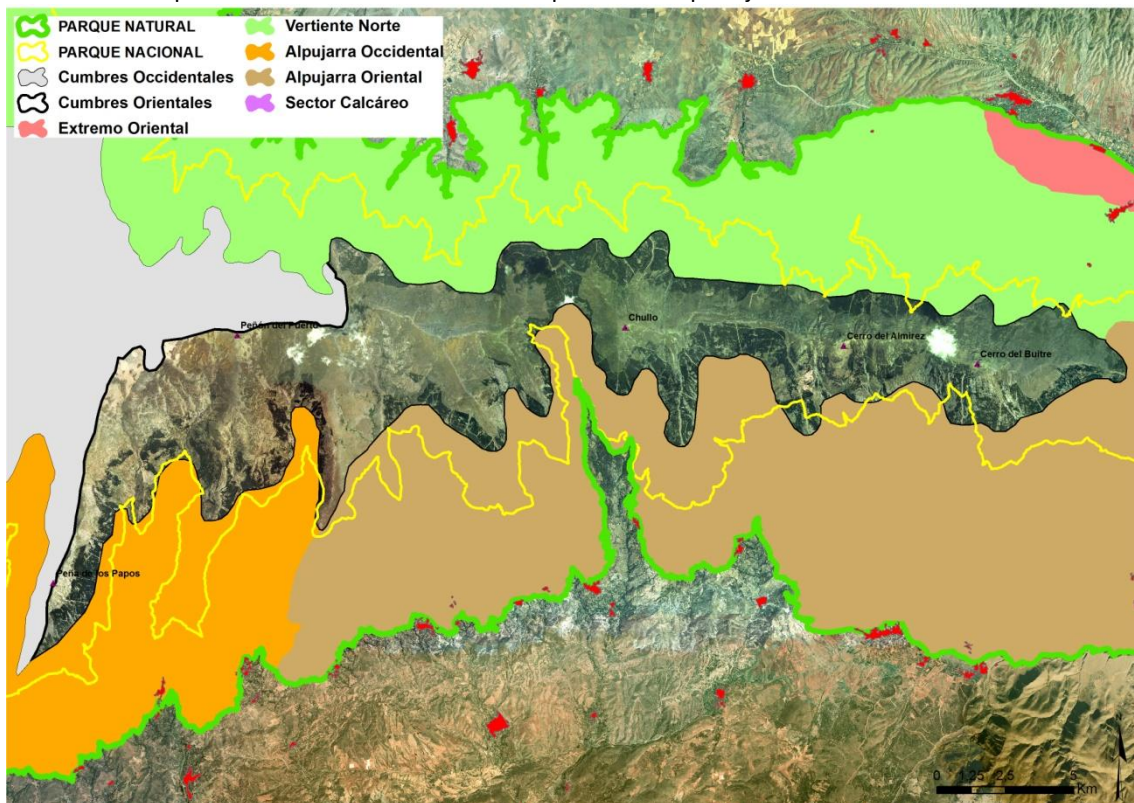
Por otro lado, en muchos de los barrancos y zonas de surgencia de agua, encontramos tramos verdes de vegetación de ribera que da lugar a bosques en galería al descender en altitud, viéndose los pinos acompañados de otras especies como chopos o sauces (Molero et al., 1992). Estos espacios son de especial importancia en la configuración de los paisajes por el contraste que crean en su entorno que, sobre todo en la parte almeriense, se caracteriza por su sequedad y una fuerte disminución en la disponibilidad de agua conforme avanzamos hacia el este.

Foto 15. Vista de la línea de cumbres de la parte oriental desde La Polarda.



Autor: ©Andrés Caballero

Mapa 16. Identificación de unidades operativas de paisaje: Cumbres Orientales.



Fuente: Elaboración propia.

3. Extremo oriental

Este ámbito de observación recoge los terrenos situados en el extremo oriental del Espacio Natural de Sierra Nevada, casi en su totalidad integrados en el Parque Natural y no en el Nacional. Si bien en este espacio están presentes tanto tierras de solana como de umbría, el carácter de esta unidad está muy marcado por un tipo climático bastante más árido que el que impera en el resto del macizo y que afecta al conjunto del piedemonte oriental con independencia de la exposición que presenten las vertientes. Esta unidad abarca las tierras dominadas por un clima semidesértico, controlado por los vientos de levante e influido por el aire seco y cálido que desciende de la Sierra (Rodríguez y Martín-Vivaldi, 1996).

Esta especificidad climática se traslada al paisaje a través de las formaciones vegetales que son capaces de responder a las exigencias y dificultades que estos terrenos presentan. Los menos de 400 mm anuales de precipitaciones, su distribución irregular a lo largo de las estaciones y su torrencialidad restringen igualmente la presencia de los cultivos y moldean los relieves. En las frecuentes zonas alomadas de barrancos y ramblas, en los que predominan materiales tales como areniscas, margas, limos y arcillas, se configuran extensas zonas de cárcavas, sobre todo en la parte suroriental del sector, originando los denominados paisajes de *malas tierras*.

Foto 16. Cárcavas en una zona próxima a Alboloduy.



Autor: ©Andrés Caballero

Foto 17. Desembocadura de la Rambla de los Yesos en el Río Nacimiento.



Autor: ©Andrés Caballero

Según los resultados del proceso de fotointerpretación, los cultivos en secano que podemos encontrar son mayoritariamente olivos, almendros y vides, siendo en general las

zonas dedicadas a la producción agrícola muy escasas. Dentro de estos espacios destacan los regadíos, fundamentalmente vinculados a los ríos Andarax y Nacimiento. De esta forma las áreas en las que los cultivos adquieren una mayor extensión se ubican entre los núcleos urbanos de Ohanes y Canjáyar. A partir de este último, las parcelas en cultivo se encuentran en las áreas limítrofes del Parque Natural, desde Bentarique hasta Alboloduy pasando por Terque, Alhabia, Alsodux y Santa Cruz de Marchena. En el límite norte se localizan igualmente en torno al límite del Parque, siguiendo el cauce del río Nacimiento, sobre todo entre Las Tres Villas y Abla, pasando por Ocaña y Las Juntas hacia el núcleo urbano de Nacimiento, abarcando una franja más estrecha. Se tratan de regadíos en terrazas en los que los árboles frutales adquieren gran protagonismo. Esta unidad incluye además varios espacios en los que los cambios agrícolas en la última década han sido más intensos. Durante la comparación de las ortofotografías se ha detectado que tanto en la zona norte como en la sur, fundamentalmente entre los núcleos de Ohanes y Canjáyar y entre los pueblos de Institución y Terque y al sur de Fiñana, son numerosas las parcelas que han experimentado un cambio de uso agrícola, marcado principalmente por el paso de anteriores cultivos de herbáceos a arbóreos, mayoritariamente nuevos olivares.

Foto 18. Terrazas de cultivo en Ohanes.



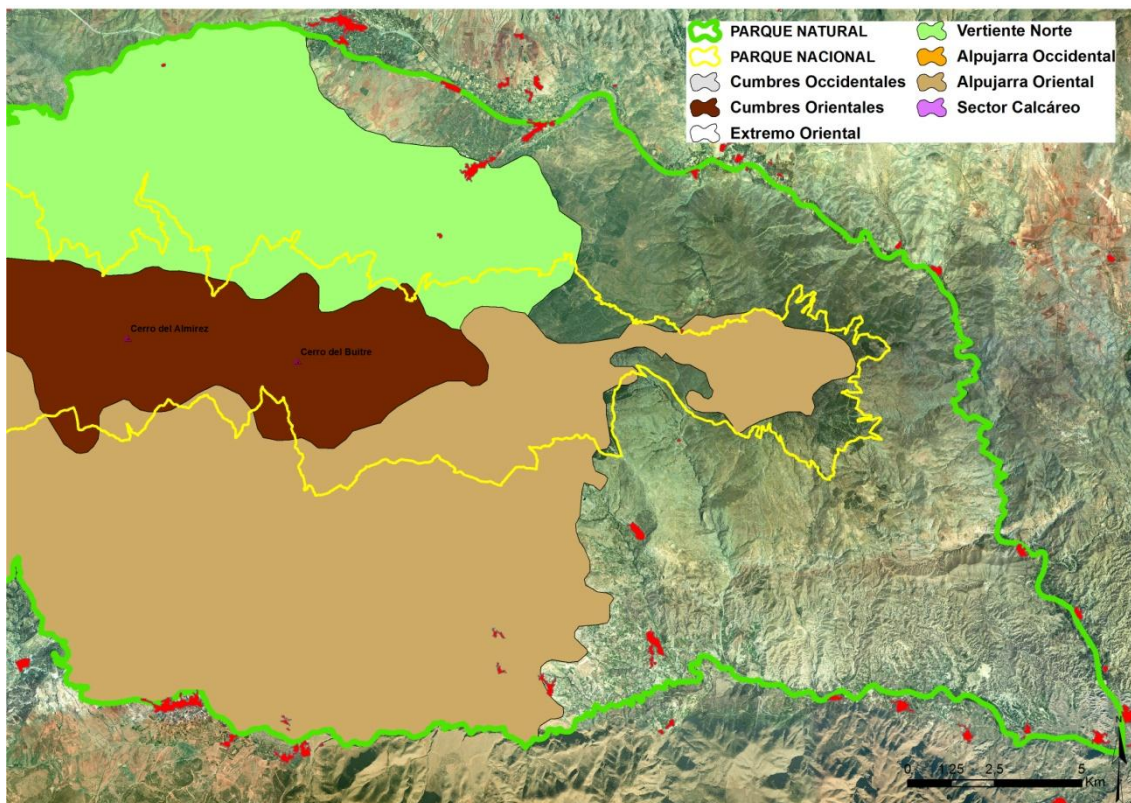
Autor: ©Andrés Caballero

El resto del sector queda dominado por zonas de cárcavas, de monte bajo y algunas masas de pinar de repoblación. Estas últimas se encuentran fundamentalmente en la vertiente norte de la Sierra, constituyendo áreas disjuntas en la vertical del núcleo urbano de Las Tres Villas. Las zonas arbustivas son las predominantes. En muchas ocasiones se trata de antiguos cultivos aterrazados que, en estos relieves de media montaña, han sido recolonizados por la vegetación natural. Las formaciones más habituales son las del tomillar-romeral y, cuando el suelo lo permite, algunos retamares de la serie del encinar, que en muchos de estos espacios

no puede desarrollarse totalmente, quedando la comunidad climática restringida a sus etapas arbustivas. En las tierras situadas a menos de 600 m, localizadas en el borde este y sureste, pasamos del piso bioclimático dominante, el Mesomediterráneo, al Termomediterráneo, en donde se desarrollan especies como los acebuches, lentiscos o algarrobos como acompañantes de la serie del encinar correspondiente a este piso (Molero et al., 1992). Este es el único espacio de Sierra Nevada en el que se registran unas condiciones climáticas favorables para el desarrollo de este tipo de plantas con importantes exigencias térmicas.

Finalmente, las condiciones climáticas y la proximidad a una zona en la que este tipo de aprovechamiento es protagonista en la economía local repercuten además en la aparición de un tipo de aprovechamiento del suelo muy particular, los cultivos cubiertos. Las peculiaridades climáticas de este extremo oriental del Parque, sobre todo en cuanto a temperaturas y horas de sol anuales, posibilita el incremento durante los últimos años del número de parcelas dedicadas a este tipo de plantaciones. Destaca su abundancia en el término municipal de Canjáyar, si bien hay que subrayar que nos encontramos siempre dentro de los límites de control del Espacio Natural de Sierra Nevada. Las repercusiones en el paisaje de este tipo de cultivos son más que evidentes y serán objeto de seguimiento a través de la red de puntos fijos de observación configurada en este sector.

Mapa 17. Identificación de unidades operativas de paisaje: Extremo Oriental



Fuente: Elaboración propia.

4. Vertiente norte

La unidad denominada *laderas de la umbría* recoge casi la totalidad de los terrenos de la cara norte de Sierra Nevada, desde el extremo oeste del Parque, al pie del pico *Carcabal*, hasta el extremo oriental con excepción de su parte final, aproximadamente hasta el núcleo urbano de Abla. Además de estos terrenos, forman parte de este espacio dos zonas disjuntas de las laderas noroccidentales que por su menor altitud no pueden ser asimiladas con su unidad más próxima, la de Cumbres Occidentales. Aunque recogen algunos terrenos de orientación sur, son fundamentalmente terrenos de umbría que han sido asimilados a este ámbito por sus características paisajísticas y topográficas.

Se trata en general de unos terrenos cuyo desarrollo vertical oscila entre los 1000 y los 2000 m, si bien el límite norte de la unidad y del propio ENP se dibuja siguiendo la isohipsa de los 1300 m. Se localizan terrenos con alturas menores únicamente en los alrededores del núcleo urbano de Lugros y en el extremo oriental del ámbito, en las inmediaciones de Abrucena. Nos encontramos así en esta ocasión con la existencia de dos pisos bioclimáticos, la zona más fresca del Mesomediterráneo y el Supramediterráneo en toda su extensión. Este hecho hace que partamos de la base de la presencia de dos dominios naturales claros con dos tipos de comunidades vegetales dominantes. Sin embargo se trata de un sector muy modificado por las actuaciones humanas, fundamentalmente en lo que a las repoblaciones con coníferas se refiere. En la foto 19, tomada entre el Puerto de la Ragua y el pueblo de Aldeire, podemos apreciar las densas y continuas masas de estos pinares y, en la parte izquierda, el límite de esta unidad con la de *Cumbres Orientales*.

Foto 19. Pinares de repoblación de las Laderas de la umbría.

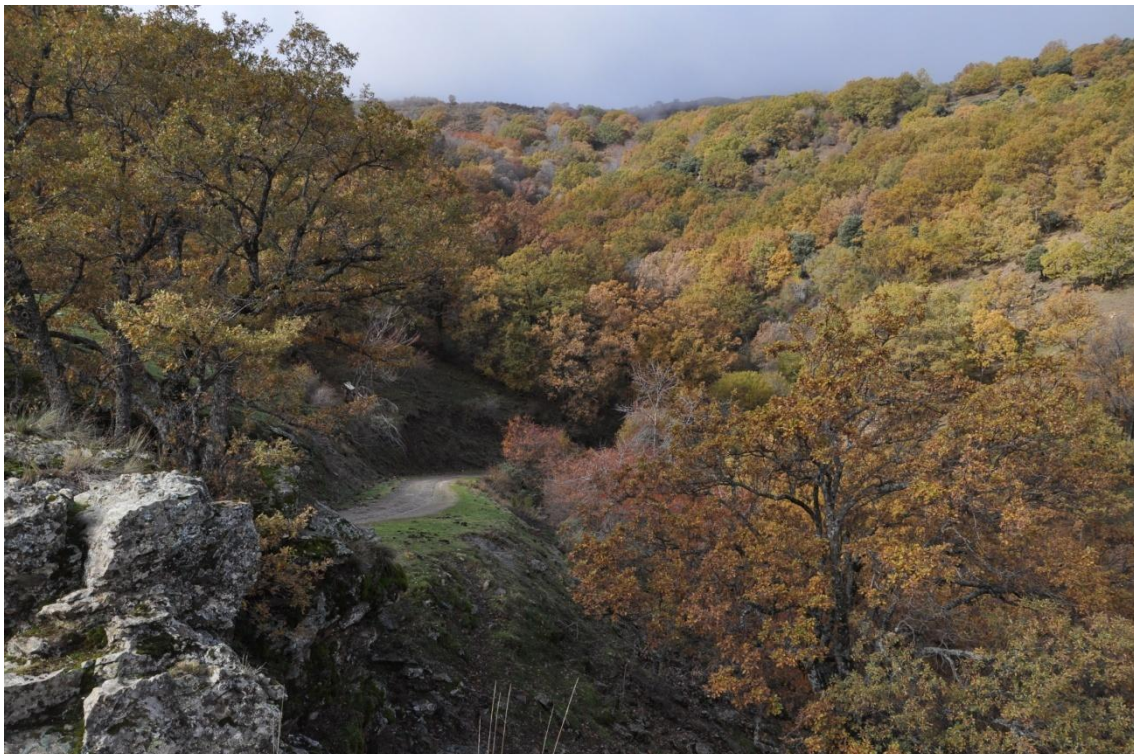


Autor: ©Andrés Caballero

Durante las décadas de los 50 y de los 60 del siglo pasado, a raíz del *Plan Jaén* de 1953, se llevaron a cabo masivas repoblaciones de pinos con el objetivo de luchar contra la erosión de estos terrenos y la posterior sedimentación de los materiales arrastrados en el fondo de los pantanos (Arias, 1981). De esta forma, los bosques densos de pinar, mayoritariamente del denominado pino bermejo o albar (*Pinus sylvestris*), dominan todas las áreas comprendidas entre la *Loma de los Miradores*, que conduce al *Picón de Jérez*, y *El Rosal de Fiñana*.

Como se ha comprobado durante el trabajo de campo, desde este paraje hasta las primeras estribaciones de la *Loma del Pecho*, el pinar continúa dominando el paisaje pero pierde intensidad. A partir de esta loma y hasta el fin de la unidad, a la altura del núcleo de Abla, el pinar sólo está presente en una importante mancha justo en el bore oriental y en la franja altitudinal que viene a coincidir con el final del Parque Natural y los primeros tramos del Nacional. El espacio ocupado por las plantaciones de coníferas presenta una gran monotonía paisajística y un escaso nivel de naturalización, si bien estas mantienen su funcionalidad respecto a la contención del suelo. La pobreza del sotobosque, y el carácter alóctono de estos pinos, hace que se estén llevando a cabo labores de estimulación de la serie del encinar autóctono mediterráneo silíceo de umbría, con abundancia de quejigos en las zonas más húmedas. Es previsible que, gracias a las actuaciones de renaturalización de los bosques, durante las próximas décadas estos puedan evolucionar, a través de las series fitosociológicas de vegetación, hacia sus comunidades climácicas (Oliet et al., 2009).

Foto 20. Dehesa del Camarate. Lugros.



Autor: ©Andrés Caballero

Al oeste de esta zona de dominio del pinar, en el valle donde se localiza la localidad de Lugros, la vegetación, aunque también muy manejada por el hombre, se asemeja en mayor medida a la cobertura natural que cabría esperar en este tipo de clima de umbría y estas

condiciones de edafoclima húmedo. Se trata de toda la zona de la *Dehesa del Camarate*, o *Bosque Encantado*, donde se desarrollan especies como el roble melojo, los fresnos, quejigos, serbales, arces o hayas, y de otras pequeñas partes de la unidad, en donde las escorrentías superficiales posibilitan la formación de bosquetes en galería (Molero et al., 1992). Estas especies marcescentes dotan al paisaje de un valor estético añadido, cuyo máximo esplendor podemos disfrutar en otoño. Igualmente, asociado a ello, la variedad estacional es notable y el atractivo de estos bosques es reconocido tanto por expertos como por visitantes. Paralelamente, los valores naturales de estas formaciones arbóreas, que permiten el desarrollo de un rico sotobosque, no pueden ser comparados con los del pinar de repoblación. No obstante estas masas de melojos no siempre se encuentran en buen estado de conservación, por lo que existen igualmente áreas en las que la vegetación predominante es la compuesta por matorrales de la serie de degradación de estos robles.

En la mencionada *Loma del Pecho* y sus inmediaciones, en ausencia de repoblaciones, dominan los matorrales de la serie del encinar. Este cobra mayor presencia en las lomas que unen el paraje de *Los Monjos* con *Abrucena*, siendo en cualquier caso, según lo observado, bosques de poca densidad que permiten el desarrollo de una abundante flora heliófila. En las partes más elevadas, de mayor pendiente o de suelos de menor desarrollo dominan los tomillares y los jarales.

Finalmente, los cultivos ocupan algunas zonas limítrofes del Parque en sus partes bajas, en el piedemonte de la Sierra, en el contacto con las vegas de los pueblos. Estas vegas se instalan en los sucesivos valles que cortan perpendicularmente el eje principal de Sierra Nevada. Especialmente abundantes son estos cultivos en la zona comprendida entre *Abla*, *Abrucena* y el *Pago de Escuchagranos* (en la confluencia con unidad del *Extremo Oriental*). Excepto *Abrucena*, ubicada en el extremo oriental, todos los pueblos se sitúan en el borde norte de la unidad, fuera del Espacio Natural.

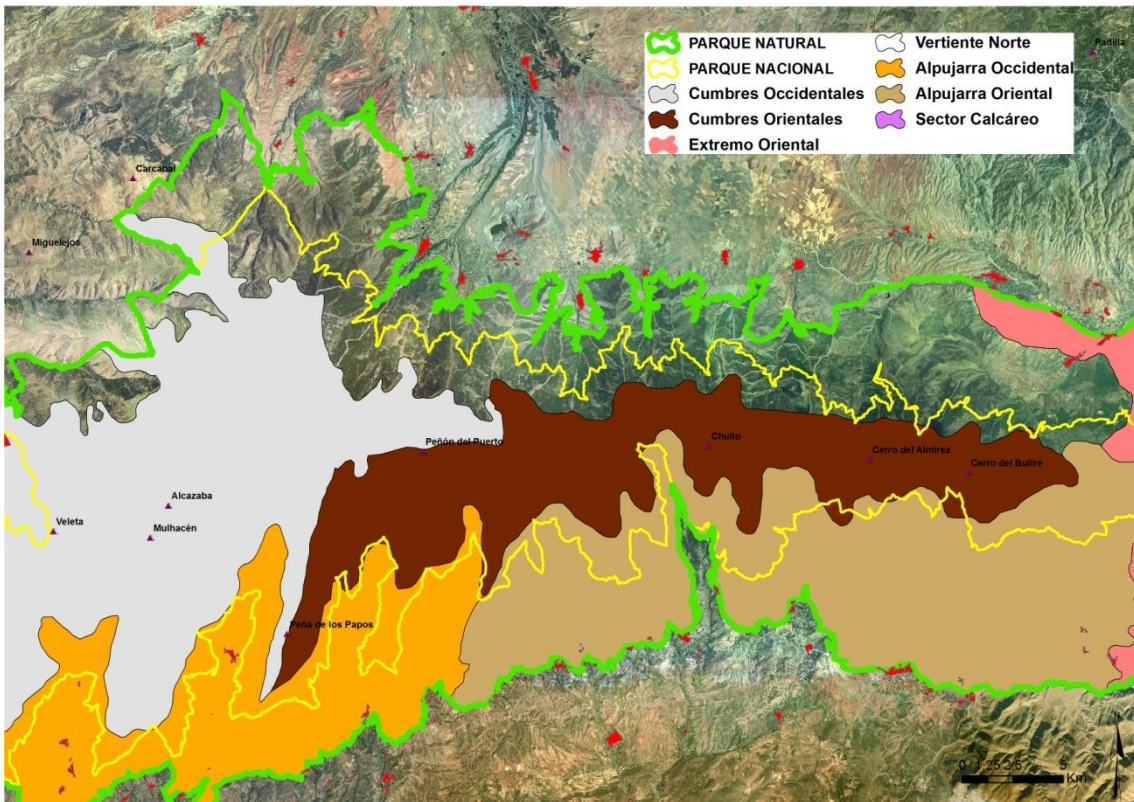
Existen además dos espacios disjuntos incluidos en esta unidad. Por un lado, el situado más al norte, recoge la parte alta de la cuenca del río Maitena a partir de la unión con el arroyo del *Barranco de Prado Moza*. El más sureño, según vemos en el mapa 17, se corresponde con el tramo del río Genil que va desde la unión del río *Valdecasillas* con el *Guarnón* y posteriormente con el río *Vadillo* hasta la desembocadura del arroyo del *Barranco de San Juan*. Se trata en su mayoría de terrenos de umbría, espacios del dominio potencial de las series de los robles de Sierra Nevada y sus etapas seriales de degradación constituidas por matorrales asociados al melojar. Las partes más transformadas corresponden a las zonas de cultivos en regadío, poco presentes en estas dos áreas pero siempre asociadas a los cursos fluviales mencionados. Los espacios orientados al sur, las solanas, son dominio de la serie fitosociológica del encinar silicícola mediterráneo. En esta segunda zona disjunta se localiza la conocida *Vereda de la Estrella*, que podemos observar en la foto 21.

Foto 21. Vereda de la Estrella. Al fondo la cuenca alta del Genil.



Autor: ©Andrés Caballero

Mapa 18. Identificación de unidades operativas de paisaje: Vertiente Norte.



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en lo que respecta a la funcionalidad de esta unidad de cara a ajustar y estructurar los procesos de participación pública, esta zona puede ser considerada como una comarca operativa para tales fines. Atendiendo únicamente a las interrelaciones que presentan los términos municipales, la parte almeriense vuelca sus intereses hacia su propia provincia, por lo que podríamos afirmar que no existe una identidad comarcal compartida por el conjunto de este ámbito. A pesar de que esta identidad y la intensidad de las relaciones entre las distintas localidades están muy claras en la porción central de la unidad, desde el Camarate al Marquesado, ambas se difuminan en el sector almeriense. Por su parte, la cabecera del Genil, a pesar de ser un espacio comarcal distinto, debido a la escasa superficie que presenta en el ENP y la limitada población que acoge, ha sido asimilada a esta unidad. Con todo ello, considerando la totalidad de factores naturales y antrópicos, la consolidación de esta delimitación del ámbito resulta muy conveniente tanto para la puesta en marcha de mecanismos de participación local como para la configuración interna de la subred correspondiente de puntos de observación dada su homogeneidad paisajística. Durante el proceso de fotointerpretación se ha puesto de manifiesto cómo la problemática de los paisajes de este sector, sus dinámicas de cambio, además de las características propias actuales descritas, lo identifica como una unidad de estudio diferenciada de los espacios que la rodean.

5. Sector calcáreo

El carácter de esta unidad viene determinado en gran medida por la naturaleza de las rocas que conforman estos terrenos. Tanto la litología en sí misma como el modelado asociado y los tipos edáficos característicos contribuyen a configurar paisajes claramente individualizables. Se trata de materiales del manto alpujárride, es decir, calizas y dolomías (Gómez et al., 2002) cuyo modelado de erosión ha dado lugar a un tipo de relieve muy diferente al de las zonas de dominio del manto nevado-filábride. Mientras que en estas últimas, como hemos visto anteriormente, predominan las formas redondeadas, suaves, pesadas, en el sector que ahora nos ocupa nos encontramos con marcadas pendientes, fuertes desniveles, zonas de pronunciadas aristas y predominio de suelos desnudos o litosuelos y zonas de arenal. Nos encontramos, en definitiva, con un paisaje que responde en mayor medida, a pesar de encontrarnos en zonas de menor altitud, a lo que clásicamente se denomina “paisaje alpino”, constituido a partir de formas más agrestes, más llamativas para el ojo del espectador y que, en este caso, se unen a una variedad cromática de mayores contrastes.

Las mencionadas características litológicas y morfológicas, junto a las formaciones edáficas que presenta este sector, condicionan además el desarrollo de la vegetación y la configuración de la hidrografía. Por un lado, la facilidad que encuentra la erosión sobre este tipo de materiales, tanto para su denudación como para su transporte, posibilita la conformación de una densa red de drenaje (Sanz et al., others, 1995). Estos mismos factores erosivos limitan la edafogénesis sobre estas laderas calizo-dolomíticas, por lo que la vegetación climática en muchas ocasiones queda restringida a formaciones pertenecientes a diversas etapas seriales del encinar meso y supramediterráneo sobre materiales calcáreos. Son

estos dos los pisos bioclimáticos dominantes de este sector, que se desarrolla entre los 700 y los 2000 m de altitud (Pérez y Tinaut, 1993).

Foto 22. Arenales del Trevenque.



Autor: ©Andrés Caballero

Bajo estas condiciones la vegetación potencial corresponde aquí a los encinares calcícolas, si bien encontramos extensas zonas en estas laderas de media montaña, sobre todo las correspondientes a las zonas de *Cumbres Verdes*, de *Fuente Fría* y de los puertos de *Calaveras* y de *La Mala Mujer*, en las que el ecosistema predominante es el del pinar de repoblación. Existen además zonas de pinar autóctono en donde este aparece en parte mezclado con pinos de repoblación, localizándose la más importante en la zona del Trevenque (Hódar et al., 2001). Por otro lado, aunque estamos siempre por debajo del límite altitudinal del árbol, debido a las mencionadas características geomorfológicas y edáficas de este sector, podemos encontrar numerosos espacios en los que no es posible el crecimiento de las especies arbóreas, e incluso de muchas arbustivas, que corresponderían a los pisos bioclimáticos propios de esta zona alpujárride. Si los suelos son pobres, es el tomillar el ecosistema predominante. En el caso de suelos de mayor envergadura dominan los retamares. En general se trata de un espacio en el que predomina la rexistasia y por tanto el retroceso serial de las etapas fitosociológicas de los encinares correspondientes a estas altitudes mediterráneas (Jiménez, 1991).

En la media montaña occidental de Sierra Nevada podemos identificar también otro tipo de paisaje de dominante agrícola. Junto con los sectores de la Alpujarra y el extremo oriental, es esta la zona en la que los cultivos están más presentes de entre todos los terrenos incluidos en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Estamos ante el sector más próximo a Granada y su área metropolitana y, por tanto, el de más alta accesibilidad y visibilidad para un

mayor número de personas. Así, a la presencia de los cultivos y a una mayor transformación de los paisajes naturales, hay que añadir un mayor consumo del paisaje por parte de las personas que se acercan hasta estos parajes. Es más, desde Granada y la Vega, estos espacios calizos son los de mayor impacto en la percepción del paisaje de la Sierra (junto a las altas cumbres, con el Pico Veleta como máximo exponente), no sólo por su mayor proximidad sino también por destacar respecto a su entorno gracias a sus formas características y a los contrastes entre los espacios más vegetados y las zonas escarpadas donde sobresalen los paredones calizos. Teniendo en cuenta todas estas vinculaciones con la capital y su entorno, desde el punto de vista comarcal se trata igualmente de un sector claramente diferenciable y que, por tanto, adquiere mayor funcionalidad en esta diferenciación de unidades para la posterior aplicación de las fases de participación pública.

En general, los paisajes de este sector son muy apreciados por el visitante en términos estéticos. En las laderas situadas en las partes de menor altitud, de menor pendiente y con mejores suelos para el desarrollo de la vegetación, los terrenos se reparten entre los cultivos, los bosques de coníferas de repoblación y los encinares. Se trata así de una zona de grandes contrastes, tanto en cuanto a formas y texturas como respecto a los colores: las parcelas cultivadas, los verdes oscuros del encinar (o quejigal en las zonas más húmedas de las umbrías) y los más claros de los pinares. En las partes algo más elevadas, donde los suelos comienzan a perder profundidad, son los chaparrales y coscojales los máximos exponentes de la vegetación, quedando sus etapas seriales de degradación en las zonas más pedregosas típicas de los relieves calizos. En los espacios de mayor altitud, en las zonas de cumbres de estas montañas medias calizas mediterráneas, destaca el dominio del ecosistema del pinar-sabinar o del matorral espinoso a base de piorno (Molero et al., 1992).

Estamos por tanto ante un sector de gran calidad paisajística, pero que presenta igualmente una extraordinaria fragilidad en la configuración de sus ecosistemas, tanto como consecuencia de los procesos naturales erosivos como por la alteración que el hombre viene produciendo en ellos. En la foto 23 podemos apreciar, desde el borde de este sector, zonas de abandono y recuperación de zonas agrícolas con la orla caliza al fondo, representada por los Alayos y el Trevenque.

Para concluir este apartado, hay que señalar que se ha optado por la inclusión en esta unidad de dos espacios que no pertenecen estrictamente a la zona del calar. Por un lado la Laguna de Padul, que si bien presenta características naturales y antrópicas que difieren profundamente de lo que se ha descrito para el conjunto de esta zona de dominio calizo, no tiene entidad superficial suficiente para ser considerada de forma independiente, por lo que queda incluida, por proximidad geográfica, en este sector del extremo occidental. Se trata de un área que ni siquiera pertenece al conjunto morfoestructural del macizo montañoso. Sin embargo, una vez aceptada su inclusión dentro de los límites del Espacio Natural de Sierra Nevada, es igualmente estudiada en este trabajo, quedando vinculada por razones operativas a la unidad que nos ocupa. Por otro lado, la zona de *Cumbres Verdes*, cuya geología difiere del resto del sector, es también incluida por continuidad y yuxtaposición. Este paraje se localiza sobre zonas de piedemonte, concretamente sobre el *cono de deyección de la Zubia*, y por tanto sus características geomorfológicas y litológicas no se corresponden con los relieves calizo-dolomíticos dominantes en el resto del sector. Es además un área muy transformada por

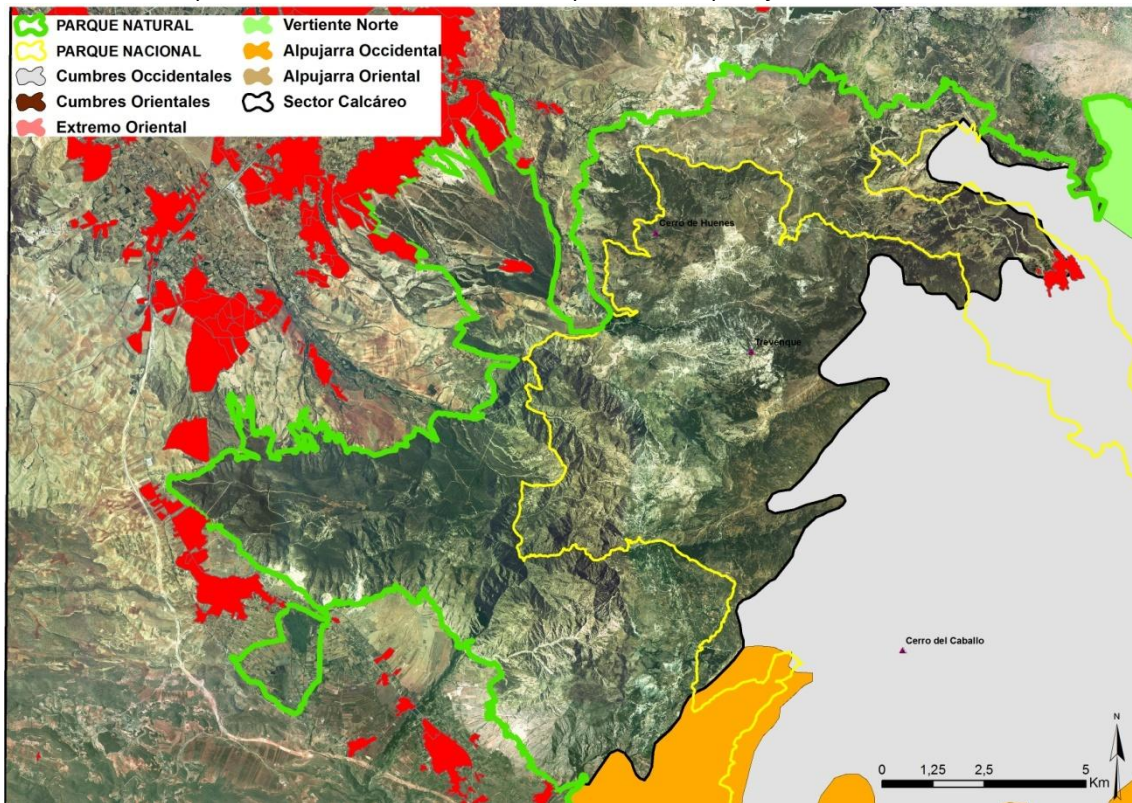
las actividades humanas, fundamentalmente por las mencionadas repoblaciones pero también por la existencia de canteras en su borde inferior, justo en el límite con el núcleo urbano de La Zubia.

Foto 23. Rinconada de Nigüelas. Vista hacia los Alayos y el Trevenque.



Autor: ©Andrés Caballero

Mapa 19. Identificación de unidades operativas de paisaje: Sector Calcáreo.



Fuente: Elaboración propia.

6. *Alpujarra occidental*

Esta unidad abarca los terrenos comprendidos entre la línea que une Nigüelas con la Rinconada de Nigüelas, como frontera occidental, y el límite entre el término municipal de Mecina Bombarón y el de Válor, que lo separa de la unidad contigua por el este. Aunque en este caso el límite occidental resulta evidente después de la explicación del epígrafe anterior, cabría explicar más detenidamente el por qué de la delimitación oriental.

Aunque ambas son unidades que recogen la porción occidental de la vertiente orientada al sur y se hayan situadas por debajo del límite altitudinal marcado para las unidades de cumbres, en las laderas orientales que componen la siguiente unidad el clima dominante es de transición hacia las condiciones de mayor aridez de la unidad del extremo oriental. Si bien se podría haber optado por considerar como un único sector a toda la Alpujarra, incluyendo la parte almeriense, la división de ésta en dos unidades resulta más eficaz para los objetivos de este trabajo. Los dos ámbitos que se reparten la solana conforman unidades funcionales individualizables en la medida en que forman parte alternativamente de dos comarcas diferenciadas. Esto se traduce en la existencia de rasgos propios en cada una de ellas que hay que tomar en cuenta a la hora de llevar a cabo la selección de vistas y también en la conveniencia de arbitrar procesos de participación pública en cada una de las dos comarcas de manera individualizada.

Hay que subrayar además que durante el proceso de identificación de unidades se intenta que las dimensiones de cada una de ellas, aunque evidentemente no tengan por qué ser iguales, sean relativamente similares, ya que de esta forma su funcionalidad como herramienta para el manejo de la totalidad del Espacio Natural de Sierra Nevada es mayor.

Por otro lado, el factor determinante para su separación es la variedad natural que se observa entre la porción occidental y oriental de la Alpujarra. El límite considerado es el límite entre el dominio climático de los vientos del oeste y el dominio de los levantes, si bien la parte más oriental de este sector occidental pertenecería a un dominio climático de transición (Jiménez, 1991). Esta variedad climática conlleva evidentes diferencias en cuanto a los distintos tipos de vegetación y a las estrategias de ocupación antrópica y, por tanto, en la conformación de los paisajes de los dos ámbitos en los que finalmente ha sido dividida la solana.

Se trata de un espacio de más de 23 000 ha cuyo desarrollo en altitud va desde los 600 hasta los 2000 m, estando presentes así en esta unidad los pisos Supra y Mesomediterráneo que, como veremos, marcan la configuración de las formaciones vegetales naturales y de los aprovechamientos humanos del suelo. Sin embargo, para la comprensión global de estos espacios, hay que recordar que por encima de ellos se localiza un amplio territorio, el de la alta montaña, en el que el régimen nival de las precipitaciones marca por completo los aprovechamientos de estas tierras más bajas determinando la disponibilidad de agua existente a lo largo del año.

A pesar de estar en zonas de media montaña, la característica principal del paisaje en este espacio de solana es la naturaleza de su poblamiento y el modelo socioeconómico. Este, a lo largo de una larga historia, ha transformado por completo las coberturas naturales del suelo (Jiménez, Porcel y Caballero, 2015). Nos encontramos así con unos paisajes de gran valor gracias a la capacidad que sus gentes han tenido para adaptarse al entorno natural en el que vivían, desarrollando un sistema agrario que, si bien ha quedado truncado en las últimas décadas debido a los cambios socioeconómicos y agroindustriales por todos conocidos, presenta unos valores patrimoniales y estéticos profundamente contrastados y reconocidos (Calatrava y González, 1993).

Foto 24. Barranco del río Poqueira.



Autor: ©Andrés Caballero

Estas actividades humanas se han desarrollado sobre un medio natural cuyo soporte físico, cuyo relieve, se configura a partir de grandes lomas separadas por amplios valles surcados por ríos encajados en los que vierten los numerosos cursos procedentes tanto de los deshielos como del sobrante del riego de la red de acequias. Esta red de abastecimiento, junto a las famosas lomas abancaladas alpujarreñas, posibilita el establecimiento de cultivos que, en épocas pretéritas, llegaron a ascender por encima de los 2000 m de altitud (Castillo, 1999, 2010).

Hoy, si bien se han abandonado los cultivos que presentaban peores condiciones para su aprovechamiento y rentabilidad, los elementos del sistema agrícola siguen siendo la base del paisaje, siempre alternando con los elementos naturales y con los omnipresentes pinares de repoblación. En las zonas abandonadas por el hombre la vegetación natural intenta recuperar su territorio. Son espacios dominados ahora por matorrales de las diversas etapas

de las series del encinar Meso y Supramediterráneo silicícola. Allí donde la vegetación natural sobrevivió o en aquellos otros espacios en los que ya se ha producido su recuperación natural, se localizan bosques de frondosas. En las partes más secas es la encina el árbol predominante, dejando paso a quejigos, chopos y melojares, acompañados de servales, fresnos, arces y otras especies de mayor requerimiento hídrico en las zonas de ribera o en los espacios de derrame del agua de riego (Valle, 1985). Mención aparte merecen los castaños, elemento fundamental de los paisajes alpujarreños en tanto su porte y color destacan a todas las escalas de observación.

Si nos centramos en los espacios de cultivo, los regadíos aterrizados de la Alpujarra representan un modelo complejo de adaptación hombre-naturaleza que se ha constituido a lo largo de la historia con un resultado armónico, estético y de gran interés paisajístico y patrimonial. Desde el punto de vista del paisaje, son muchos los elementos que llaman la atención del espectador. Las propias terrazas, que posibilitan maximizar y optimizar los aprovechamientos agrarios gracias a la utilización de estos bancales de forma mixta, es decir, tanto con la plantación de herbáceos en la propia terraza como de arbóreos en los bordes. Éstos últimos desempeñan una doble función, por un lado económica, al aportar una cosecha extra al agricultor, por otro lado natural y funcional, al diversificar el ecosistema y ser parte fundamental del mantenimiento de las terrazas gracias a su sujeción de los balates (Caballero y Jiménez, 2013).

Foto 25. Cultivos en terrazas entre bosques de riberas manejadas. Municipio de Válor.



Autor: ©Andrés Caballero

La red de acequias posibilita el intrincado y denso sistema de riego existente en la Alpujarra. Sin embargo, la importancia de esta red, gracias a los careos y los derrames, va más allá de la del riego de los cultivos. La infiltración del agua y la humectación general de los

terrenos que se derivan de este modelo hidráulico permiten la existencia de una gran cantidad de vegetación hidrófila (Lorite, Valle y Salazar, 2003) que enriquece la configuración de los paisajes y añade un elemento que destaca profundamente en la visión del observador. Al contraste que estas especies introducen en su entorno hay que añadir la diversidad de colores y formas que presentan a lo largo del año. Estos caducifolios, en muchas ocasiones cultivados o semicultivados, presentan diversas fenofases, siendo la más espectacular la de otoño al ser muchas de ellas especies marcescentes. Si a estas zonas de vegetación hidrófila y a los mencionados regadíos añadimos los secanos y las zonas naturales, los contrastes en el paisaje son continuos y espectaculares. En los secanos se pone de manifiesto la naturaleza mediterránea, haciendo que sean dominantes los olivares, los almendrales y las pequeñas parcelas de cereal. Al avanzar hacia el este, donde la influencia del clima de levante se va evidenciando cada vez más, estos secanos son más frecuentes. En cualquier caso la dicotomía entre los secanos y las laderas naturales sigue posibilitando la construcción de paisajes contrastados y de gran valor perceptual.

En los espacios de mayor pendiente o de mayor superficialidad de la roca madre, es decir, en aquellos lugares donde dominan los litosuelos y regosoles, el matorral y el pastizal silicícola son las coberturas del suelo más abundantes (Molero et al., 1992). Tampoco es extraña la presencia de prados en zonas elevadas, espacios de aprovechamiento ganadero que han sido mantenidos libres de vegetación arbustiva gracias a los intereses de los propietarios de las reses. Estos espacios verdes contrastan igualmente en la inmensidad de estos paisajes montanos. El verde de los prados es muy agradecido a ojos del espectador, conformando escenas de gran valor estético.

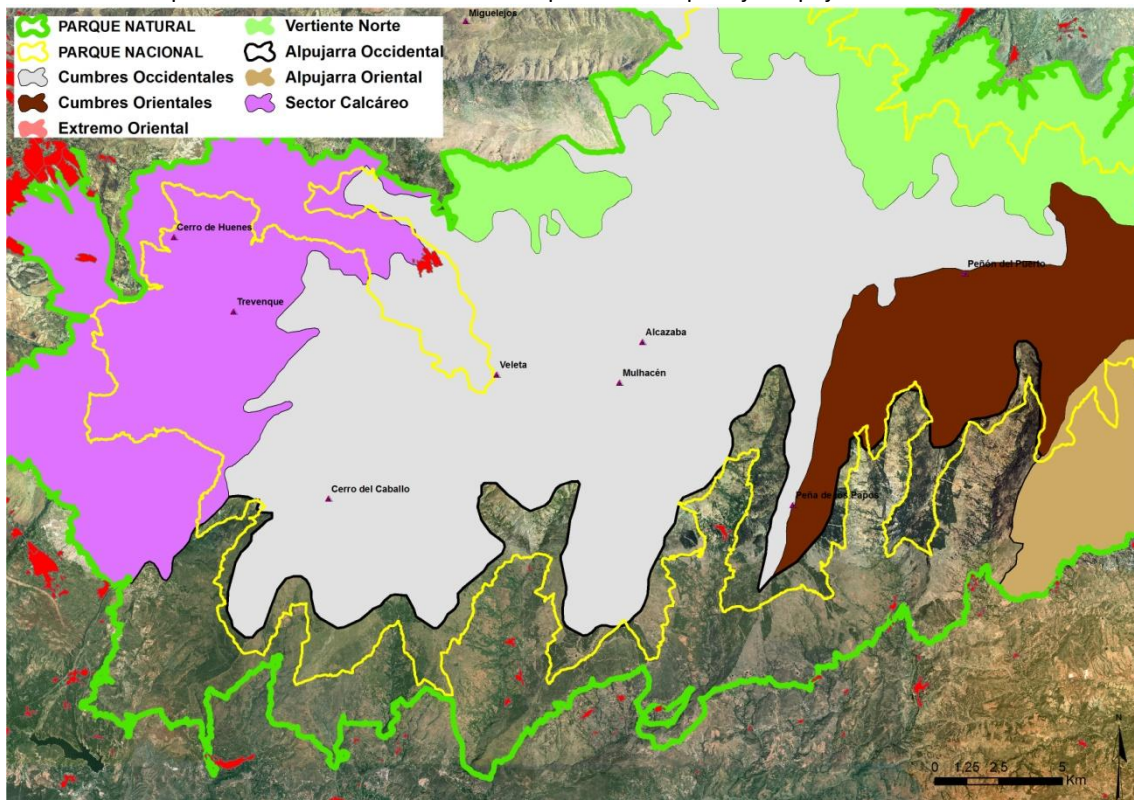
Foto 26. Bérchules entre las terrazas de cultivo.



Autor: ©Andrés Caballero

Por último, sobre la red urbana se asientan todas las actividades, tanto las agrarias, base de la configuración territorial, como las desarrolladas más recientemente, como las turísticas. Además de la importancia de la red desde el punto de vista de la geografía urbana, de la historia y del patrimonio, materias en las cuales sus valores destacan sobremedida, desde la perspectiva del paisaje igualmente estos núcleos montanos presentan unos valores difíciles de igualar. La peculiaridad de estos pueblos reside fundamentalmente en su adaptación a las características morfológicas y estéticas de su entorno natural. Desde un análisis mesoescalar del paisaje alpujarreño los núcleos urbanos contrastan por su color con el verde y el ocre del entorno. Al resplandor en la solana de la castiza cal con la que se blanquean las fachadas de las tradicionales casas de estos pueblos se une su espectacular adaptación a las laderas de la Sierra. El entramado urbano respeta sinuoso las pendientes agarrándose a las faldas del macizo. Los elementos constructivos igualmente acatan y honran los materiales autóctonos, siendo admirado el uso que de la launa y la lastra acontece en estos parajes.

Mapa 20. Identificación de unidades operativas de paisaje: Alpujarra Occidental.



Fuente: Elaboración propia.

7. Alpujarra oriental

Esta zona se presenta como la continuación de la anterior a lo largo de la solana del Espacio Natural de Sierra Nevada hacia el este. Como se explicó en el apartado anterior, la división de este espacio en dos zonas se apoya en gran medida en las diferencias climáticas existentes, incluyéndose esta solana oriental en el dominio de los vientos de levante. Hay que añadir que la influencia de los ponientes en este sector contribuye a la sequedad y al aumento

de las temperaturas debido al efecto Föhn. Esto repercute en el medio natural pero también en los usos del suelo, las actividades humanas y la configuración funcional de la comarca, en sus asentamientos urbanos y en la historia de su poblamiento. Como ya explicamos en el apartado anterior, en este proceso de identificación de unidades se toma en consideración la existencia de comarcas funcionales como herramienta para la aplicación de los mecanismos diseñados para la implementación de los procesos de participación pública. Hay que tener en cuenta también que la mayor parte de este territorio pertenece a la provincia de Almería. Además, por posición geográfica, sus relaciones se vuelcan más hacia levante que hacia el interior andaluz.

El espacio se extiende desde el límite oriental del anterior, es decir, desde la frontera entre los términos municipales de Mecina Bombarón y Válor, hasta la zona oeste del núcleo urbano de Padules. Su desarrollo altitudinal va desde los 600 hasta los 2000 m permitiendo, al igual que en casos anteriores, que estén presentes los pisos bioclimáticos Meso y Supramediterráneo, con sus respectivas variedades de formaciones vegetales y coberturas del suelo. Desde el punto de vista hidrográfico, mientras que el sector anterior pertenecía a la cuenca del río Guadalfeo hasta el núcleo urbano de Mecina Bombarón, estos terrenos pertenecen a las cuencas de los ríos Adra (hasta el pueblo de Guarros) y Andarax (desde Laujar de Andarax), conformando este último la frontera sur del Parque.

Foto 27. Cultivos de secano cerca de Almócita.



Autor: ©Andrés Caballero

En materia de paisaje hay que empezar señalando que las diferencias altitudinales de los terrenos que circundan a esta unidad afectan a la percepción de los paisajes. No tener de forma continua la muralla de los tresmiles al fondo de cada vista, no disponer de la proximidad del cierre escénico de las cumbres nevadas como en el caso de la Alpujarra occidental,

modifica radicalmente la sensación de la montaña. A todo esto hay que añadir el cambio de formas del relieve. Aunque continúa la disposición en valles transversales a la cuerda este-oeste del macizo, éstos no presentan ahora un encajamiento tan pronunciado, siendo en general las formas de la topografía más suaves, sobre todo a partir de Laujar de Andarax (Orozco, 2006). Hay que añadir la presencia, creciente al avanzar hacia el sureste, de otro tipo de formas resultantes de un clima cada vez más seco, las cárcavas, si bien no son tan abundantes como en la unidad del *Extremo Oriental*. Fruto igualmente de estas variaciones climáticas son los cambios en los aprovechamientos del suelo respecto del ámbito anterior. Aquí los regadíos pierden intensidad en favor de los secanos como consecuencia de la menor disponibilidad de agua debido al paso de un régimen pluvio-nival a otro casi estrictamente pluvial (Rodríguez y Martín-Vivaldi, 1996).

Podemos encontrar abundantes parcelas de cultivo en secano en un entorno natural dominado por espacios de escasa vegetación, resultado en muchas ocasiones de la incipiente colonización de parcelas de cultivos abandonados. La vegetación natural se compone fundamentalmente de piornal en las partes más elevadas y de matorral xerófilo supra y mesomediterráneo en la porción más baja de las vertientes. En las áreas no cultivadas aparecen amplios terrenos cubiertos por pinares de repoblación que, junto con los cultivos en regadío, constituyen las coberturas que prestan mayor estabilidad a unos terrenos en donde los procesos erosivos determinan la lentitud de la maduración de los suelos y del desarrollo de las comunidades vegetales. En las escasas zonas en las que permanece o se ha recuperado la vegetación natural encontramos algunas masas de encinar y extensas zonas de matorral (Jiménez, 2000).

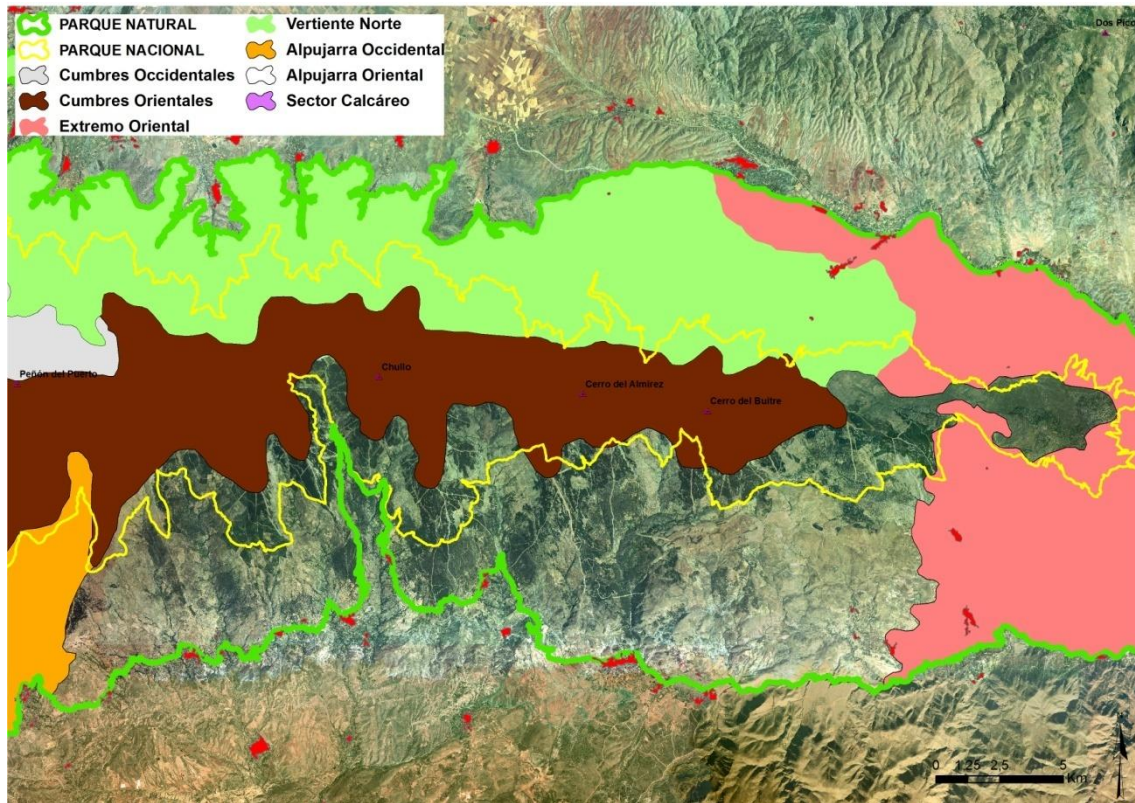
Foto 28. Núcleo urbano de Bayárcal.



Autor: ©Andrés Caballero

Conforme avanzamos hacia el este, además de aumentar las influencias de un clima cada vez más xérico, encontramos un cambio en la litología dominante en las faldas orientales del macizo, en el contacto con el Andarax, donde aparecen materiales alpujárrides calizos dominando el piedemonte (Sanz et al., 1995). Con déficit en la disponibilidad de agua permanente y el dominio de suelos pobres, litosoles y regosoles en muchas ocasiones, la vegetación natural queda limitada a los matorrales xerófilos mesomediterráneos, fundamentalmente tomillares y romerales, que apenas alcanzan a cubrir el suelo medianamente (Rivas, 1961). Las zonas de cultivos se concentran cada vez más entorno a los depósitos aluviales de los cursos fluviales, en muchas ocasiones meras ramblas pero que dan lugar a pequeñas zonas de regadío, si bien es el secano el dominante hacia levante. Hay que destacar, según se ha constatado durante el proceso de fotointerpretación, la introducción durante los últimos años en este sector de diversas formas de cultivos cubiertos en algunas parcelas en los términos municipales de Almócita y Padules a pesar de referirnos siempre a espacios que se localizan dentro de los dominios del Parque.

Mapa 21: Identificación de unidades operativas de paisaje: Alpujarra Oriental.



Fuente: Elaboración propia.

6.2 PROCESO DE FOTOINTERPRETACIÓN

6.2.1 Identificación de las dinámicas de cambio de los paisajes

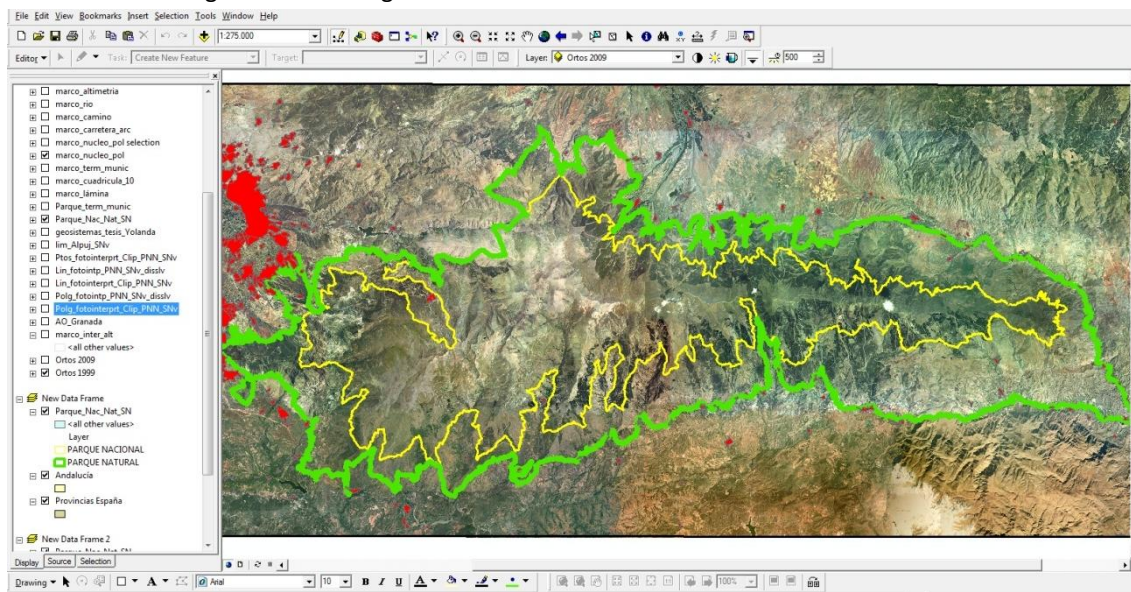
A las consideraciones que ya se hicieron en el apartado metodológico dedicado al proceso de fotointerpretación, hay que añadir algunas otras derivadas de las dificultades que se fueron encontrando durante su ejecución. En primer lugar se detectó un problema añadido a la tarea de la identificación de cambios en la comparación visual de los dos conjuntos de ortofotografías: uno, el de 1999, había sido efectuado en horario vespertino mientras que el otro, el de 2009, en horario matutino. La dificultad que esto representa en la interpretación comparada es evidente, mucho más en un territorio tan montañoso como es Sierra Nevada. La proyección de sombras, en direcciones opuestas según la fecha, supone en algunas zonas una primera impresión de cambio entre las dos imágenes que no responde a transformaciones reales en el paisaje. Por otra parte se multiplican las áreas de sombra y, consecuentemente, se dificulta la identificación de coberturas. En definitiva, al superponer alternativamente, tal como se explicó en el capítulo correspondiente, ambos conjuntos de imágenes, la percepción de los matices que diferencian unas coberturas de otras se complica ante las perturbaciones que introduce sobre la superficie terrestre este cambio en la posición del Sol.

Además de estas diferencias derivadas de la hora de realización de las fotografías, el tratamiento recibido por cada uno de los conjuntos de ortofotografías es diferente. Entre los dos grupos utilizados los contrastes en sus tonos y luminosidad es muy significativa (véanse las figuras 9 y 10), por lo que durante el proceso de interpretación estos deben ser un factores a tener en cuenta para no caer en falsas percepciones de cambio en los usos del suelo.

Por otro lado, mientras que las ortofotografías de 2009 presentan 149.2 megapíxeles, las correspondientes a 1999 se quedan en la cifra de 34.6. Esto no supone un grave problema pero sí una ligera distorsión si tenemos en cuenta que la escala de trabajo elegida, 1:5000, es considerablemente grande. Una escala adecuada para trabajar con las fotografías de 2009, pero en la que la fotografía de 1999 se sitúa en el límite aceptable en el que la foto comienza a perder nitidez. La dificultad surge cuando se presenta algún tipo de problema en la identificación de determinados elementos. En tales casos la primera opción práctica para solventarlos de manera inmediata es el aumento de escala. Es aquí cuando el hecho de que la ortofotografía de 1999 pierda nitidez frente a escalas grandes supone una dificultad. Hay que recordar, no obstante, que en los casos en los que la duda de interpretación persistía, se solventó con el posterior trabajo de campo.

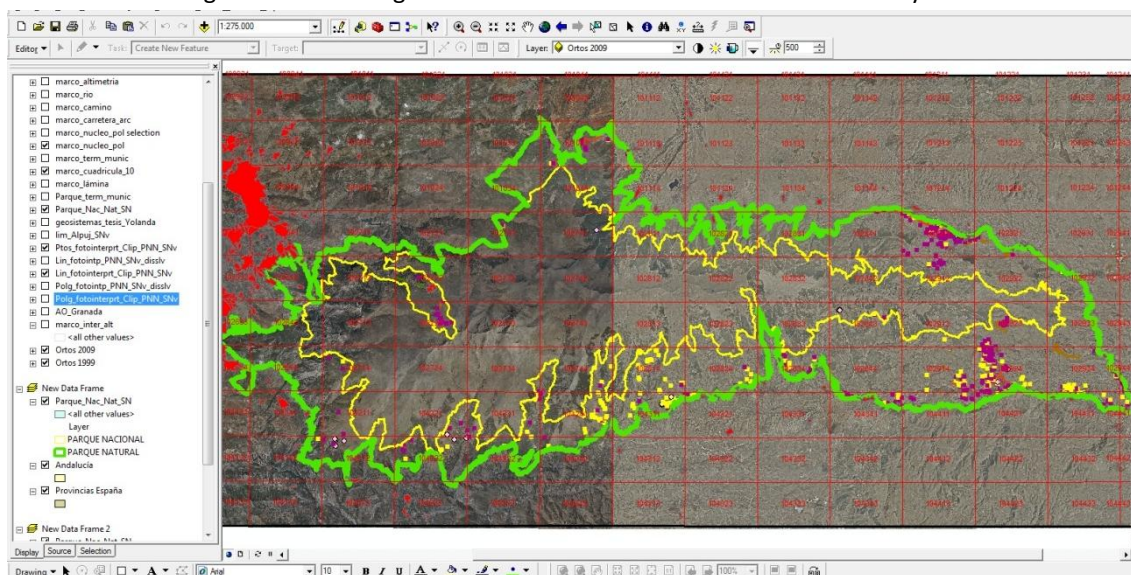
De igual manera, incluso dentro de un mismo grupo de imágenes, existen a veces diferencias entre unas fotografías y otras, como es el caso de las correspondientes al año 2009, donde las imágenes de la parte occidental del Espacio Natural de Sierra Nevada presenta un tono mucho más oscuro que la oriental, como puede comprobarse en la figura 10. Las ortofotografías 1009, 1010, 1026, 1027, 1041 y 1042, correspondientes a la mitad oeste, contrastan claramente con las ortofotografías 1011, 1012, 1028, 1029, 1043 y 1044, que conforman la mitad este. El grupo de fotografías aéreas del año 1999 también presenta el mencionado contraste, aunque este no es tan importante como en el caso del segundo corte temporal.

Figura 9. Ortofotografías del año 1999. Contraste con las del año 2009.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 10. Ortofotografías del año 2009. Contraste con las de 1999 y entre ellas.



Fuente: Elaboración propia.

Durante el proceso de fotointerpretación comparada de los dos cortes temporales utilizados, 2053 entidades de cambio o nuevos usos han sido creadas. Estas se distribuyen de la siguiente forma:

Tabla 7. Número de entidades de cambio creadas por tipología.

Entidades poligonales	1294
Entidades lineales	74
Entidades puntuales	685
Total de entidades creadas	2053

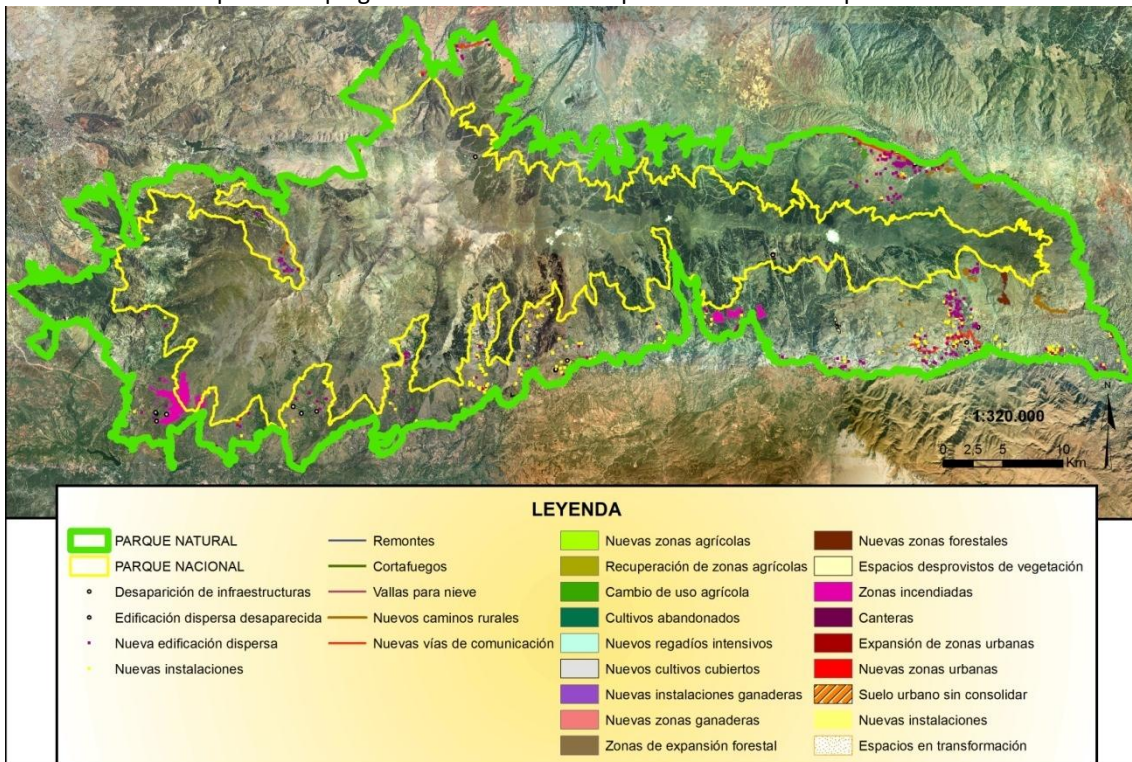
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del proceso de fotointerpretación.

Observando por zonas los distintos cambios detectados, obtenemos los siguientes resultados:

Los cambios en el paisaje identificados se localizan casi en su totalidad en el interior del Parque Natural de Sierra Nevada. Las únicas transformaciones detectadas en el territorio que abarca el Parque Nacional son las siguientes (véase mapa 22): aparición dos nuevos edificios aislados y una balsa de riego (categoría de entidades puntuales de *nuevas instalaciones*) en la zona de Peña Partida, en el término municipal de Güéjar Sierra; la desaparición de un edificio aislado en las inmediaciones del Río Alhorí, en el término municipal de Jérez del Marquesado; la desaparición de dos edificaciones dispersas en el límite del término municipal de Laujar de Andarax con el de Paterna del Río; la aparición de otro edificio en este mismo municipio; finalmente, la aparición de un espacio identificado como *zonas incendiadas*, en la loma que separa los núcleos urbanos de Lanjarón y Nigüelas y que conduce al Pico del Caballo.

Debemos hacer notar que de las 7 entidades creadas en el interior del Parque Nacional que responden a intervenciones planificadas sobre el terreno (la octava entidad está conectada a un cambio puntual accidental, al mencionado incendio de Lanjarón), 3 se corresponden con cambios vinculados a la desaparición de edificaciones dispersas previamente existentes, es decir, a la eliminación de actuaciones humanas anteriores. Las mayores restricciones de este Parque permitir limitar en mayor medida la introducción de elementos que alteren los paisajes, repercutiendo en la casi única existencia de dinámicas de cambios estrictamente vinculadas a la evolución de la vegetación.

Mapa 22. Mapa global de resultados del proceso de fotointerpretación.

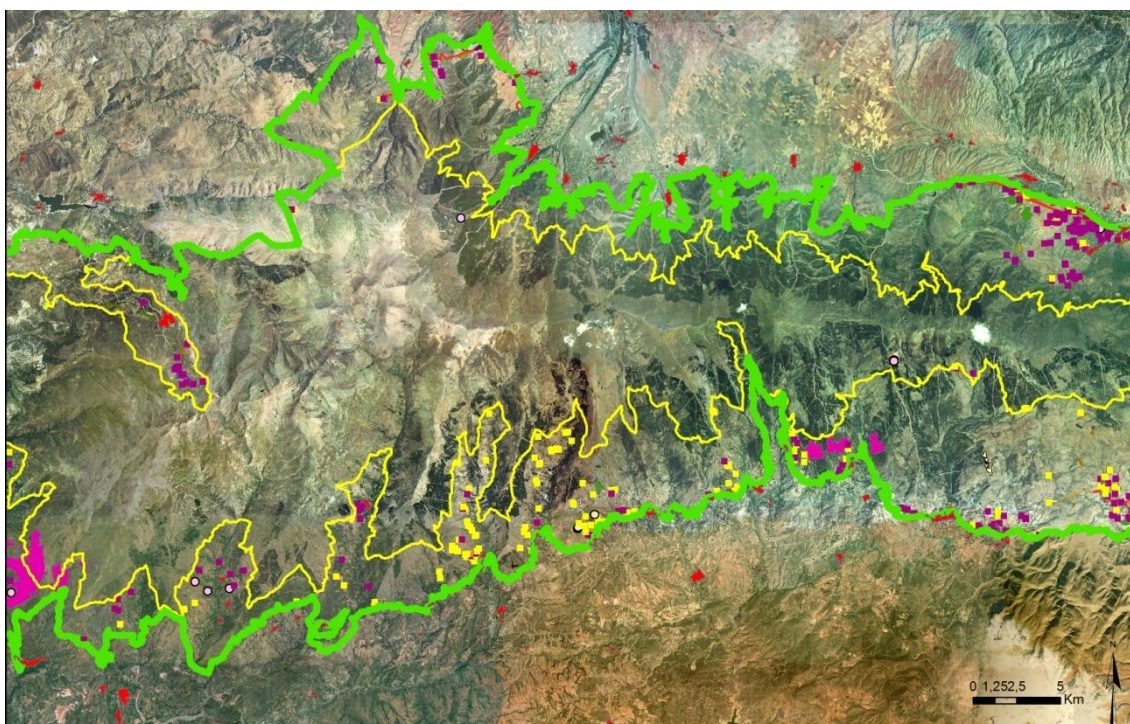


Fuente: Elaboración propia.

Es por tanto en el territorio incluido en el Parque Natural donde se concentra la práctica totalidad de las transformaciones identificadas. No obstante la distribución de las entidades de cambio por zonas resulta muy heterogénea:

- La gran mayoría de los cambios registrados se concentran en las inmediaciones de los núcleos urbanos.
- Como consecuencia de lo anterior, en la cara sur de Sierra Nevada, la cantidad de cambios identificados es mucho mayor que en la cara norte. Su mayor amplitud superficial y, sobre todo, la existencia de un número mucho más elevado de habitantes, y por tanto una mayor presión sobre los recursos, ha conducido a que el conjunto de transformaciones producidas sea más numeroso. Recordemos que en la cara norte la mayoría de los núcleos urbanos se localizan fuera del Parque Natural.
- En la cara sur, en el área correspondiente a la provincia de Almería, encontramos un gran conjunto de entidades de cambio que se concentran principalmente en tres zonas: la situada entre Bayárcal y Paterna del Río; entre Instinción y Alboloduy a lo largo del límite del Parque Natural; y, fundamentalmente, en los espacios comprendidos entre los pueblos de Almócita, Ohanes y Canjáyar:
 - o En el territorio del triángulo que conforman estos tres últimos pueblos, destaca especialmente la existencia de una gran concentración de entidades puntuales, fundamentalmente de las categorías de *nueva edificación dispersa* y *nuevas instalaciones* (recordemos que se trata casi en exclusiva de la construcción de nuevas balsas de riego).

Mapa 23. Ausencia casi total de entidades de cambio en el territorio del Parque Nacional de Sierra Nevada.



Fuente: Elaboración propia.

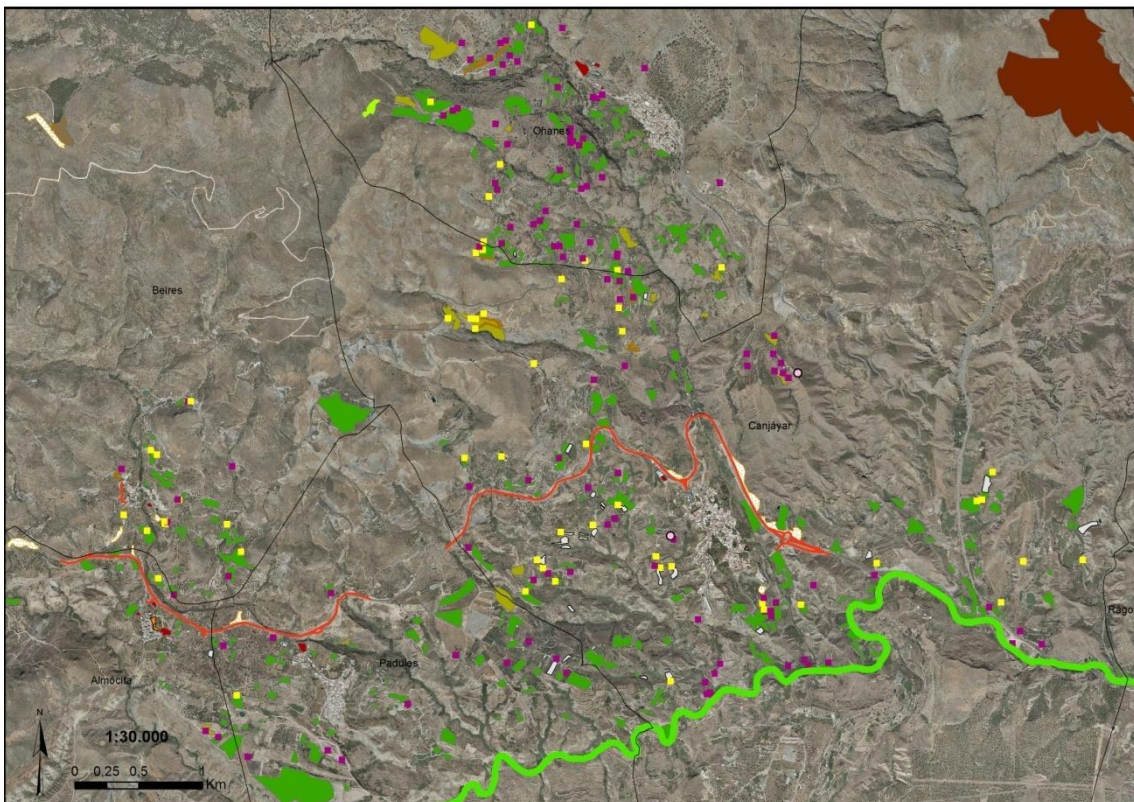
Igualmente importante es la presencia de numerosas entidades de la categoría *cambio de uso agrícola*, así como algunas otras de las categorías *nuevas zonas agrícolas y recuperación de zonas agrícolas*. Como veremos en el siguiente epígrafe, existe una clara dinámica asociada a todos estos cambios, tanto los clasificados como puntuales como los superficiales.

No obstante, en lo que respecta a categorías referentes a usos agrícolas, destaca sobremanera la introducción en este espacio de gran cantidad de *cultivos cubiertos*. Este tipo de prácticas agrícolas, debido al conjunto de infraestructuras que llevan asociadas, suponen un fuerte impacto en el paisaje. Todas las entidades creadas clasificadas dentro de esta categoría se ubican en este espacio, excepto una que podemos encontrar en el valle de Mecina-Bombarón (Alpujarra de la Sierra).

También en este espacio aparece una actuación específica, la construcción de la carretera A-348 en el tramo que discurre entre las localidades de Canjáyar y Almócita, además de existir varios tramos vinculados a esta actuación catalogados aún como *zonas en transformación* al oeste de este último pueblo.

Finalmente, aunque situada al este del pueblo de Ohanes, en la parte norte del municipio de Canjáyar, destaca una entidad de gran tamaño, 132.4 ha, que ha sido etiquetada en la categoría de *nuevas zonas forestales*.

Mapa 24. Fotointerpretación de la zona Almócita-Ohanes-Canjáyar.



Fuente: Elaboración propia.

- A lo largo de la carretera que une Santa Cruz y Alsodux, en el extremo suroriental del Parque Natural, se ha producido una fuerte proliferación de edificaciones dispersas paralelas a esta vía de comunicación.

Entre Terque e Instinción destacan principalmente las numerosas entidades creadas identificando *cambios de uso agrícola*, acompañadas de algunas otras pertenecientes a la categoría de *recuperación de zonas agrícolas*.

Este cambio, como se analizará a continuación, queda muy vinculado al otro gran grupo de entidades de esta zona, las pertenecientes a la categoría *nuevas instalaciones* (entidades puntuales), es decir, nuevas balsas de riego a lo largo de este borde sureste del Parque Natural, principalmente en la parte norte del núcleo urbano de Instinción.

- El otro foco de concentración de entidades de cambio en la cara sur de la Sierra del sector almeriense, aunque con menor densidad que los comentados anteriormente, son las zonas cercanas a los núcleos urbanos de Bayárcal y de Paterna del Río. Se produce de nuevo en esta área la proliferación de edificios dispersos y balsas de riego, localizándose paralelamente algunas parcelas catalogadas en la categoría de *cambio de uso agrícola*.

Cabe destacar también la amplia zona incendiada, si bien esta transformación fortuita no nos habla de una tendencia de cambio en sentido estricto.

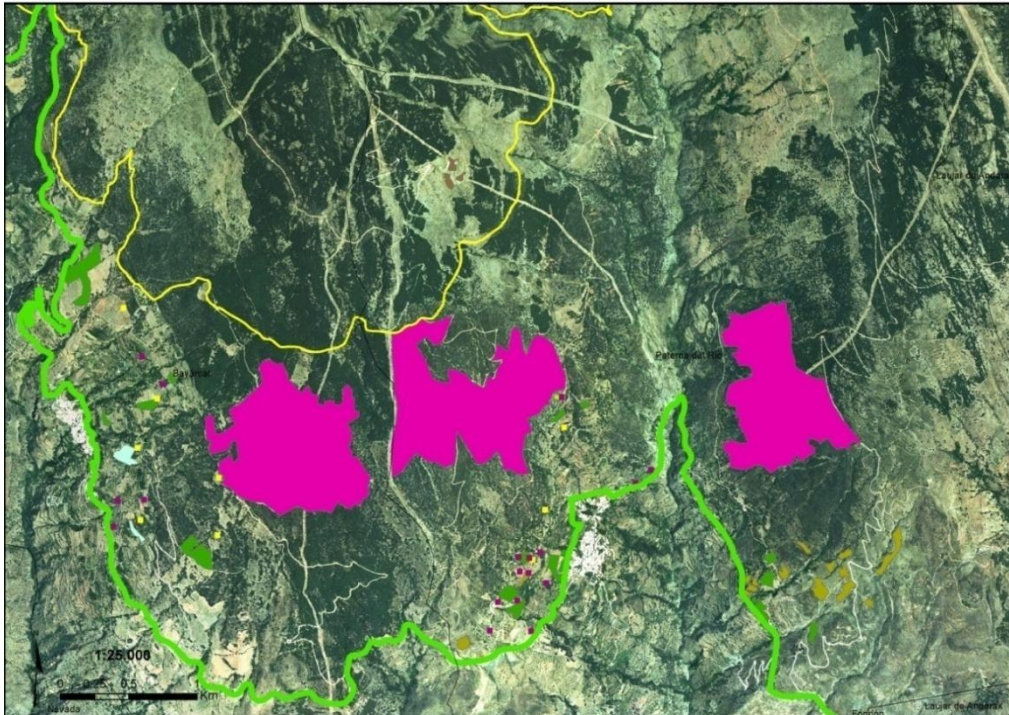
- Por su parte, la Alpujarra granadina presenta las mayores concentraciones de entidades de cambio en los valles de Bérchules y de Mecina Bombarón (término municipal de Alpujarra de la Sierra). En ambos valles se produce la aparición de numerosos elementos puntuales, fundamentalmente en este caso nuevas balsas de riego. En el valle de Mecina las balsas son la práctica totalidad de las entidades puntuales mientras que en Bérchules, si bien existen también algunas edificaciones dispersas de nueva construcción, son también las balsas las que representan el mayor número de estos nuevos elementos del paisaje.

Mapa 25. Fotointerpretación del triángulo Instinción-Terque-Alboloduy.



Fuente: Elaboración propia.

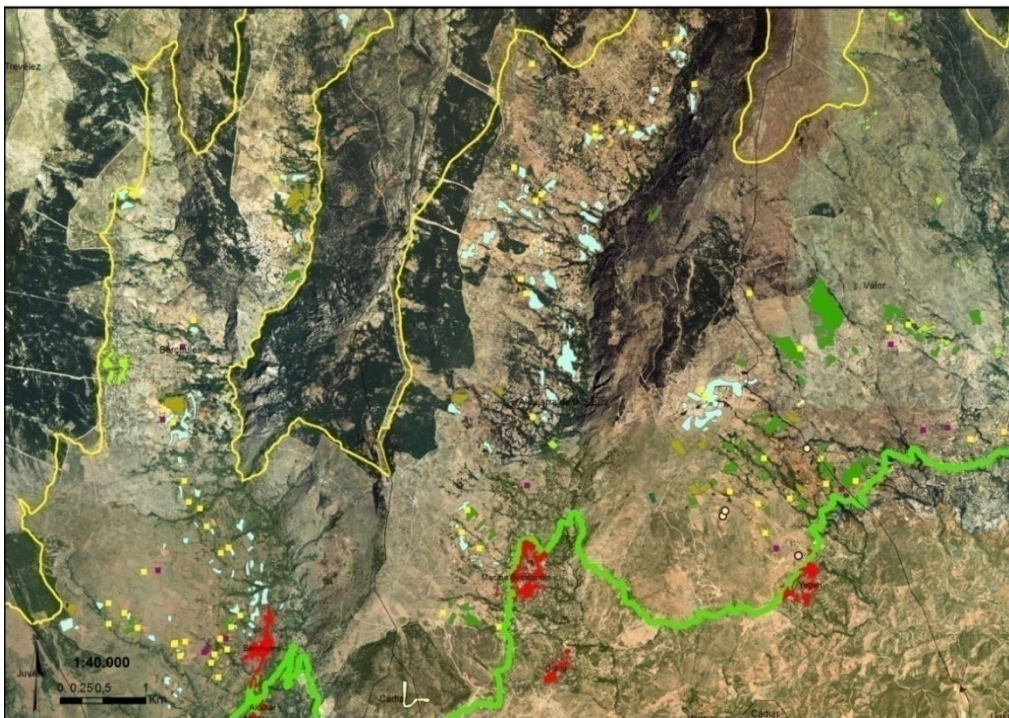
Mapa 26. Fotointerpretación de la zona de Bayárcal y Paterna del Río.



Fuente: Elaboración propia.

Igualmente hay que destacar la identificación de numerosas parcelas que han sido catalogadas como *nuevos regadíos intensivos*. Aunque en ambos valles es esta la categoría dominante en los cambios detectados, de manera incluso más espectacular en el valle de Mecina, también se han identificado otras transformaciones vinculadas a categorías agrícolas, sobre todo en el caso del valle de Bérchules: *nuevas zonas agrícolas* y *zonas de recuperación agrícola*, tal como podemos apreciar en el mapa 26.

Mapa 27. Fotointerpretación de la zona de Bérchules y Alpujarra de la Sierra.





Fuente: Elaboración propia.

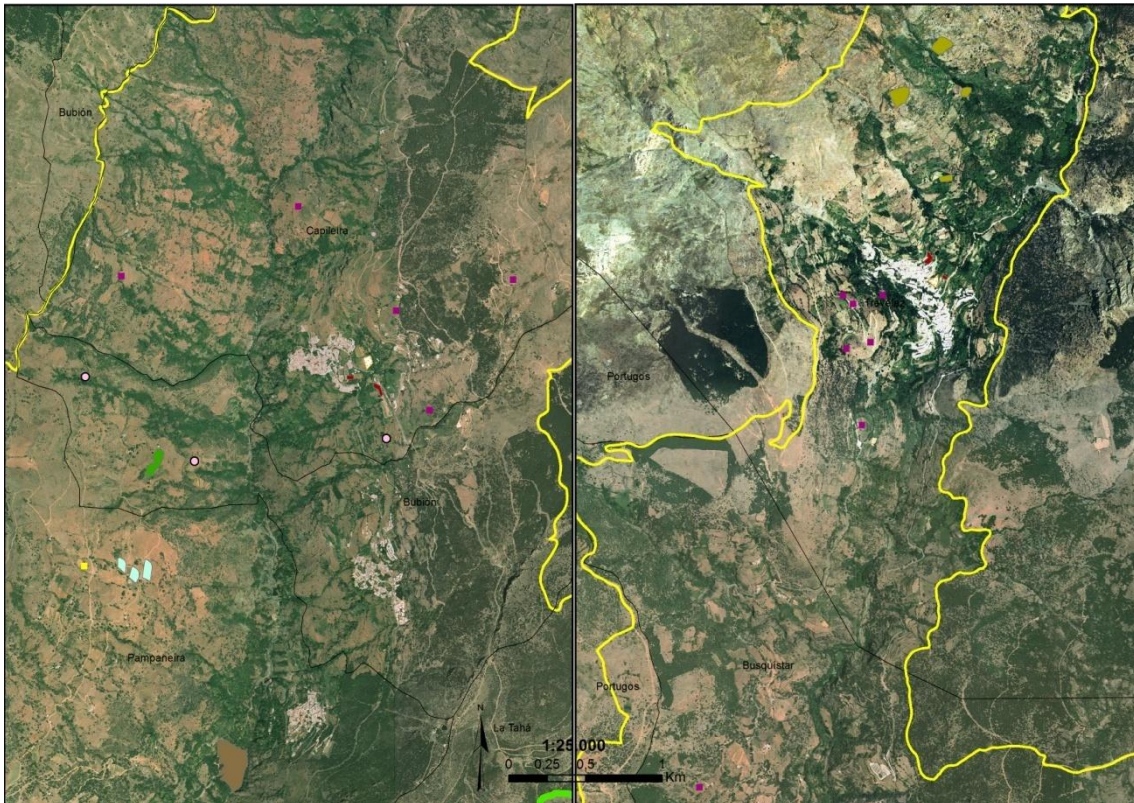
- Los valles de los ríos Poqueira y Trevélez, aunque son las otras dos zonas en las que se produce una cierta concentración de entidades de cambio, no presenta una densidad comparable con las que tienen lugar en los espacios tratados anteriormente.

En el Valle del Poqueira apenas existe una parcela catalogada como *cambios de uso agrícola*, varias entidades puntuales de aparición y desaparición de edificación dispersa y tres parcelas incluidas en la categoría de *nuevos regadíos intensivos*.

En el Valle de Trevélez, además de algunos edificios dispersos de nueva construcción, aparecen cuatro parcelas pertenecientes a la categoría *recuperación de zonas agrícolas*.

Tanto en el núcleo urbano de Trevélez como en el de Capileira se han identificado dos zonas incluidas en la categoría de *expansión de zonas urbanas*.

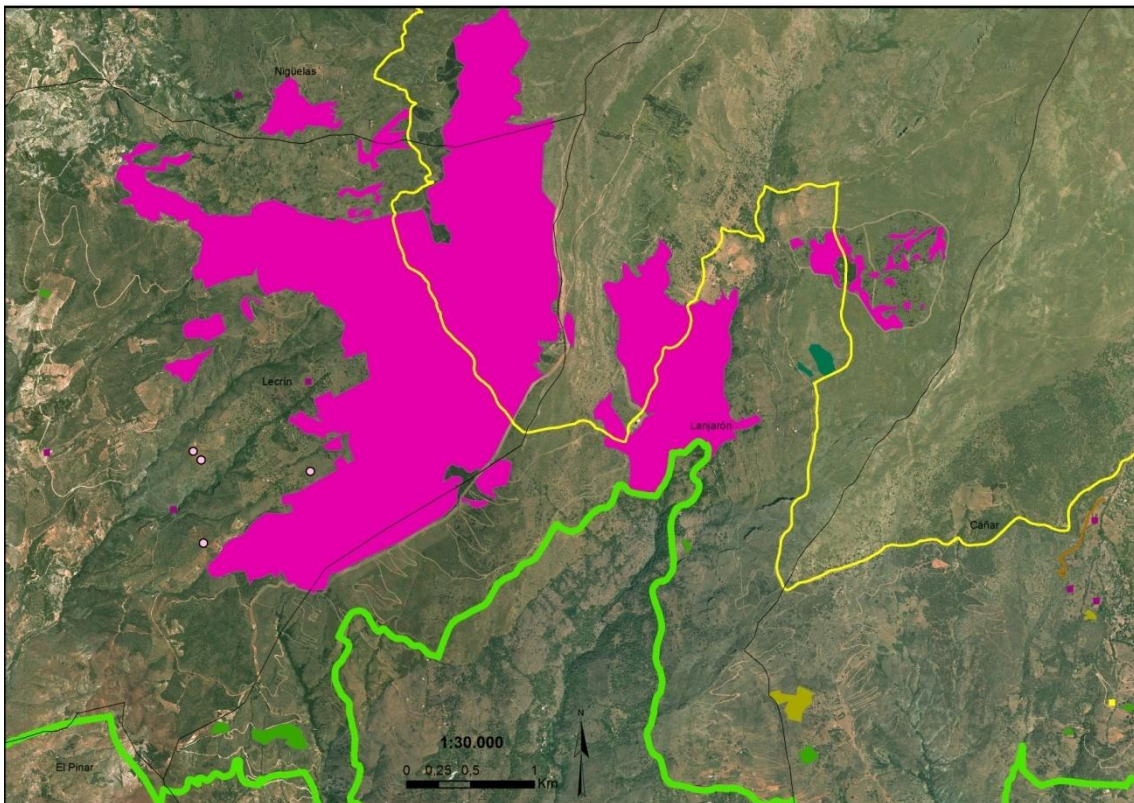
Mapa 28. Fotointerpretación de los valles de Poqueira y de Trevélez.



Fuente: Elaboración propia.

- En el valle del río Lanjarón, así como en la parte occidental de la loma en la que se localiza el límite entre los términos municipales de Lanjarón, Nigüelas y Lecrín, especialmente en este último, destacan por su gran tamaño las superficies recogidas en la categoría de *zonas incendiadas*. Son superficies que han perdido su cobertura anterior, a causa del incendio provocado del año 2005, y que se encuentran actualmente en fase de progresiva recuperación.

Mapa 29. Fotointerpretación del Valle de Lanjarón y partes altas de los municipios de Lecrín y Nigüelas.

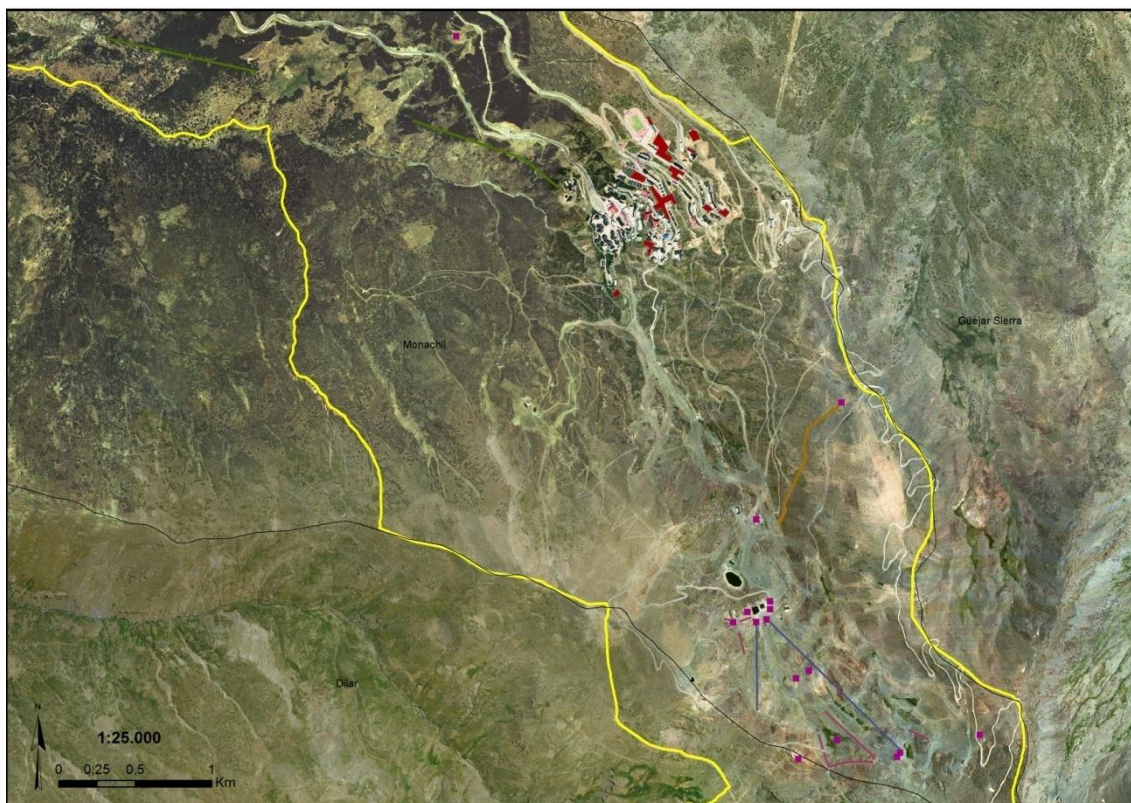


Fuente: Elaboración propia.

- En el tránsito desde la cara sur a la norte de Sierra Nevada se ubica una zona que ha registrado intensas transformaciones, se trata del espacio ocupado por la estación de esquí de Pradollano. En este espacio habría que diferenciar dos zonas bien definidas por el tipo de entidades nuevas que presentan:
 - o Por un lado el propio núcleo urbano de Pradollano, donde se han identificado hasta un total de diez zonas disjuntas producto de la ampliación del espacio ya edificado en 1999. En dirección noroeste desde Pradollano se han localizado además dos nuevos cortafuegos que suman una longitud de 2063 m.
 - o Por otro lado encontramos la zona de pistas deportivas. En ella se han identificado 14 *edificaciones dispersas*, 2 nuevas líneas de *remontes*, con una longitud total de 1802 m, y varias zonas de *vallas para nieve* con un recorrido de 1450.8 m. Entre ambas zonas se localiza un *nuevo camino rural*, una vía de comunicación sin asfaltar de 918 m de longitud, y dos nuevas edificaciones dispersas en cada uno de sus extremos.

- En la cara septentrional los cambios se concentran mayoritariamente en el área que incluiría un triángulo formado por los núcleos urbanos de Fiñana (en el límite externo del Parque), Abla y Abrucena. En este caso se produce de forma mayoritaria la aparición de gran cantidad de edificaciones dispersas:
 - o Principalmente en el término municipal de Abrucena, y en especial en el interior de fincas dedicadas al cultivo del olivo, existe una concentración de este tipo de edificaciones. En las proximidades de su núcleo urbano aparece una entidad de considerable tamaño clasificada dentro de la categoría de *espacios en transformación*.
 - o En el municipio de Abla destaca, además de las mencionadas construcciones aisladas, la creación de varios caminos rurales, precisamente ejerciendo de límite oriental al conjunto de dichas edificaciones.
 - o En el territorio de Fiñana incluido en el Parque Natural han proliferado los cultivos arbóreos (*cambio de uso agrícola*) en varias fincas de importante tamaño. Además existen distintas entidades clasificadas como *recuperación de zonas agrícolas* y *nuevas zonas agrícolas*.

Mapa 30. Fotointerpretación de la zona de Pradollano y de las instalaciones de la estación de esquí de Sierra Nevada.



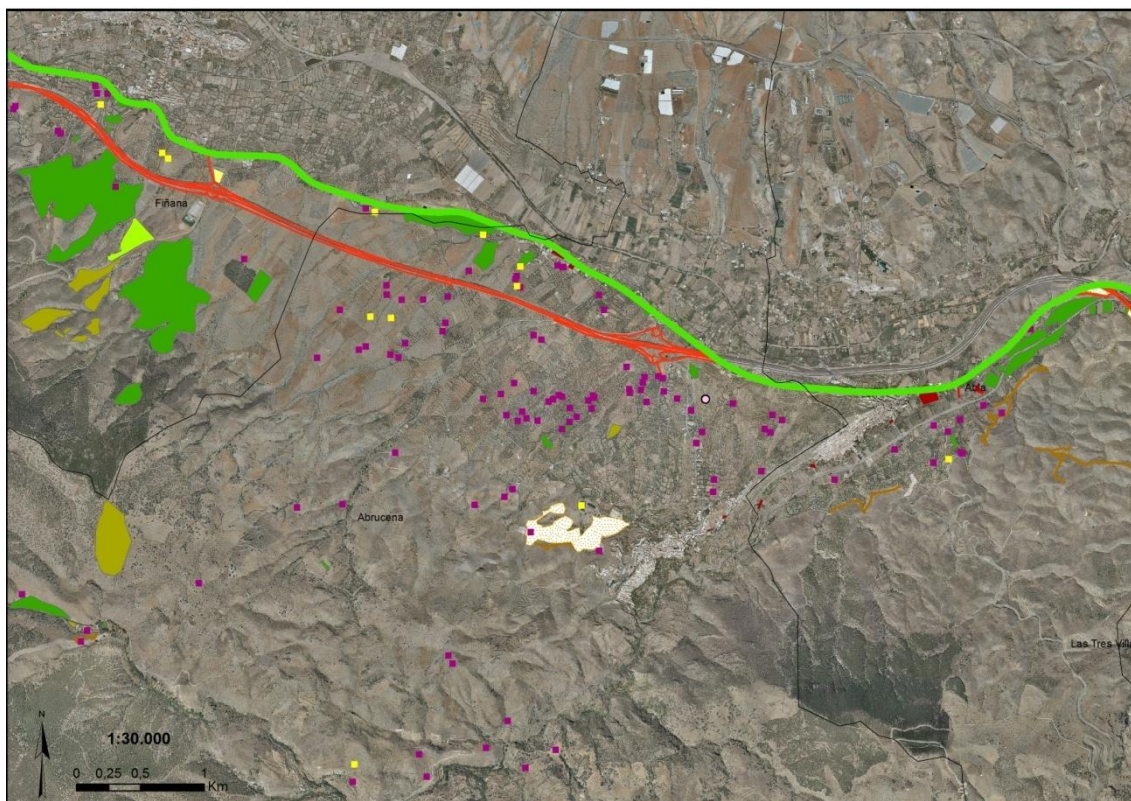
Fuente: Elaboración propia.

- También en la cara norte de la Sierra ha tenido lugar una actuación de importante envergadura: la construcción de un tramo de la autovía A-92, que atraviesa terrenos del Parque Natural. Como se aprecia en el mapa 30, esta infraestructura cruza los municipios de Fiñana y Abrucena por el límite interno del Espacio Natural.

- Otra infraestructura de comunicación ubicada en la parte noroccidental del Parque Natural y construida en este intervalo temporal es la carretera que comunica Lugros y Cogollos de Guadix debido a la transformación de un camino de tierra preexistente en una carretera asfaltada de mayor entidad e impacto paisajístico.

Para el conjunto del Espacio Natural de Sierra Nevada los resultados obtenidos para cada una de las categorías creadas, según las tipologías de entidades que hemos definido, son los que se muestran en las tablas 8, 9 y 10.

Mapa 31. Fotointerpretación del triángulo Fiñana-Abrucena-Abla.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Datos de las categorías puntuales.

	ENTIDADES PUNTUALES DE TRANSFORMACIÓN	NÚMERO DE ENTIDADES
1	Nueva edificación dispersa	463
2	Nuevas instalaciones	201
3	Edificación dispersa desaparecida	17
4	Desaparición de infraestructuras	4
	Entidades totales	685

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del proceso de fotointerpretación.

En el caso de las entidades puntuales, se han identificado un total de 685 cambios catalogados a en una de las cuatro categorías de este tipo. Destaca claramente la presencia de *nuevas edificaciones dispersas*. Han sido así clasificadas 463 entidades puntuales que se corresponden con nuevos edificios dispersos sobre el territorio del ENP, casi en su totalidad en

el Parque Natural, tal como hemos visto anteriormente. Si bien este tipo de modificaciones los nuevos elementos no suponen un gran impacto superficial sobre las coberturas del suelo, paisajísticamente significan una fuerte dinámica de cambio.

En segundo lugar por número de entidades creadas aparece la categoría de *nuevas instalaciones*. Se han identificado en este caso 201 balsas de riego que han aparecido en el transcurso de los diez años que separan los dos conjuntos de ortofotografía aéreas. La introducción de este tipo de elementos, como veremos a continuación en mayor detalle en el análisis de las dinámicas de cambio identificadas, va más allá de la mera alteración puntual que provocan en los paisajes en los que se ubican, dado que constituyen indicadores de otros cambios en los usos del suelo en general y en el sistema agrícola en particular.

Finalmente aparecen las dos categorías vinculadas a la desaparición de elementos anteriormente existentes. Se han detectado 21 infraestructuras que han sido eliminadas, 17 consideradas como *edificación dispersa desaparecida* y 4 como *desaparición de infraestructuras*. Se trata de construcciones aisladas, fuera del espacio urbano consolidado, por lo que, aunque su representación estadística es muy limitada, suponen un importante cambio en el paisaje de aquellos espacios en los que se producen.

Tabla 9. Datos de las categorías lineales.

	ENTIDADES LINEALES DE TRANSFORMACIÓN	LONGITUD (m)
1	Cortafuegos	2 319.4
2	Nuevos caminos rurales	21 788
3	Nuevas vías de comunicación	48 485.8
4	Remontes de esquí	1 802.3
5	Vallas de retención de nieve	1 450.9
	Longitud total	75 846.4

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del proceso de fotointerpretación.

Como podemos observar en la tabla anterior, 75.84 km a lo largo del territorio del ENP de Sierra Nevada han sido modificados por la introducción de algún elemento de naturaleza lineal (recordemos que la distancia media entre el borde oriental y el borde occidental del Parque es de unos 80 km). Más de la mitad de esa longitud, 48.48 km concretamente, corresponde a la introducción de *nuevas vías de comunicación*, siendo esta la categoría más representada de entre las entidades lineales. Como veremos en el siguiente epígrafe, este tipo de infraestructuras introducen una importante transformación en los paisajes en los que se localizan. En el seno de un Espacio Natural Protegido el impacto de un elemento tan puramente artificial y estructurante es incluso más profundo. Las entidades creadas se corresponden con la ejecución de tres actuaciones diferentes, mencionadas en el análisis de las zonas más afectadas realizado en el epígrafe anterior: la autovía A-92 entre Fiñana y Abia, la N-348 entre Almócita y Canjáyar y la carretera asfaltada que une los núcleos urbanos de Lugros y de Cogollos de Guadix.

Por su parte la categoría *nuevos caminos rurales* nos muestra que, en el transcurso de diez años, 21.78 km de este tipo de infraestructuras han sido creados en el Espacio Protegido.

Cabe destacar que sólo tres entidades han sido creadas en el territorio de la provincia de Granada (2 de los más de 21 km), dos tramos cercanos a Cañar y otro en las instalaciones de la estación de esquí. La gran mayoría se concentran en la zona Canjáyar-Ohanes, en el extremo sureste del Espacio Natural y en la zona de Abrucena-Abla.

Los *cortafuegos* identificados, apenas 2.31 km, se reparten en 3 entidades: dos en las inmediaciones de Pradollano, dentro del Parque Natural, y otro próximo a los dos anteriores pero en el territorio del Parque Nacional, en el Barranco de San Juan. En el resto del territorio de Sierra Nevada no se ha identificado la creación de ningún otro cortafuegos durante la década que abarca este proceso de fotointerpretación.

Las categorías de *vallas de retención de nieve y remontes de esquí*, como es evidente, se localizan en el territorio dominado por las instalaciones deportivas de la estación de esquí de Pradollano, tal como se vio anteriormente en el análisis específico de este espacio tan particular del ENP.

Tabla 10. Datos de las categorías superficiales.

	SUPERFICIES TRANSFORMADAS	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE (ha)	% SOBRE EL TOTAL TRANSFORMADO
1	Nuevas zonas agrícolas	228 164.4	22.81	1.00
2	Recuperación de zonas agrícolas	1 782167.4	178.21	7.80
3	Cambio de uso agrícola	6 292 163.4	629.21	27.53
4	Cultivos abandonados	50080.9	5	0.22
5	Nuevos regadíos intensivos	1 159 657.7	115.96	5.07
6	Nuevos cultivos cubiertos	65 512.3	6.55	0.29
7	Nuevas instalaciones ganaderas	3 249.8	0.32	0.01
8	Nuevas zonas ganaderas	96 962.8	9.69	0.42
9	Zonas de expansión forestal	147 154.1	14.71	0.64
10	Nuevas zonas forestales	1 324 688.6	132.46	5.80
11	Espacios desprovistos de vegetación	282 156,1	28.21	1.23
12	Zonas incendiadas	10 370 461.0	1 037	45.38
13	Canteras	462 003.0	46.2	2.02
14	Expansión de zonas urbanas	243 391.2	24.33	1.06
15	Nuevas zonas urbanas	4 860.3	0.48	0.02
16	Suelo urbano sin consolidar	10 992.0	1.09	0.05
17	Nuevas instalaciones	6 927.7	0.69	0.03
18	Espacios en transformación	323 686.5	32.36	1.42
	<i>Superficie total transformada</i>	22 854 279.3	2 285.4	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del proceso de fotointerpretación.

En primer lugar debemos señalar el dato global de cambio que representa el conjunto de las categorías superficiales. Un total de 2285.4 ha han experimentado algún tipo de transformación en sus coberturas durante la década que separa los dos cortes temporales considerados. Como se comentó con anterioridad, prácticamente todas de las entidades superficiales han sido identificadas en el interior del Parque Natural (sólo una parte de las

zonas incendiadas, en los municipios de Lecrín y de Nigüelas, se localiza en territorio del Parque Nacional). Por tanto, al hablar de porcentajes de cambio sobre el total de la superficie del Espacio Natural, resulta más conveniente hacerlo en realidad sobre la superficie del Parque Natural. De esta forma, las más de dos mil hectáreas transformadas representan un 2.66% de la superficie del mencionado Parque.

Si analizamos ahora cada uno de los tipos de superficies transformadas vemos como es la categoría de *zonas incendiadas* la más extendida en términos superficiales ya que las 1037 ha de terrenos quemados representan un 45.38% de la superficie total transformada. No obstante estas superficies son escasas en número de manchas debido a que la mayor parte de esta superficie corresponde al incendio de Lanjarón de 2005.

La categoría que abarca la segunda mayor extensión es la de *cambio de uso agrícola*. El conjunto de manchas correspondientes a esta categoría son las más numerosas y se localizan a lo largo de todo el territorio del Parque Natural. De las 1294 entidades superficiales identificadas durante la fotointerpretación para el conjunto de la Sierra, 776 pertenecen a este tipo de transformación del territorio, sumando un total de 629.21 ha, un 27.53% del total de la superficie transformada.

La tercera y quinta categorías con mayor peso superficial son, respectivamente, *recuperación de zonas agrícolas* y *nuevos cultivos intensivos*. La primera, con 178.21ha, supone un 7.8% del total de la superficie transformada. La mayoría de las entidades identificadas se localizan en la Alpujarra granadina oriental y en la Alpujarra almeriense, sobre todo en las cercanías de Laujar de Andarax, Canjáyar y Ohanes. Por lo que respecta a los nuevos cultivos intensivos, cuyas entidades se localizan casi en exclusiva en los términos municipales de Bérchules y, en mayor medida, Alpujarra de la Sierra, aportan un 5.07% a la superficie total transformada con 115.96 ha modificadas. Habría que mencionar además en este punto, aunque su peso en los cambios experimentados sea mucho menor, a las *nuevas zonas agrícolas*, que aunque no pasan del 1% del total de superficie transformada con sus 22.81 ha, se mueven en la misma línea de cambio que las demás categorías relativa a las alteraciones del uso del suelo agrícola. La ubicación de estos nuevos espacios para la agricultura se corresponde en su mayoría con las zonas ya mencionadas en este mismo párrafo. En contrapartida encontramos una nueva categoría aún menos extendida, que afecta a algo más de 5 ha, un 0.22% del total de las superficies transformadas, los *cultivos abandonados*.

Para finalizar con las modificaciones agrícolas, hay que añadir otra categoría fundamental para el análisis de las dinámicas de cambio, los *nuevos cultivos cubiertos*. Estos afectan apenas a 6.55 ha, 0.29% del total transformado, pero introducen una nueva modalidad de cambio de fuerte repercusión paisajística. Las entidades creadas en esta categoría se localizan, excepto 4 de las 27 parcelas así identificadas (una en el término municipal de Alpujarra de la Sierra, una en el de Ohanes y dos en el de Padules), en el municipio de Canjáyar.

Al margen de las superficies transformadas de naturaleza agrícola y entre las categorías de cambio con cierta importancia superficial se encuentran las *nuevas zonas forestales*. A pesar de presentar una significativa extensión (cuarta en cuanto a importancia superficial), existe una única entidad así clasificada en toda la fotointerpretación del Espacio

Natural. Esta amplia zona ubicada en la parte norte del término municipal de Canjáyar abarca 132.46 ha, suponiendo un 5.8% del total de la superficie transformada. Por su parte, las *zonas de expansión forestal*, aunque representan tan sólo el 0.64% de la superficie transformada con 14.71 ha, completarían este tipo de dinámicas de expansión de los bosques consolidados. Estas zonas aparecen tan sólo en tres municipios del territorio del ENP: Pampaneira (un nuevo área de coníferas), Paterna del Río (dos áreas de encinas dispersas) y Beires (una de coníferas y otra de encinas).

Foto 29. Nuevos cultivos intensivos en el valle de Bérchules.



Autor: ©Andrés Caballero

A partir de esta categoría el peso de las demás es bastante más reducido, apareciendo seguidamente las categorías de *canteras*, con un 2.02% de la superficie transformada a partir de las 462 ha que han pasado a formar parte de esta actividad de extracción, y la de *espacios en transformación*, con 323 ha afectadas, un 1.42% del total transformado. Los *espacios desprovistos de vegetación*, aunque sólo cuentan con dos entidades (una en el extremo suroccidental del término municipal de Alpujarra de la Sierra y otro en el de Fondón), cubren 28.21 ha, un 1.23% de la superficie transformada.

A continuación aparecerían los espacios catalogados como *expansión de zonas urbanas*. Las entidades de cambio creadas bajo esta categoría se distribuyen por los límites de los núcleos urbanos de La Zubia y Cumbres Verdes, Pradollano, Capileira, Trevélez, Bérchules, Laujar de Andarax y Benecid, Almócita y Beires, Abruca y Abla, Canjáyar y Ohanes así como Bentarique, Alboloduy y Terque. Las zonas edificadas en los bordes de estos pueblos significan un total de 24.33 ha, un 1.06% del total de la superficie transformada. A esta categoría le podríamos añadir las dos parcelas que han sido catalogadas como *nuevas zonas urbanas*, por estar disjuntas al espacio edificado consolidado, pero que se sitúan próximas al núcleo urbano

de Abla. Estas entidades suman un total de apenas 0.48 ha. Igualmente las 1.09 ha de la categoría *suelo urbano sin consolidar* pasarán a formar parte en un futuro más o menos próximo de la zona urbana de los pueblos en los que se han identificado: Laujar de Andarax, Almócita y Canjáyar.

La categoría con menor representación superficial es la de *nuevas instalaciones ganaderas*, que afecta sólo a 0.32 ha. Se trata de dos zonas próximas de nuevos edificios que han sido construidos en el interior de una zona ganadera preexistente en el término municipal de Fiñana. Sin embargo, los terrenos que han pasado a considerarse *nuevas zonas ganaderas*, 9.69 ha, se encuentran en el municipio de Lugros, excepto uno en el de Cogollos de Guadix. Se trata en este caso de la ampliación de terrenos dedicados ya con anterioridad a este uso en los que no se ha producido la introducción de ninguna nueva instalación dedicada a la cría del ganado.

6.2.2 Análisis de las dinámicas de cambio de los paisajes

Las diversas superficies transformadas de las que hemos hablado en el apartado anterior son el resultado de la existencia de una serie de procesos territoriales que pueden ser de carácter natural o, más comúnmente, pueden estar relacionadas con cambios en el modelo socioterritorial. Los procesos territoriales conducen pues a la transformación de los usos del suelo, y la nueva estructuración de los usos y cubiertas vegetales determina a su vez unas dinámicas de cambio en el paisaje que hacen evolucionar a este último en un determinado sentido. Normalmente distintos tipos de superficies transformadas o entidades de cambio aparecen vinculadas a una misma dinámica compuesta que se manifiesta en un determinado modelo de evolución de los paisajes actuales. Algunas de las categorías consideradas suelen llevar aparejada la existencia de entidades de otras categorías que, por su naturaleza, se vinculan ella a y que, en conjunto constituyen dinámicas de cambio más complejas para los paisajes actuales.

Estas dinámicas, unidas a las identificadas a partir del análisis prospectivo de los documentos de planificación y junto a las características que otorgan el carácter a cada tipología de paisaje, configuran el conjunto de *temas a monitorizar* que se presenta al final del apartado dedicado al análisis del trabajo de campo de manera global para el conjunto del ENP y de forma individualizada para cada uno de los ámbitos creados durante el proceso de identificación de unidades operativas. Presentamos a continuación las dinámicas de cambio detectadas durante el proceso de fotointerpretación. A estas habrá que añadir las localizadas durante el trabajo de campo y las resultantes del análisis prospectivo y de los estudios bibliográficos.

Como hemos visto en apartados anteriores, una de las dinámicas de mayor influencia en la evolución de los paisajes de Sierra Nevada ha sido y continúa siendo la vinculada a los cambios del sistema agrario. Este proceso general de cambio está fuertemente relacionado con las transformaciones socioeconómicas experimentadas por los territorios serranos durante las últimas décadas (Arnáez et al., 2011; Jiménez et al., 2015; Moscoso et al., 2005), en las que

se entremezclan procesos de abandono agrícola, principalmente en décadas anteriores, y procesos de recuperación e intensificación de espacios agrícolas que conviven con la transformación de muchos terrenos en espacios dedicados a la agricultura a tiempo parcial. Este tipo de agricultura conlleva la utilización de cultivos que requieren menor mano de obra, es decir, principalmente cultivos arbóreos, que en nuestra región se identifican fundamentalmente con el olivo, el almendro y algunos frutales. Esta tipología de cambio es la que en la fotointerpretación viene dada por la categoría de *cambios de uso agrícola*, presente como hemos visto en casi todas las zonas de Sierra Nevada. En el siguiente par fotográfico podemos observar claramente la gran transformación que esta tipología de cambio supone en el paisaje. La monitorización de su evolución permitirá el posterior análisis de las consecuencias que estas modificaciones provocan en la percepción colectiva de estos espacios rurales.

Foto 30. Transformación de cultivos herbáceos en arbóreos.



Fuente: Plan Especial de Protección de la Vega.
Servicio de Obras Públicas y Urbanismo.

Fuente: Base de datos del proyecto OAPA.
Autor: Andrés Caballero.

Estos cambios de uso agrícola se ven acompañados en muchos espacios por otras categorías, como *nuevas zonas agrícolas*, *recuperación de zonas agrícolas* y, en menor medida, *nuevos cultivos intensivos*. También resulta habitual que las transformaciones que implican evolución de los usos agrícolas del suelo lleven asociada la construcción de algún edificio en la parcela (*nuevas edificaciones dispersas*) y, sobre todo, la construcción de balsas de riego (*nuevas instalaciones*) que suponen el paso a régimen de regadío y al uso intensivo. La confluencia de varias de ellas en algunas zonas nos muestra claramente la importancia de los procesos de transformación agrícola que vienen teniendo lugar incluso en el seno de un territorio montañoso incluido en un ENP.

Por un lado, *las nuevas zonas agrícolas* (22.81 ha), al igual que las parcelas de la categoría *recuperación de zonas agrícolas* (178.21 ha), superan claramente las apenas 5 ha que han sido identificadas como *cultivos abandonados*. El proceso de abandono agrícola predominante en décadas anteriores, desde finales de los años 50, se ha revertido, existiendo durante los últimos diez años una clara tendencia al alza de la superficie dedicada a la agricultura en Sierra Nevada.

Por otro lado, esta recuperación agrícola no se produce únicamente mediante la implantación de cultivos tradicionales sino debido principalmente a la introducción de nuevas modalidades agrícolas como son los *nuevos cultivos intensivos* y los *nuevos cultivos cubiertos*,

además del mencionado avance de los cultivos arbóreos. Tanto los cultivos intensivos como los cubiertos conllevan fuertes alteraciones de los paisajes actuales por la introducción de elementos muy impactantes visualmente, como son las gomas de riego, los plásticos, las habituales vallas del cercado o el propio cambio en los límites parcelarios. Incluso, visualmente, el color de las especies utilizadas en el regadío difiere de las utilizadas tradicionalmente o de la vegetación natural que podamos encontrar en las inmediaciones.

Foto 31. Proliferación de cultivos intensivos y balsas de riego en el valle de Mecina-Bombarón.



Autor: ©Andrés Caballero

No obstante, si bien los cambios de uso agrícola se localizan en todo el territorio del Espacio Natural, estas dinámicas de intensificación de los cultivos se localizan casi en exclusiva en los dos valles vecinos vistos anteriormente (Bérchules y Mecina-Bombarón). En la foto 31 podemos apreciar la aparición tanto de numerosas balsas de riego y edificios dispersos como de parcelas catalogadas como puestas en intensivo en el valle de Mecina-Bombarón.

Ni en el valle de Poqueira (donde sólo se ha identificado una parcela de cultivos intensivos) ni en el valle de Trevélez (con una única finca de recuperación de zonas agrícolas), aparecen cambios agrícolas en ninguna de las modalidades expuestas. No obstante, esta dinámica de intensificación podría extenderse a otras zonas del Parque, por lo que los puntos elegidos en la red final para la monitorización podrán cubrir las eventuales modificaciones que tengan lugar. Especialmente los valles vecinos a los dos en los que estos procesos se vienen desarrollando con mayor intensidad deben de ser objeto de atención durante los próximos años.

Foto 32. Cultivos cubiertos en el Valle de Bérchules.



Autor: ©Andrés Caballero

Completando el análisis de las dinámicas agrarias aparecen las categorías *nuevas zonas ganaderas* y *nuevas instalaciones ganaderas*. Todas las parcelas así clasificadas se localizan en las inmediaciones de la zona conocida como Dehesa del Camarate. Si bien las entidades clasificadas en estas categorías no tienen la importancia ni trascendencia que tienen las transformaciones agrícolas en el espacio socioeconómico, la vinculación de la aparición de estos espacios a la cría del toro bravo, conlleva la existencia efectiva de un mayor grado de protección de estos terrenos.

Otra de las dinámicas de modificación del paisaje más potentes de entre las que se han identificado es la introducida por la proliferación de edificaciones dispersas, fundamentalmente segundas residencias y de apoyo a la actividad primaria. Además de la vinculación que presentan a las zonas que han sufrido modificaciones agrícolas, su presencia a lo largo de todas las unidades consideradas (excepto en el interior del Parque Nacional), requiere un análisis más profundo de esta tipología de cambio. La introducción en los paisajes de estas infraestructuras representa:

- Por un lado, de forma inmediata, un fuerte impacto visual. Su propia definición como edificios aislados suponen su inserción en ambientes que anteriormente se configuraban a partir de una componente vegetal predominante. Con la inclusión de estos elementos artificiales el valor ecológico y visual de paisajes que pertenecen al ámbito de un espacio natural protegido se ve fuertemente disminuido.
- Por otro lado, más allá de la alteración que suponen en sí mismos, representan un riesgo para el paisaje futuro. Una vez producida la ruptura de un paisaje que no presentaba este tipo de elementos, su exposición a una posible proliferación de más edificaciones es mucho más elevada, pudiéndose crear una tendencia que conduzca a

la densificación en ese paraje de estas construcciones. En el caso de propagación mayor, podrían llegar incluso a configurar nuevas zonas consolidadas, nuevas zonas urbanizadas. Si bien este riesgo es mucho menor en un ENP, la fuerte expansión de la edificación dispersa en algunas zonas del Parque Natural, tal como hemos visto anteriormente, hace necesario un especial seguimiento de este tipo de dinámicas de cambio.

Debemos recordar en este punto que la identificación de este tipo de elementos y dinámicas de cambio resulta mucho más apropiada utilizando el tipo de fotointerpretación comparada que nos ocupa. Con una fotointerpretación tradicional, por lectura de datos relativos a los usos del suelo de dos cortes temporales concretos, este tipo de procesos de transformación de los paisajes quedarían en un segundo plano debido a su escasa representación en las estadísticas de coberturas.

Foto 33. Proliferación de las edificaciones dispersas cerca del núcleo urbano de Ohanes.



Autor: ©Andrés Caballero

Por su parte, la desaparición de edificios puede deberse simplemente a procesos ordinarios de eliminación o sustitución de los inmuebles pero sobre todo a actuaciones específicas de eliminación de elementos antrópicos en el marco de la labor de conservación y restauración del Espacio Natural. No es extraño por tanto el alto peso relativo de este tipo de cambios en el territorio del Parque Nacional. Estos parajes del territorio protegido, se ven así liberados de elementos antrópicos, incrementando el peso de componentes más naturales y posibilitando la recuperación de valores propios de un espacio como Sierra Nevada.

Si bien la monitorización de la aparición o desaparición de este tipo de construcciones puntuales no puede ser prevista más allá de las actuaciones que se contemplan en los documentos de planificación estudiados, la ubicación de puntos fijos para su seguimiento debe

comenzaren en aquellos espacios que han sido ya alterados debido al mencionado efecto de atracción que estos edificios pueden tener.

Por lo que se refiere a las dinámicas urbanas, estas se obtienen del análisis de tres categorías diferentes de la fotointerpretación: *expansión de zonas urbanas*, *nuevas zonas urbanas* y *suelo urbano sin consolidar*. Durante esta última década se ha producido una expansión de los terrenos urbanos en un total de 25.9 ha, superficie resultante de la suma de estas tres categorías. En un territorio protegido los núcleos urbanos están sometidos igualmente a ciertas normas de planeamiento que regulan las tipologías edificatorias, sus formas y los materiales de construcción (Espinar y López, 2000). No obstante, el mero hecho de la aparición de nuevos edificios, modifica el perímetro de los pueblos e introduce evidentes cambios en el paisaje. Algunos puntos de la red definitiva para la monitorización recogerán este tipo de dinámica de cambio en varios de los pueblos de la Sierra.

Foto 34. Urbanización no tradicional en el núcleo urbano de Capileira.



Autor: ©Andrés Caballero

La aparición de *nuevas zonas forestales* nos habla de dinámicas de carácter natural, si bien incluso en este caso se relaciona con el modelo de gestión del territorio imperante. De hecho la única entidad así clasificada se corresponde con una actuación antrópica. No obstante las tendencias de recuperación de la vegetación natural hacia su comunidad climática, tanto de forma natural como gracias a las actuaciones que se están llevando a cabo en Sierra Nevada (Aspizua et al., 2010), habitualmente un bosque cerrado de encinas en los pisos inferiores al Oromediterráneo, obliga a considerar esta dinámica de cambio como una de las habitualmente esperadas como protagonistas en los territorios incluidos en las distintas figuras de protección. Estas tendencias de conservación de estos espacios se pueden apreciar en la fotointerpretación gracias a la categoría *zonas de expansión forestal*. Todas las entidades así

identificadas (excepto una en la que el incremento de tamaño lo protagoniza un bosque de coníferas) recogen la ganancia en superficie de la vegetación climácica natural mencionada, el encinar. Hay que mencionar sin embargo que ninguna de las parcelas de expansión forestal, siempre en el borde de un bosque ya existente, presentan la configuración propia de un encinar totalmente consolidado, más o menos cerrado y denso.

Las ya comentadas tendencias a la recuperación de la vegetación natural unidas a las actuaciones previstas, todo ello fruto de la gestión propia de un ENP, hace prever que estas dinámicas de cambio tendrán un papel protagonista en la evolución de los paisajes durante los próximos años.

Foto 35. Zonas incendiadas en el Valle del río Lanjarón en 2005.



Autor: ©Andrés Caballero

Como contrapartida tenemos la aparición de espacios que han sido afectados por incendios. Durante el análisis de la fotografía aérea se han marcado pocas entidades de este tipo pero que afectan a una superficie muy amplia. Aunque, evidentemente, es imposible predecir dónde sucederán, resulta extremadamente interesante analizar paisajísticamente cómo las zonas que ya los han sufrido evolucionan después del suceso. La monitorización de la recuperación de la vegetación natural a través de la sucesión de las comunidades propias de las series fitosociológicas propias de la zona, supondrá tanto en los paisajes como en los propios ecosistemas importantes cambios que conviene registrar de forma periódica.

En el terreno afectado por el incendio de Lanjarón de 2005, según se ha comprobado durante el trabajo de campo, hay zonas que han sido repobladas artificialmente (véase foto 35), por lo que se espera durante los próximos años un fuerte cambio respecto a los paisajes actuales presentes con la consolidación de estos bosques a base de especies de crecimiento

rápido. En las zonas no repobladas por el hombre podremos analizar la sucesión vegetal natural gracias a la recogida fotográfica sistemática que este proyecto planea.

Para concluir con estas zonas forestales en sus diferentes tipologías, la última dinámica de cambio en el paisaje identificada es la que nos deparan las tres entidades lineales catalogadas como *cortafuegos*. En las zonas forestales ya consolidadas la creación de cortafuegos fue acometida con anterioridad al primer corte temporal utilizado en este proceso de fotointerpretación, por lo que los únicos nuevos cortafuegos en los últimos diez años son los señalados en la zona de Pradollano. Es sorprendente no obstante la escasa importancia de estas actuaciones teniendo en cuenta la densidad superior a lo conveniente (Oliet et al., 2009) de las masas forestales de repoblación en Sierra Nevada y su pertenencia a la red de áreas pasto-cortafuegos de Andalucía (Ruiz et al., 2007). No obstante, las mencionadas tendencias y actuaciones conducentes a la recuperación de la vegetación natural y los bosques hacen prever que paralelamente será necesaria en décadas venideras la creación de este tipo de espacios tan visibles y destacados en los paisajes.

Los terrenos clasificados como *canteras*, se corresponden con el crecimiento superficial de 3 zonas de canteras preexistentes, las ubicadas en los términos municipales de Cogollos de Guadix (donde se localizan 3 zonas de expansión), Padul (3 zonas) y Dúrcal (1 zona), posiblemente bajo la influencia de la gran actividad de la industria constructora durante la última década. En el interior de un ENP no debería de producirse la creación ex novo de ninguna cantera, por lo que simplemente habrá que tener presente la posible continuación de la expansión de las ya existentes.

Las entidades clasificadas como *espacios en transformación* existentes en la ortofotografía de 2009, según lo comprobado durante la fase de trabajo de campo, ya han finalizado su proceso de transformación en la actualidad. La previsión de nuevas apariciones de este tipo de terrenos es únicamente posible mediante el estudio de los documentos de planificación territorial. Los *espacios en transformación* que fueron identificados mediante la fotointerpretación quedan claramente vinculados, en la mayoría de las entidades así clasificadas, con la creación o modificación de infraestructuras de transporte.

Estas infraestructuras son las que recoge la categoría de entidades lineales *nuevas vías de comunicación*. De entre las categorías de esta tipología lineal, la de carreteras, además de ser la más representada, es además la que provoca un mayor impacto ecológico y paisajístico en el territorio, no sólo por su presencia física sino también por la repercusión que tiene como estructurante de los paisajes y los ecosistemas, seccionándolos y dividiéndolos. Además de estas repercusiones de la construcción en sí misma, las vías de comunicación suelen llevar aparejadas en años sucesivos la aparición de otra serie de elementos mediante el efecto corredor que frecuentemente ocasionan en los paisajes (Aizpurúa, 2008; Español, 2007). La monitorización fotográfica de las zonas afectadas permitirá el análisis del efecto transformador de estas actuaciones y sus asociadas.

Al igual que en el caso de las *nuevas vías de comunicación*, las demás dinámicas asociadas al resto de entidades lineales consideradas introducen cambios en el paisaje que sólo pueden ser monitorizados mediante un estudio prospectivo de las actuaciones previstas en el territorio. Esto permite localizarlas con anterioridad a la ejecución de estas y poder

registrar la transformación que son capaces de inducir. Tanto las *vallas para la nieve* como los *remontes de esquí*, quedan limitados zonalmente al espacio de la estación deportiva de Pradollano. En el caso de los *nuevos caminos rurales* serán las políticas de concesión de permisos que vaya practicando el Parque las que determinen o no la aparición de este tipo de infraestructuras. Según la información obtenida durante la fase de participación pública, las demandas para su creación van en aumento en paralelo a las dinámicas de recuperación, extensión o intensificación de zonas agrícolas.

Foto 36. Nuevas líneas de vallas para la nieve y de remontes en la estación de esquí.



Autor: ©Andrés Caballero

En la parte final del apartado dedicado al trabajo de campo las dinámicas aquí analizadas se unen a las extraídas del análisis prospectivo de los documentos de planificación y a las propias características que definen la personalidad de cada sector paisajístico identificadas durante los estudios bibliográficos, la fase de trabajo de campo y el proceso de sectorización realizado en el Espacio Natural de Sierra Nevada para configurar un listado final de *temas a monitorizar* de cara a la creación final de la red fija de puntos de observación periódica y sistemática.

6.3 ANÁLISIS PROSPECTIVO A PARTIR DE LOS DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

Tal como se expuso en el capítulo dedicado a la metodología, el análisis prospectivo de los documentos de planificación tiene un doble objetivo: el monitoreo de las transformaciones que puedan producirse en el paisaje por efecto de actuaciones programadas y el seguimiento del progreso y efectividad de las políticas de ordenación del Espacio Natural. En el caso de Sierra Nevada, el estudio de dichas actuaciones se fundamenta en el análisis de los documentos de gestión y planificación del Espacio Natural, es decir: PORN, PRUG y Plan Anual de Trabajos e Inversiones 2015, que recoge a su vez varios planes sectoriales entre los que destacan el Plan Sectorial de Aprovechamiento Ganadero y el Plan Sectorial de Uso Público. El otro documento que normalmente habría que tener en cuenta es el PDS, actualmente no accesible y pendiente de su entrada en vigor en su segunda edición.

El PORN, documento al que se deben de atener los demás planes de ordenación, recoge expresamente que “se restringen aquellas actuaciones que puedan ser incompatibles con los objetivos de ordenación” (Consejería de Medio Ambiente, 2011:84). En lo referente al paisaje expresa la necesidad de “garantizar la consideración del paisaje de Sierra Nevada en todos los aspectos de la ordenación de usos y actuaciones que se ejercen sobre el territorio, otorgándole un papel trascendental, como una componente esencial de su patrimonio natural y cultural” (Consejería de Medio Ambiente, 2011a:62). No obstante, este documento no identifica ningún lugar concreto que vaya a ser objeto de alguna actuación.

Siguiendo las líneas que establece el PORN, es el PRUG el documento encargado de planificar en algunas zonas específicas actuaciones a acometer durante los próximos años, de modo que de forma expresa establece que “en el periodo de vigencia del Plan Rector se abordarán las siguientes actuaciones para recuperar la calidad paisajística” (Consejería de Medio Ambiente, 2011:26). Enumeramos a continuación estas actuaciones ofreciendo junto a cada una de ellas las vistas de los puntos de la red permanente de monitorización de los paisajes cuya inclusión en la misma se debe al estudio de estos documentos. Para la práctica totalidad de las actuaciones previstas por el PRUG se ha colocado un punto de observación en cada uno de los espacios que se verán afectados:

- i. “Recuperación paisajística de la cumbre del Veleta” (Consejería de Medio Ambiente, 2011:26)³³.

³³ Todos los fragmentos entrecorillados que aparecen en los puntos sucesivos han sido extraídos de esta misma fuente bibliográfica: Consejería de Medio Ambiente (2011).

Foto 37. Pico Veleta.



Autor: ©Andrés Caballero

- ii. “Evaluación general del estado de los refugios y, en caso de ser necesario, demolición y retirada de escombros”.

Foto 38. Refugio de La Polarda.



Autor: ©Andrés Caballero

iii. “Revegetación de las antiguas pistas de acceso a la cumbre del Mulhacén”.

Foto 39. Acceso a las cumbres del Mulhacén.



Autor: ©Andrés Caballero

iv. “Revegetación del entorno de la cumbre del Chullo”.

Foto 40. Acceso a la cima del Chullo desde La Ragua.



Autor: ©Andrés Caballero

v. “Revegetación del entorno de Laguna Seca”.

Foto 41. Laguna Seca vista desde su sector oeste.



Autor: ©Andrés Caballero

vi. “Restitución del estado primitivo en zonas puntuales del camino de Carihuela-Chorrillo”.

Foto 42. Carretera que une la Carihuela con el Chorrillo pasando por la laguna de La Caldera.



Autor: ©Andrés Caballero

vii. “Restauración de los taludes de desmonte de la carretera de El Dornajo, previo estudio y autorización del organismo titular de la carretera”.

Foto 43. El Dornajo y su entorno.



Autor: ©Andrés Caballero

viii. “Atenuación del impacto visual de los carriles y pistas en la orla dolomítica”. Para esta actuación, aunque vincula a un sector muy amplio del Macizo, se decidió durante el II Taller de Participación optar por esta panorámica como representativa de los cambios que pudieran llegar a tener lugar en el futuro.

Foto 44. Inmediaciones de la Rinconada de Nigüelas.



Autor: ©Andrés Caballero

- ix. “Eliminación de los tendidos eléctricos abandonados y promover el enterramiento de los existentes”. Esta ha sido la única de las actuaciones recogidas por el PRUG a la que no se ha vinculado un punto de observación o vista concreta para su seguimiento. La falta de precisión espacial de esta actuación en su enunciado hizo optar por esta decisión, sin perjuicio de que pueda ser apreciada en alguna de las 145 imágenes correspondientes a los puntos que componen la red permanente.
- x. “Restitución al estado primitivo del dique de cierre de la laguna del Caballo”.

Foto 45. Valle de Lanjarón y laguna del Caballo desde el pico del mismo nombre.



Autor: ©Andrés Caballero

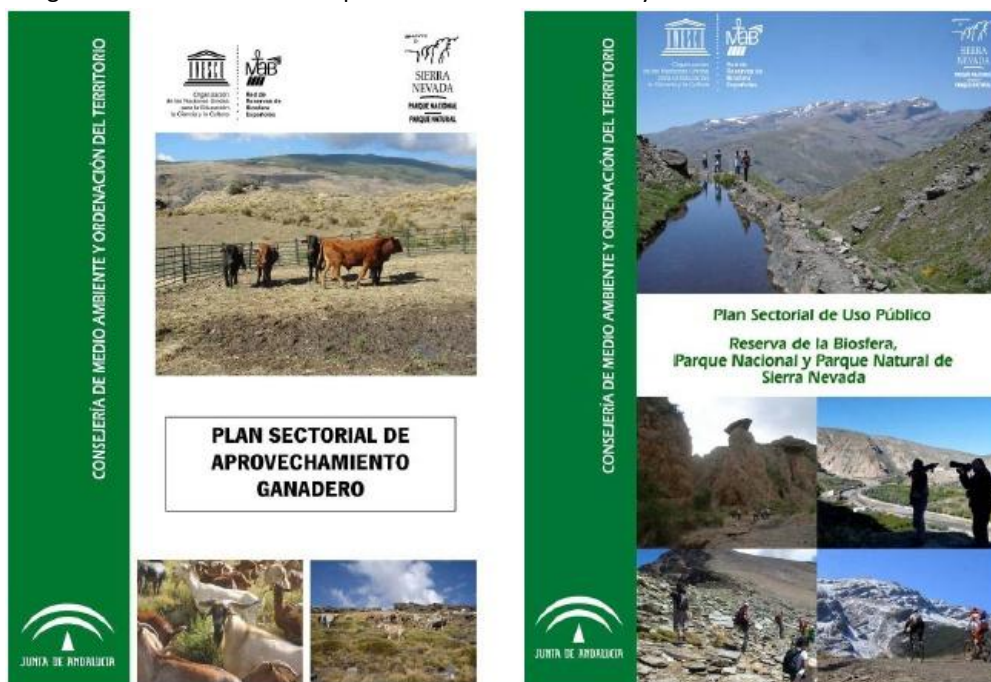
A estos 9 puntos seleccionados gracias al análisis prospectivo del PORN y el PRUG de Sierra Nevada hay que añadir la información que se presenta a continuación obtenida del estudio del Plan Anual de Trabajos e Inversiones 2015, donde se recogen todas las actuaciones previstas por el Espacio Natural de Sierra Nevada en su territorio para el periodo del año en curso. Hay que recordar que, en un ENP, todas las actuaciones que pudieran ser recogidas en otros documentos de planificación ajenos al Parque deben de someterse a las disposiciones de los planes específicos del área protegida y ser recogidas en este tipo de Planes Anuales de actuaciones.

Hay que subrayar que la creación e implementación de una red de puntos fijos para la observación desde determinadas posiciones no significa que no puedan en el futuro ser incluidas nuevas vistas si la gestión del Parque o del Observatorio del Cambio Global en el que se integrará este Observatorio de Paisaje lo considera conveniente. Dos motivos pueden ser principalmente los que determinen su ampliación: la identificación de nuevas dinámicas de

cambio que puedan afectar sistemáticamente a determinadas tipologías paisajísticas y la eventual existencia de una actuación programada que se desee monitorizar.

El Plan previsto para 2015 incluye, como se ha comentado, dos planes sectoriales de gran importancia para el territorio del Parque atendiendo a la probable repercusión en el paisaje de las actividades básicas que recogen: la ganadería y el uso público.

Figura 11. Plan Sectorial de Aprovechamiento Ganadero y Plan Sectorial de Uso Público.



Fuente: Plan Anual de Trabajo e Inversiones 2015
(Consejo de Participación del Espacio Natural de Sierra Nevada, 2014).

El Plan Anual de 2015 incluye actuaciones relacionadas con:

- “Ordenación forestal y defensa de los recursos forestales”. Estas actuaciones no se concretan en el espacio, por lo que será posible desde varios puntos de la red llevar a cabo la monitorización de los posibles cambios que se sucedan como consecuencia de la recuperación de bosques o por evolución de las series fitosociológicas propias de cada sector. Los objetivos de las actuaciones previstas en esta línea del Plan son:
 - “Incrementar la biodiversidad.
 - Mejorar el estado vegetativo y el vigor de las masas.
 - Aumentar la resistencia ante daños abióticos.
 - Disminuir el riesgo de incendios.
 - Mejorar la calidad de los productos y servicios ambientales”
 (Consejo de Participación del Espacio Natural de Sierra Nevada, 2014:11)

- “Naturalización, diversificación y mejora de masas forestales de repoblación”. Son numerosos los puntos de la red permanente los que recogen espacios reforestados, por lo que la monitorización de la evolución prevista por este tipo de bosques está garantizada.

Foto 46. Bosques de repoblación de la cara sur vistos desde las inmediaciones del refugio de La Polarda.



Autor: ©Andrés Caballero

- “Gestión adaptativa en comunidades especialmente vulnerables al cambio climático”.
- “Seguimiento y control del estado sanitario de los bosques”. Estos dos últimos puntos, si bien de nuevo no aparecen concretados específicamente en el espacio sino que afectan al conjunto de los paisajes forestales, serán monitorizados gracias al abundante número de puntos que recogen esta tipología paisajística.
- “Conservación de la flora silvestre”. Este conjunto de actuaciones referidas principalmente a especies no arbóreas son más difíciles de captar en el paisaje. Si bien no son espacios particulares los que serán objeto de estas actividades, todos los puntos fijos localizados en lugares susceptibles de recibir estos tratamientos podrán dar debida cuenta de los cambios producidos.
- Con la “conservación de la fauna silvestre” sucede igual que en el punto anterior con el agravante de la movilidad de las especies animales. Las posibles consecuencias que tenga la gestión y reintroducción de especies deberá ser estudiada en el paisaje principalmente a partir de las repercusiones que esto tiene en las especies vegetales que conforman los paisajes vinculados a determinadas comunidades faunísticas.
- La “conservación de la geodiversidad” podrá ser monitorizada mediante los puntos ubicados en espacios que permiten obtener vistas de formaciones de especial interés desde el punto de vista del patrimonio geológico de Sierra Nevada. Se incluirían en este grupo puntos como el del Veredón del Veleta, el circo del río Alhorí, aquellos que recogen valles o lagunas glaciares o el que recoge el paisaje vinculado a las Minas de la Gabiarra, que serán objeto, según el Plan de 2015 de un “Plan de Restauración Integral” (Consejo de Participación del Espacio Natural de Sierra Nevada, 2014:22).

Foto 47. Valle glaciar visto desde las inmediaciones del refugio de la Carihuela.



Autor: ©Andrés Caballero

En el apartado del Plan dedicado a la “Restauración del Medio Natural” se incluyen varios subapartados:

- “Restauración ambiental de áreas afectadas por incendios forestales”. Existen varios puntos constituyentes de la red final que permitirán el monitoreo de espacios afectados por incendios. Se incluye a continuación un ejemplo de este conjunto de lugares que serán objeto del refotografiado periódico.

Foto 48. Espacio afectado por el incendio de Lanjarón.



Autor: ©Andrés Caballero

- “Restauración paisajística de altas cumbres”. En este apartado se incluyen puntos cuyas imágenes han aparecido ya al principio de este capítulo por ser también espacios afectados por las actuaciones previstas por el PRUG, como pueden ser la restauración de la cima del Veleta o del acceso al Mulhacén.
- El “humedal y turberas de Padul”, objeto continuo de actividades industriales, se monitorizará con un único punto, que se muestra a continuación.

Foto 49. Laguna de Padul. Al fondo las canteras insertadas en el Espacio Natural.



Autor: ©Andrés Caballero

El resto de actividades previstas por este Plan 2015 se incluyen en líneas de actuación muy amplias y cuyas repercusiones en los paisajes pueden ser monitorizadas por numerosos puntos constituyentes de la red permanente. Estos pueden ser los casos de programas como los de “prevención y extinción de incendios forestales”, “protección ambiental”, “aprovechamientos y usos tradicionales” o “conservación del patrimonio cultural”. Los resultados de las actuaciones contempladas en estos programas pueden ser recogidos por la red, concretamente mediante aquellos puntos que recogen en sus vistas parte de la red de acequias, de las terrazas tradicionales de cultivos, los espacios forestales o los propios entornos de los pueblos, siendo todo ello parte esencial del patrimonio cultural de Sierra Nevada.

De manera específica cabe destacar el “proyecto LIFE denominado «Conservación de los pastos húmedos de la alta montaña mediterránea en Andalucía» (PAHMA)”. Según informa el Plan 2015, este proyecto “desarrollará actuaciones en dos áreas de Sierra Nevada: Dehesa del Camarate (Lugros) (...) y Trevélez en la Alpujarra granadina” (Consejo de Participación del Espacio Natural de Sierra Nevada, 2014:30). Ambos espacios han sido cubiertos con varios

puntos para su monitoreo. Sirva de ejemplo la imagen que se muestra a continuación perteneciente a la Dehesa del Camarate.

Foto 50. Dehesa del Camarate (Lugros).



Autor: ©Andrés Caballero

El apartado dedicado al “Uso Público y atención al visitante” recoge líneas generales de actuación con el público, como programas de voluntariado, talleres de aprendizaje, excursiones guiadas, etc., pero no contempla ningún tipo de actuación territorial. Incluye la II Renovación de la Carta Europea de Turismo Sostenible y otras líneas de trabajo dirigidas a turistas y empresarios del sector, cuyo objetivo es ampliar el número de socios de la Carta y fomentar el ecoturismo en Sierra Nevada.

Dentro del mencionado apartado aparecen las actividades vinculadas a “equipamientos y servicios”. En este conjunto de actuaciones, de nuevo solapándose con aquellas previstas por el PRUG, varios puntos han sido introducidos en la red para monitorizar las posibles transformaciones de futuras instalaciones, entre ellos uno ofrecido anteriormente correspondiente a la vista del refugio de La Polarda. Sirva como nuevo ejemplo de este tipo de equipamientos la vista que recoge las inmediaciones de las instalaciones de Tello, en el valle del río Lanjarón.

El resto de actividades previstas por el Plan Anual de Trabajos e Inversiones 2015, también incluidas en el capítulo dedicado al “Uso Público y atención al visitante”, están relacionadas con líneas de trabajo sin repercusión territorial, como pueden ser los “programas de educación ambiental, información, formación y comunicación”, el “Programa de seguimiento del Uso Público”, la “elaboración de materiales divulgativos” o el “programa de voluntariado ambiental”. No obstante este último incluye en ocasiones actividades en las que

los voluntarios forman parte de actuaciones sobre el territorio, como es el caso del *Programa de Restauración ambiental Proyecto Veredas del Mulhacén*.

Foto 51. Paraje de Tello. Valle del río Lanjarón.



Autor: ©Andrés Caballero

Como consecuencia directa de todo este proceso de análisis de documentos de planificación que afectan al territorio del Parque, 25 puntos han sido introducidos expresamente para monitorizar la evolución del paisaje que las actuaciones previstas conducirán a corto y medio plazo. No obstante, son muchos más puntos los que coinciden con espacios que serán afectados por las transformaciones planificadas por estos documentos y que podrían engrosar la lista mostrada. Si bien no han sido exclusivamente seleccionados por la existencia de actuaciones programadas, estas han sido también un factor importante para su elección en la red permanente. Todos aquellos puntos que recogen masas forestales, por ejemplo, podrán ser testigos de los procesos de renaturalización previstos. De igual modo, gran cantidad de vistas monitorizan tipos de paisajes que serán modificados como consecuencia de otras actuaciones de gran amplitud en el territorio y que pueden ser registradas desde muy diversos lugares de la Sierra. Es el caso de actuaciones como la “Ordenación forestal y defensa de los recursos forestales”, la “Gestión adaptativa en comunidades especialmente vulnerables al cambio climático” o la Conservación de la flora, la fauna o la geodiversidad.

Finalmente, cabe destacar que, más allá del análisis de documentos oficiales, durante todo el periodo de realización de este estudio se ha estado en contacto con gestores y trabajadores del ENP, por lo que además ha sido posible identificar algunos parajes en los que previsiblemente se producirán transformaciones en el paisaje debido a actuaciones menores no recogidas en los documentos de planificación. Tal es el caso de la fotografía de la Boca de la

Pesca y el Cortijo Sevilla. Este cortijo experimentará cambios a medio plazo por la intención de reforma con la que su nuevo propietario lo ha adquirido. Este tipo de información es por tanto igualmente importante y únicamente es posible recogerla gracias al contacto directo de los investigadores con su ámbito de trabajo y con otros actores activos en el mismo. Ya que este cortijo es recogido por una imagen antigua existente en las bases de datos de fotografías de archivo, según se explica en el siguiente capítulo de esta tesis, se optó finalmente por utilizar el mismo encuadre de la fotografía de archivo, por lo que ambas se muestran en el mencionado capítulo dedicado a este tipo de documentos antiguos.

En definitiva, podemos concluir que el proceso de análisis de los documentos de gestión y ordenación del territorio es una fase fundamental de los estudios previos conducentes a la configuración adecuada de la red de puntos fijos para la monitorización. Su interés queda de manifiesto atendiendo a la propia cantidad y significación de los puntos mostrados y sus vistas. Finalmente y a modo de reflexión, habría que distinguir entre actuaciones puntuales en el territorio (como puede ser la eliminación de una infraestructura puntual anterior) y aquellas con acción y duración en el tiempo más prolongadas (como es el caso de los comentados procesos de renaturalización de masas forestales). En la metodología que aquí se desarrolla se ha considerado que al primer tipo no es necesario asignarle puntos de refotografiado periódico, ya que la transformación del paisaje es puntual en el tiempo y muy localizada en el espacio, por lo que bastaría con registrar el antes y el después de la actuación. Para el resto de actuaciones los puntos asignados cubrirán adecuadamente los cambios futuros de los paisajes.

6.4 LA FOTOGRAFÍA ANTIGUA EN LA RED DE OBSERVACIÓN

De entre las 26 colecciones analizadas, como se ha mencionado en el capítulo metodológico dedicado a la fotografía antigua, se seleccionaron en una primera criba todas las imágenes que recogían espacios incluidos en Sierra Nevada. En una segunda fase se descartaron aquellas en las que la ubicación del punto desde el que fue tomada la vista resultó imposible de identificar. Finalmente sólo fueron consideradas para el trabajo de refotografiado aquellas imágenes de lugares reconocibles cuya reproducción más o menos exacta fuera factible durante el trabajo de campo. Un tercer cribado responde precisamente a la ubicación de los puntos potenciales de refotografiado en los itinerarios planeados sobre el terreno, restringiendo la selección a las imágenes de lugares cuya visita fuera compatible con los trayectos programados. De entre el grupo de clichés que consiguieron refotografiarse, la selección final que se presenta a continuación es el fruto de una última fase en la que se eligieron aquellas vistas que suscitaban mayor interés para formar parte de un proceso de refotografiado periódico y sistemático, es decir, aquellas imágenes que recogen espacios más útiles desde el punto de vista del seguimiento de la evolución de los paisajes.

En Sierra Nevada se han identificado lugares en los que el número de imágenes antiguas disponibles es relativamente alto. Son los casos de la zona de Pradollano o los valles de Poqueira, Trevélez y Bérchules situados en la comarca alpujarreña. En otras áreas, en las colecciones exploradas, la ausencia de estos documentos antiguos es total. En la selección

realizada, como se ha comentado, se han buscado, aquellas vistas que ofrecieran variedad, tanto en términos de tipologías paisajísticas como en cuanto a la ubicación geográfica dentro del macizo. Presentamos a continuación los pares fotográficos que finalmente fueron presentados durante el II Taller de Participación al comité de expertos como posibles puntos a incluir en la red permanente:

Foto 52. Valle del Poqueira desde un mirador situado en Pampaneira.



Fuente: Base de datos del Proyecto OAPA. Colección de Sánchez Arana.

Foto 53. Repetición de la imagen anterior en el año 2013.



Autor: ©Andrés Caballero

Para la repetición de esta imagen antigua del Valle del Poqueira, con Pampaneira en el primer plano de la imagen, fue necesario modificar varios metros la ubicación del punto original desde el que fue tomada debido al fuerte crecimiento de la vegetación al borde del mirador en el que se sitúa. El punto original se situaba más a la izquierda según vemos en la foto en color.

En los paisajes de tipo natural, tales como los que encontramos en la imagen de los picos del Mulhacén y la Alcazaba vistos desde el Veleta, la evolución esperada queda prácticamente limitada a procesos geomorfológicos y climáticos. No obstante, existe un proyecto de restauración de los senderos de la ladera del Mulhacén que podría hacer transformar el aspecto de esta zona. Además este tipo de puntos recogen lugares muy visitados, muy marcados en el imaginario asociado a Sierra Nevada y que conviene tener presentes en la red final para la monitorización. En este caso el problema de la repetición de esta vista es únicamente, nada menos, la necesaria ascensión hasta la propia cumbre del Pico Veleta.

Foto 54. El Mulhacén y la Alcazaba desde el Pico Veleta.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA. Colección de Sánchez Arana.

Foto 55. Repetición de la imagen anterior en el año 2012.



Autor: ©Andrés Caballero

Foto 56. Núcleo urbano de Bérchules.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA. Colección de Sánchez Arana.

Foto 57. Repetición de la imagen anterior en 2013.



Autor: ©Andrés Caballero

La construcción de la carretera que aparece en primer plano hace imposible la repetición de la fotografía desde el punto exacto en el que fue tomada la imagen original. La reproducción ofrecida del cliché es la de mayor similitud según las condiciones topográficas actuales de las inmediaciones del punto que dio lugar a esta imagen, que nos permite y permitirá observar la evolución del núcleo urbano de Bérchules y sus inmediaciones.

Foto 58. Boca de la Pesca. 1980.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA.
Sierra Nevada: guía montañera (Bueno, 1987).

Foto 59. Repetición de la imagen anterior en 2014.



Autor: ©Andrés Caballero

En este caso la localización del punto resultó mucho más difícil de lo esperado. A pesar de ubicar aproximadamente la zona desde la que fue tomada la imagen original de manera rápida, ya que se trata de una zona muy conocida por su cercanía a Granada, hallar de forma exacta el punto original no fue inmediato. La poca resolución de la imagen original dificultó en el terreno la triangulación fina entre elementos, que se vio además condicionada por las transformaciones del cortijo, elemento principal de referencia en la foto primigenia.

Por otra parte hay que señalar que, si bien esta foto ha resultado incluida en la red de puntos fijos para la monitorización según los acuerdos tomados por el comité de expertos durante el II Taller de Participación por ser repetición de una imagen antigua, la visualización de este espacio resultaba adecuada por otra serie de motivos. Entre otras cosas, y según la información obtenida gracias a la comunicación directa con los gestores del Espacio Natural de Sierra Nevada, sabemos que una serie de actuaciones tendrán lugar en este paraje debido al cambio de propietario del mencionado cortijo y sus intenciones de reforma y acondicionamiento del mismo.

Para el par de fotografías siguiente, aunque la ubicación del punto donde fueron tomadas no resultó un problema, el encuadre tomado finalmente es más amplio. Este par de imágenes puede así servirnos de ejemplo de cómo la foto antigua podría reproducirse, por ejemplo recortando ahora los bordes, pero perderíamos información. Es más, durante el II Taller de Participación el comité de expertos decidió sustituir esta vista por otra aún más amplia que recogiera la Laguna del Caballo, un elemento de gran importancia en este paisaje. La imagen quedaría sesgada si no cuenta con su presencia, que además dota al análisis futuro de la posibilidad de analizar su evolución en el tiempo. Será esta nueva imagen, la foto 62, la base para efectuar el refotografiado periódico y sistemático en las sucesivas campañas del

Observatorio. La imagen antigua otorga a este punto un valor añadido al permitirnos contar directamente con un intervalo temporal amplio entre las dos imágenes y poder analizar así ya en la campaña inicial los cambios producidos en el paisaje que recoge. Además nos reafirma en la convicción de que esta viene siendo una de las imágenes emblemáticas en tanto que objeto de representaciones artísticas desde el pasado. Una vez más la dificultad de este ejercicio de repetición estriba en el acceso al punto necesario, la cima del Pico del Caballo.

Foto 60. Cuerda de los tresmiles desde el Pico del Caballo. 1980.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA.
Sierra Nevada: guía montañera (Bueno, 1987).

Foto 61. Repetición de la imagen anterior en 2012.



Autor: ©Andrés Caballero

Foto 62. Repetición de la imagen antigua anterior ampliada en 2012.



Autor: ©Andrés Caballero

Foto 63. Vista hacia el Veleta desde las inmediaciones del Mulhacén. 1980.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA.
Sierra Nevada: guía montañera (Bueno, 1987).

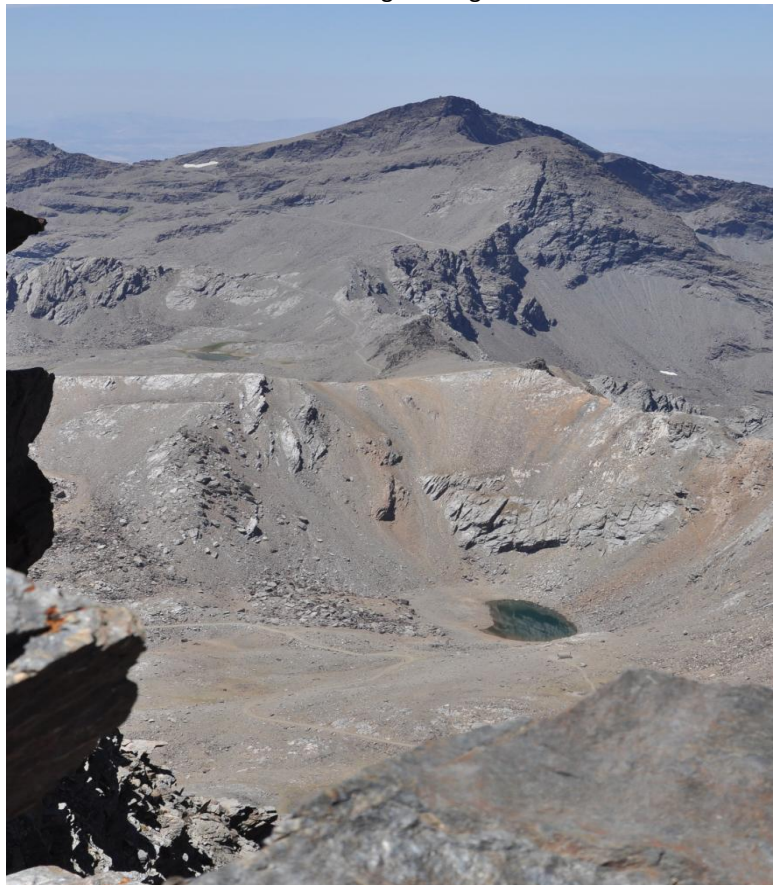
Foto 64. Repetición de la imagen antigua anterior ampliada en 2014.



Autor: ©Andrés Caballero

Con este par de fotografías sucede algo similar a lo que ocurre con el par anterior. La repetición exacta carece de sentido ya que se trata de una imagen en formato reducido. La nueva vista tomada, si bien recoge perfectamente la vista de la fotografía antigua, añade información gracias a la ampliación del encuadre. Para hacer más gráfico este comentario, se ofrece en este caso dos vistas, una la fotografía tomada con el objetivo de nuestra cámara (foto 64), sin modificar, y otra versión recortada para asemejarla a la imagen original (foto 65). Como se puede observar, recortar las partes externas no facilita la fotocomparación pero sí repercute en una pérdida de información. Incluso ajustando el encuadre al de la fotografía antigua, existen diferencias debido a los objetivos montados en las respectivas cámaras fotográficas utilizadas. La imagen antigua simplemente sirve de base para la elección del punto y para el refotografiado en campañas sucesivas de esta vista hacia el Veleta tomada desde las inmediaciones del Mulhacén.

Foto 65. Versión II de la imagen antigua anterior en 2014.



Autor: ©Andrés Caballero

Foto 66. Vista de Pampaneira y el Valle del Poqueira.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA. Colección de Sánchez Arana.

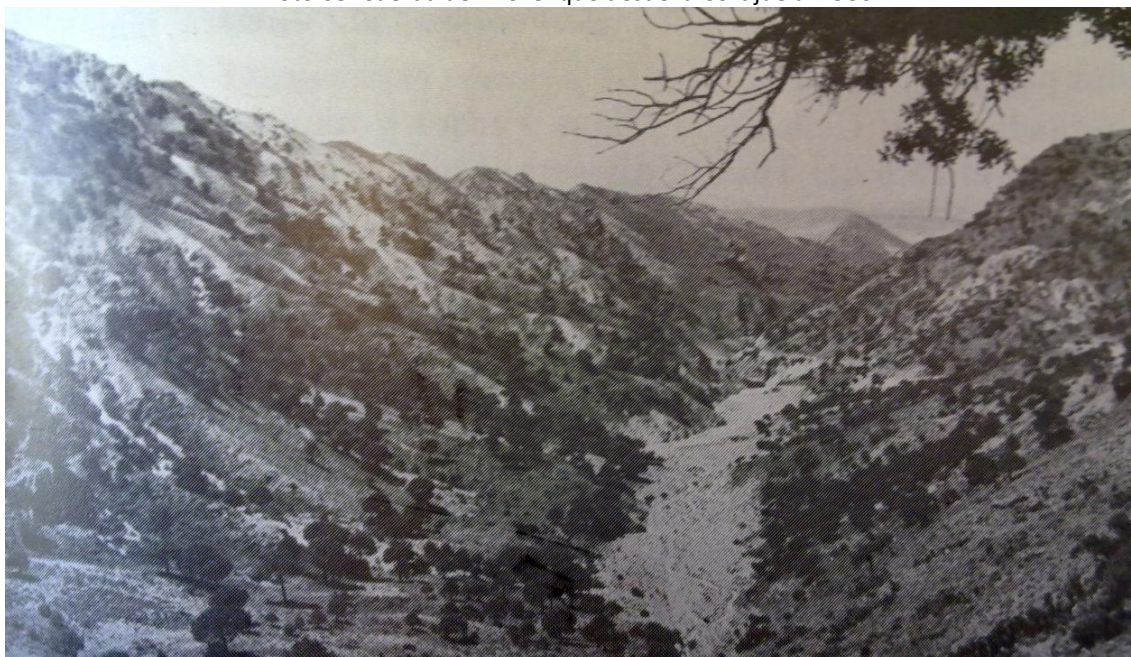
Foto 67. Repetición de la imagen anterior en 2013.



Autor: ©Andrés Caballero

En el caso de estas dos fotografías tomadas en el Valle del Poqueira la repetición de la imagen antigua se llevó a cabo de manera casi exacta. La ubicación del punto en el borde de una carretera dificulta el acceso. La evolución de la vegetación que se observa en el primer plano de la imagen podría condicionar el refotografiado en campañas sucesivas.

Foto 68. Cuerda del Trevenque desde la Cortijuela. 1980.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA.
Sierra Nevada: guía montañera (Bueno, 1987).

Foto 69. Repetición de la imagen antigua anterior en 2014.



Autor: ©Andrés Caballero

Con este par de imágenes sucede algo similar, la reproducción es casi idéntica y el acceso al punto es relativamente sencillo. Su elección para formar parte de la red final de puntos fijos dependería de las decisiones tomadas en el seno del II Taller de Participación, es decir. Nos situamos aquí en el borde del camino que une Cumbres Verdes con el Jardín Botánico de la Cortijuela. A la izquierda se observa la *Cuerda del Trevenque*.

Foto 70. Valle del Poqueira.



Fuente: Archivo de imágenes antiguas del Proyecto OAPA. Colección de Sánchez Arana.

Foto 71. Repetición de la imagen antigua anterior en 2014.



Autor: ©Andrés Caballero

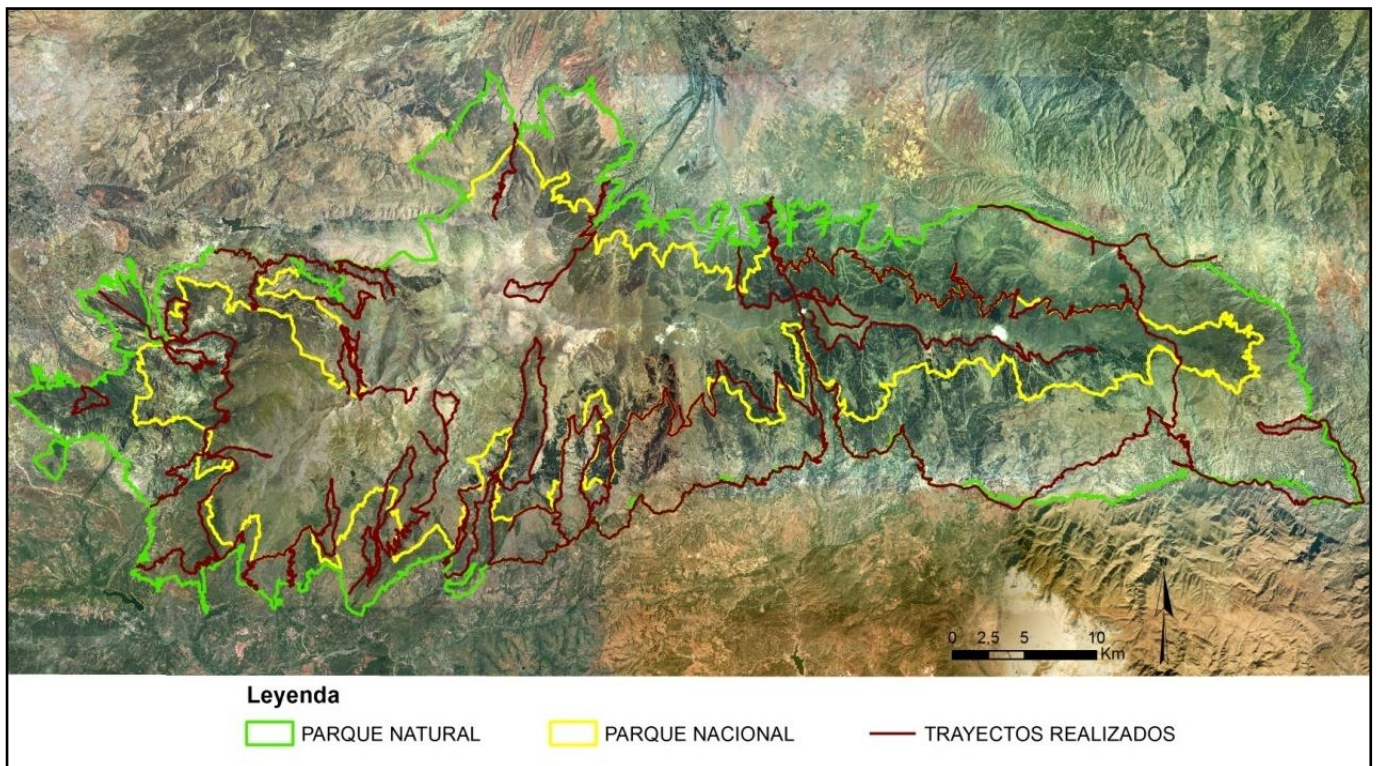
La reproducción de esta imagen antigua del Valle de Poqueira se ha producido de manera casi exacta, si bien, una vez más su ubicación en el borde de una carretera determina un acceso difícil. Por otro lado, la hora de toma de la fotografía, en términos de condiciones lumínicas, ha sido mejorada, consiguiendo eliminar las sombras existentes en la fotografía original. Como se puede observar, la existencia de este tipo de perturbaciones dificulta enormemente la lectura de las partes afectadas.

Excepto esta última imagen, por existir otra dos que también recogen espacios ubicados en el Valle del Poqueira, todas las demás fueron seleccionadas por el comité de expertos reunido en el II Taller de Participación para su inclusión en la red permanente del Observatorio. Las fichas completas de todas estas imágenes seleccionadas aparecen en el capítulo dedicado a la red final de puntos fijos.

6.5 EL TRABAJO DE CAMPO

Tal como se expuso en la parte metodológica dedicada al trabajo de campo, este se desarrolla parcialmente en paralelo con las fases de identificación de unidades operativas y de fotointerpretación de las dinámicas recientes, como refuerzo de estas y para la toma de datos fotográficos que permitan la posterior confección de la red de observación. El trabajo de campo estuvo compuesto por las fases iniciales de exploración, las salidas específicas, los trayectos establecidos para una cobertura sistemática del Parque y las salidas complementarias. A lo largo de estas etapas se realizaron un total de 60 recorridos sobre el territorio del EN de Sierra Nevada, que aparecen recogidos en el mapa 31 y enumerados en la tabla 11.

Mapa 32. Trayectos realizados durante el trabajo de campo.



Fuente: elaboración propia

El total de salidas de campo realizadas a lo largo de las cuatro etapas descritas se estimó suficiente por consenso con los expertos consultados a partir de dos fórmulas simultáneas. Por un lado, a lo largo del proceso de participación pública realizado mediante las entrevistas en profundidad con estudiosos y técnicos de Sierra Nevada. Por otro, gracias al diálogo permanente mantenido durante todo el proceso con los responsables del Espacio Natural de Sierra Nevada. Este segundo punto resulta reseñable ya que será esta entidad la responsable última de la continuidad del proyecto a lo largo de los próximos años.

Como hemos expuesto en diversas ocasiones, la representatividad de la red de puntos de observación es fundamental si pretendemos hacer un seguimiento de todos los tipos de paisaje que se configuran en el conjunto de las unidades operativas que componen el ámbito de estudio. Por otra parte, las fotografías deben constituir un muestrario completo de las dinámicas de cambio identificadas, tanto durante el proceso de fotointerpretación y la fase de documentación bibliográfica como durante el trabajo de campo. Igualmente deben quedar incluidos aquellos lugares que, según la información obtenida durante el estudio de los documentos de planificación del territorio, serán objeto de futuras actuaciones de ordenación.

Tabla 11. Trayectos realizados durante el trabajo de campo.

	TRAYECTO		TRAYECTO
1	Abrucena - Doña María	31	Laujar de Andarax - Almócita
2	Acequias del Poqueira	32	Lugros - Dehesa del Camarate
3	Albergue de S. Francisco - Haza Mesa	33	Nacimiento - Alboloduy
4	Alboloduy - Íllar	34	Nigüelas - Pico del Caballo
5	Almócita - Ohanes	35	Paterna del Río - Laujar de Andarax
6	Arroyo de San Juan - Mina La Probadora	36	Peña de los Papos - Trevélez
7	Barranco de San Juan	37	Pórtugos - Trevélez
8	Boca de la Pescá - Arenales del Trevenque	38	Pradollano - Lagunillos de la Virgen
9	Caballo Blanco - Lanjarón	39	Pueblos del Poqueira
10	Calahorra - Laroles	40	Puente Palo - Pico de las Alegas
11	Canal de la Espartera	41	Pto. de la Ragua - Aldeire
12	Canales - Virgen de la Nieves	42	Pto. de la Ragua - Chullo - Laguna Seca
13	Canjáyar - Ablá	43	Pto. de la Ragua - Paterna del Río
14	Cáñar - Puente Palo	44	Rambla de los Yesos
15	Capileira - Refugio de Poqueira	45	Rio Grande de Bérchules
16	Cerro de Huenes	46	Sendero Sulayr. Tramo 1
17	Cumbres Verdes - Cortijuela	47	Sendero Sulayr. Tramo 2
18	Dílar - Silleta del Padul	48	Sendero Sulayr. Tramo 3
19	Doña María - Nacimiento	49	Sendero Sulayr. Tramo 4
20	Dornajo - Hortichuela	50	Sendero Sulayr. Tramo 7
21	Fuente Colorada - Calar	51	Sendero Sulayr. Tramo 8
22	Hortichuela - Hornillo	52	Sendero Sulayr. Tramo 9
23	Hoya de la Mora - Pico Veleta	53	Sendero Sulayr. Tramo 10
24	Hoya del Portillo - Mulhacén - Siete Lagunas	54	Sendero Sulayr. Tramo 11
25	Íllar - Canjáyar	55	Sendero Sulayr. Tramo 12
26	Jérez del Marquesado - Picón de Jérez	56	Sendero Sulayr. Tramo 13
27	La Carihuela - Laguna de la Caldera	57	Sendero Sulayr. Tramo 14
28	La Heredad - Ablá	58	Tello - Lecrín
29	Laguna de Padul	59	Trevélez - Refugio del Horcajo
30	Laroles - Busquístar	60	Vereda de la Estrella

Fuente: Elaboración propia

Todo ello obligó a la generación de una base de datos fotográfica de gran cobertura y diversidad temática que vino a completarse durante los recorridos de campo. Es esta base de datos la que ofrece la oportunidad de hacer una buena selección de imágenes y, en definitiva,

de puntos de observación con un importante potencial interpretativo respecto de las estructuras del paisaje y de los procesos responsables de sus transformaciones.

Ordenar el trabajo de campo para hacer posible la compleción de esa base informativa planteó diversas dificultades. En primer lugar hubo que enfrentar el gran tamaño y las dificultades de accesibilidad que presenta el conjunto del Espacio Natural.

Las 172 091 ha que abarcan el Parque Natural y el Parque Nacional de Sierra Nevada hacen necesario plantearse inicialmente la necesidad de limitar los recorridos, de realizar una selección bien planificada que permita cubrir el área objeto de estudio y obtener en la base de datos fotográfica información sobre todos los tipos de paisaje de forma que sea posible la monitorización de su evolución futura. Se ha considerado que los 60 recorridos efectuados ofrecen una cobertura más que suficiente, tanto del espacio protegido y sus paisajes como de las dinámicas de cambio presentes en cada uno de ellos.

Por otro lado, al tratarse de un territorio montañoso, con una buena parte inscrita en espacios de alta montaña, el problema de la accesibilidad es evidente. La gran mayoría de los trayectos realizados requieren una planificación logística previa, ya que es necesario combinar el desplazamiento motorizado con los recorridos a pie de larga distancia. Igualmente, en muchas ocasiones, fue necesaria la colaboración de los agentes del Parque que, con su apoyo logístico, posibilitaron realizar recorridos en los que eran necesarios dos vehículos para completar rutas no circulares.

Los condicionantes derivados de la gran extensión superficial a cubrir y de la falta de accesibilidad han sido paliados, de alguna manera, ordenando los itinerarios por unidades operativas de paisaje, lo que significó la posibilidad de trabajar por sectores, garantizar una cobertura más equilibrada y optimizar el trabajo de campo.

Otra consecuencia de estos dos inconvenientes que impone el territorio es la imposibilidad de realizar un acercamiento previo, incursiones que permitan descubrir los paisajes sobre el propio terreno para indagar en una primera fase y decidir a posteriori los lugares más adecuados para, finalmente, volver a realizar salidas de campo directamente dirigidas hacia los lugares previamente establecidos como más convenientes. Por tanto, las salidas sobre Sierra Nevada se han acometido desde el primer momento conociendo a dónde nos dirigimos, qué se pretende localizar, observar y recoger fotográficamente y dónde concretamente podría ser encontrado. Como ya comentamos, este macizo montañoso de gran altitud y extensión, no concede la posibilidad de poder volver varias veces al mismo sitio durante esta fase de implementación del Observatorio. Es por ello por lo que debimos programar los trayectos haciendo uso de la interpretación previa de las fotos aéreas y del análisis de un modelo tridimensional del terreno, en este caso usando la herramienta que proporciona Google Earth. De esta forma es posible obtener antes de cada salida de campo una visión completa de cuáles serán los lugares más adecuados para la toma fotográfica de los distintos paisajes por los que discurre el recorrido que se pretender llevar a cabo.

Uno de los factores a destacar en el proceso de recogida de datos fotográficos es la dificultad de captar correctamente los paisajes en un espacio de topografía tan particular. El relieve condiciona la obtención de vistas que respondan de manera más o menos homogénea

a una escala visual constante (Carré y Métaillé, 2008). La topografía de cada ladera, de cada valle, de cada loma, hace variar la percepción de profundidad de la resultante fotográfica obtenida. El resultado es la obtención de una amplia variedad de escalas dentro del conjunto fotográfico que compone la base de datos. En la montaña las vistas, por término medio, resultan mucho más amplias que en un territorio de topología más suave (como pueden ser los Ámbitos de Observación de las depresiones interiores de Granada y Guadix en los que el OAPA ha sido implementado). Cuando la topografía es más suave, es frecuente encontrar algún elemento que limite la profundidad de la fotografía.

En Sierra Nevada la mayor parte de las imágenes de los puntos seleccionados se corresponden con un tipo de vista de “escala panorámica”. Este predominio de las vistas amplias condiciona la percepción del resto de fotografías, provocando que, en clichés que ofrecen vistas habitualmente consideradas de “escala media”, los elementos presentes en la imagen pueden llegar a resultar muy cercanos y ser percibidas las imágenes como vistas a “escala de detalle”. Y ello por simple comparación con las imágenes habitualmente abiertas de las que se disfruta en gran parte del territorio y en la mayoría de los puntos seleccionados a lo largo de los diferentes trayectos realizados.

Por otro lado, la vegetación también condiciona la toma de las imágenes, obviamente de forma especial cuando nos encontramos en espacios dominados por vegetación arbórea. Este problema aparece recurrentemente en el territorio de Sierra Nevada, donde gran cantidad de tramos en diversos recorridos discurren entre masas forestales, siendo especialmente difíciles de tratar los terrenos en los que se imponen los pinares de repoblación (González, 2000). Todas estas dificultades han sido tratadas anteriormente en el epígrafe dedicado a la aproximación al paisaje mediante fotografía a ras de suelo.

A pesar de la importancia que tiene la preparación de los itinerarios a partir de informaciones diversas y del uso de algunas herramientas informáticas que nos han facilitado el reconocimiento del terreno con carácter previo a la salida al campo, el trabajo presencial ha resultado absolutamente indispensable para poder elegir finalmente las posiciones más adecuadas y factibles para la toma de imágenes, así como los encuadres más recomendables. Resultó especialmente pertinente la estimación de la evolución de la vegetación existente en el primer plano del encuadre considerado ya que, recordemos, el objetivo es conservar el mismo punto y el mismo marco para la imagen a lo largo de los años.

Igualmente pensando en la futura repetición del mismo cliché, en cada encuadre considerado hemos procurado que existan elementos de referencia en distintos planos que permiten el refotografiado exacto de la misma fotografía en cada campaña. Estos elementos serán los que faciliten la identificación del lugar exacto para la monitorización periódica en años sucesivos mediante la consideración de los ángulos que mantienen entre ellos mismos y entre ellos y el propio punto seleccionado.

Como se describe en mayor detalle en el apartado dedicado a la fotografía antigua, mención especial requieren los casos en los que la fotografía, el encuadre, el punto a localizar, vienen dados por la existencia de una fotografía anterior que se desea repetir. En estos supuestos el trabajo de campo ha quedado supeditado a la accesibilidad del punto, a su

existencia en la actualidad y a la identificación del encuadre utilizado en la foto de referencia mediante la mencionada triangulación de los elementos existentes en él.

Paralelamente a la búsqueda permanente de puntos y vistas candidatas a su inclusión en la red de puntos fijos para la monitorización, hemos ido tomando de forma continua durante los trayectos otras fotografías complementarias tomadas a distintas escalas. Es decir, son fotografías tanto de vistas muy abiertas, panorámicas, como de escenas concretas a escala de detalle tomadas con la intención de captar elementos que componen los paisajes a monitorizar. Estas imágenes de detalle servirán igualmente en años sucesivos para estudiar y analizar de forma particular la evolución de determinados elementos aunque no sea en este caso a través de la repetición periódica y sistemática de los mismos clichés. Al mismo tiempo las imágenes de detalle que queden incluidas en las vistas más abiertas seleccionadas para la monitorización permanente servirán para complementar la percepción de los lugares cuya evolución será objeto de análisis. Todas estas fotografías son igualmente incluidas en la extensa base de datos que se desprende de toda la fase del trabajo de campo.

Para completar la descripción de este proceso de investigación y toma de datos sobre el terreno, es preciso enumerar las herramientas de trabajo que componen el equipamiento necesario para la ejecución de la toma efectiva de imágenes fotográficas: cámara y objetivo adecuados; GPS conectado a la cámara para la georreferenciación automática de cada una de las fotografías; GPS para la orientación sobre el terreno y para el seguimiento y registro de los itinerarios planificados; y trípode. El porqué de la necesidad de todas estas herramientas y su uso son abordados en el capítulo dedicado a la aproximación fotográfica al paisaje y la repetición sistemática de los clichés. No obstante, cabe indicar en aquí que la adecuada utilización y registro de las fotos y sus detalles técnicos y condiciones de ejecución son fundamentales para posibilitar la repetición periódica de la toma de las mismas imágenes, es decir, la identificación en años sucesivos de los mismos encuadres, en las mismas condiciones y en los mismos puntos geográficos.

El trabajo de campo ha llevado asociada una fase posterior de trabajo de gabinete en el que se realizó la depuración de la información obtenida durante los recorridos que se fueron realizando. La estructuración de las fotografías en la base de datos, más allá de una primera eliminación del material innecesario que se acabó recogiendo, es fundamental en una primera etapa. Posteriormente, se llevó a cabo la adecuada clasificación de las imágenes, lo que vino a facilitar el buen progreso de las etapas sucesivas para la configuración final de la red de puntos.

Durante esta fase llevamos a cabo además la ubicación geográfica de todo el material recogido gracias a la utilización del mencionado GPS. Tanto los propios recorridos como las ubicaciones utilizadas para la toma de las fotografías quedaron cartografiadas en un primer conjunto de mapas que, aunque no se presentan en estos resultados finales, fueron de gran utilidad para la ubicación de cada punto candidato a formar parte de la red definitiva que se utilizará posteriormente para el seguimiento periódico. Sólo de esta forma resultó posible la estructuración de las siguientes fases de selección y eliminación de estos puntos, comparando con el resto de la cartografía diseñada de dinámicas de cambio y de unidades operativas

consideradas para analizar qué puntos son los más convenientes para la monitorización de todos los tipos de paisaje y todas las dinámicas.

Por otro lado, aunque este proceso de manipulación, depuración y archivado de la información es muy costoso y poco visible de forma directa en los resultados finales, el control exhaustivo de toda la información geográfica asociada a cada punto de observación así como los datos técnicos vinculados a cada fotografía es estrictamente necesario para poder acometer en campañas posteriores la repetición exacta de cada cliché de forma sistemática desde el punto exacto en el que fue efectuada originalmente.

6.6 LOS MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA IMPLEMENTADOS

Según lo expuesto en el apartado de la metodología dedicado al proceso de Participación Pública, este consta de varias fases:

- I Taller de Participación.
- Entrevistas en profundidad.
- Grupos de discusión.
- Encuesta representativa.
- II Taller de Participación.

6.6.1 I Taller de Participación

El I Taller de Participación constituyó el foro de debate con el que dio comienzo el proceso de participación pública necesario para la implementación del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada. En este Taller se presentó el proyecto a los gestores del Parque y a otros expertos de este territorio y se consensuaron, se configuraron de manera colegiada, los mecanismos y modelos de participación a utilizar en fases sucesivas y se identificaron los posibles actores locales que podrían tomar parte en cada una de ellas.

La siguiente ficha recoge la convocatoria de la reunión, los contenidos tratados durante la misma, las decisiones tomadas y las consecuencias que esto conlleva en el diseño de un modelo que quedó estructurado según las fases mencionadas.



Taller

**“EL OBSERVATORIO DE PAISAJE DE SIERRA NEVADA.
OBSERVAR EL PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES
PROTEGIDOS”**

Salón de actos del Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA)
Centro Administrativo del Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada
Carretera Antigua de Sierra Nevada, km. 7. Pinos Genil
23 de octubre de 2012

10:00-10:30. Apertura de la Jornada

- Javier Sánchez Gutiérrez. Director del Espacio Natural de Sierra Nevada
Presentación del seminario
- Gloria Vega González. Secretaria General de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente
El Observatorio de Paisaje en la Estrategia de Paisaje de Andalucía

10:30-11:00. Presentación del proyecto *Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía*

- Yolanda Jiménez Olivencia. Universidad de Granada

11:00-11:15. Turno de preguntas y aclaraciones

11:15-11:45. Pausa-café

11:45-12:30. La antena OAPA en el Espacio Natural de Sierra Nevada

- Andrés Caballero Calvo. Universidad de Granada
 - Turno de preguntas

12:30-14:00. I Taller de Participación

- Identificando a los actores locales
- Estudiando el modelo de participación

SIERRA
NEVADA
PARQUE NACIONAL
PARQUE NATURAL



ugr



Centro de Estudios Paisaje y Territorio

JUNTA DE ANDALUCÍA
UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE ANDALUCÍA

Taller

“EL OBSERVATORIO DE PAISAJE DE SIERRA NEVADA. OBSERVAR EL PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS”

Este seminario de presentación del proyecto de creación de un Observatorio de Paisaje en el Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada tuvo lugar en el salón de actos del Centro de Recuperación de Especies Amenazadas (CREA).

La primera intervención, a modo de apertura, fue la que efectuó el propio Director del Espacio Protegido de Sierra Nevada, Javier Sánchez Gutiérrez. A continuación se dio paso a un turno de presentaciones por parte de cada uno de los asistentes al seminario. Entre éstos se encontraban personas con diversos vínculos con el Espacio Natural:

- Encargados de la gestión (Javier Sánchez, director; Ignacio Henares, Director Conservador; B. Ramos, Dirección Facultativa del Programa de Cambio Global; J. M. Cano, Asesor Técnico; A. Gómez, Coordinador de Agentes, etc.)
- Representantes de la célula de Uso Público.
- Otras personas con diversos proyectos de investigación en el Parque.

La segunda intervención corrió a cargo de Yolanda Jiménez, Investigadora Principal del Proyecto OAPA. Durante esta presentación, en primer lugar, se enmarcó el proyecto en las directrices que recoge la Estrategia de Paisaje de Andalucía, atendiendo principalmente a sus Objetivos Generales de Calidad Paisajística. Tras esta contextualización del proyecto se presentaron las bases y la metodología general del Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía, su finalidad e interés, sus objetivos, sus aportaciones y su estructuración a partir de sus dos componentes fundamentales: el Archivo y el Observatorio.

El siguiente punto del orden del día fue la intervención de Andrés Caballero, en la que se expuso la problemática de aplicación del método general OAPA al Espacio Natural de Sierra Nevada y se presentó la metodología diseñada inicialmente para empezar a aplicar el proceso de consulta pública. Se trata en este último apartado de estructurar un método de participación en el que las fases, las personas participantes y los mecanismos se optimicen gracias a la búsqueda de sinergias con los procesos que el Parque ya contempla en sus programas de actuación. Gracias a esto se creó un foro de debate en el que fueron los propios asistentes a la reunión los que expresaron sus opiniones sobre la Participación Pública. Todo ello se recoge en la segunda parte de este seminario: el I Taller de Participación.

I Taller de Participación

Con este “I Taller de Participación” se da inicio al proceso de Participación Pública incluido en la puesta en funcionamiento del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada. El objetivo de esta reunión ha sido establecer una primera toma de contacto con personas claves de la dirección y gestión del Parque así como de otros expertos e investigadores que llevan a cabo proyectos sobre el territorio de Sierra Nevada. Esta experiencia ha permitido optimizar el modelo diseñado para el proceso de participación en diálogo con los gestores del Parque de forma que sea posible aprovechar los mecanismos de participación ya existentes en el ENP y establecer sinergias con los mismos.

En una primera fase del Taller, tras la presentación anterior de todo el proceso de participación, se trataba de realizar un primer ejercicio de identificación de aquellas personas clave que participarán en las primeras fases de la consulta pública. A partir de estos primeros actores locales será posible desplegar diferentes mecanismos para la expansión del sistema de participación así como el trabajo común con algunos de ellos.

De esta forma se ha llevado a cabo la elaboración de una lista de grupos o tipologías de personas que deben de ser incluidas en el proceso de participación así como un primer listado de particulares que, por su vinculación de una u otra forma al espacio de Sierra Nevada, serán abordados en primer término. La lista inicialmente creada quedó compuesta de la siguiente forma:

- Grupos o sectores que pueden englobar posibles participantes en los procesos de consulta a lo largo de los diversos mecanismos a implementar:
 - Empresarios
 - Red de voluntarios
 - Instituciones de enseñanza y centros de formación
 - Talleres de empleo: población local
 - Federación de montaña
 - Comunidades de regantes
 - Asociaciones de ganaderos
 - Técnicos de los GDR
 - Grupos ecologistas
 - Ayuntamientos: 15 en el Consejo de Participación, con representación de todas las comarcas

- Lista de posibles participantes en las entrevistas en profundidad:
 - Modesto Alonso. Agricultor ecológico de Busquístar.
 - Mercedes Carrascosa. Ex-alcadesa de Pampaneira.
 - Ángel Bañuelos. Centro UNESCO- Alpujarra.
 - Antonio Gámez. Lanteira.
 - Juan Díaz. Laujar de Andarax.
 - Antonio Gómez. Coordinador de Agentes del Parque.
 - Lorenzo Arribas. Federación de Montaña.
 - Baltasar Pozo Morales. El Faragüí.
 - Benito Martínez Corral. Agente de Medio Ambiente del Marquesado.
 - Antonio Muñoz. Exguía del Parque.
 - Faustino Molina Roldán. Valle de Lecrín.
 - Regino Zamora. Coordinador Científico del Observatorio del Cambio Global.
 - Eduardo Ortiz. Arquitecto.
 - José María Martín. UGR.
 - Manolo Titos. UGR.
 - Fernando Castellón. Exguía del Parque.
 - Juan José Ayala.
 - Antonio Fornieles. Ferreira.
 - Jacinto Navarro.
 - Jesús y Antonio Espinosa. Nevadensis y La Fragua.
 - Joaquín Álvarez Expósito. Trevélez.
 - Manuel Aranda. Presidente del CETS y alcalde de Valle del Zalabí.
 - María Sánchez Arana.
 - José Jesús García Aragón. GDR Alpujarra.
 - José Ramón Francia. IFAPA.

Igualmente se ha discutido y decidido finalmente que, para un mayor cumplimiento de los objetivos del Observatorio en materia de información y participación, una vez puestos en funcionamiento los mecanismos de toma de datos del OPSiN, se podrá acercar la información a los ciudadanos utilizando los canales de conexión que el Parque ya tiene establecidos. Una información que se concretará fundamentalmente en una muestra gráfica del estado de los paisajes en cada momento y del tipo de dinámicas de cambio que se vengán observando desde la red. Los canales que pueden resultar más útiles para llegar hasta los distintos perfiles de la población que vive o desarrolla algún tipo de actividad en el Espacio Natural de Sierra Nevada son los siguientes:

- Jornadas de formación de la red de voluntarios: dedicación de alguna específicamente al Observatorio de Paisaje.
- Comunidad educativa: actividades del Parque en centros educativos.
- Unidades didácticas y programa de educación ambiental: conexiones con profesores de centros de primaria y secundaria.

- Talleres de empleo: aproximación a personas no asociadas.
- Las reuniones de la Carta Europea del Turismo Sostenible (CETS): empresarios locales.
- Actividades que desarrolla el departamento de Uso Público del Parque: introducción de una presentación del Observatorio de Sierra Nevada en el trascurso de dichas actividades por parte de los investigadores o de los propios guías, previamente instruidos.

El uso de todos estos foros no sólo permitirá la presentación de los datos iconográficos, es decir, de las imágenes obtenidas desde la red de observación, sino que dará pie a la generación de debates sobre la situación y problemática del Espacio Natural tanto en materia de paisaje como ambiental o respecto a la situación socioeconómica que, como resulta evidente, no es ajena a la transformación paisajística. Otro beneficio esperable de la presencia del Observatorio en estos puntos de encuentro es el que se derivaría de la toma de conciencia por parte de los actores locales y ciudadanos en general respecto a la importancia del paisaje como elemento para su calidad de vida y como recurso para favorecer sus actividades.

Para los distintos tipos de intervenciones del Observatorio que se programen en el marco de estos canales, habría que diseñar mecanismos de trabajo adecuados tales como la realización de itinerarios paisajísticos, pequeñas exposiciones del material iconográfico, sencillos cuestionarios adaptados a cada grupo de trabajo (escolares, turistas, etc.) persiguiendo en todo momento la optimización del proceso de participación mediante:

- i. Jerarquización de la difusión (efecto cascada).
- ii. Establecimiento de sinergias con el Parque.
- iii. Sensibilización y recogida de información.

En el marco de este I Taller de Participación también ha sido sometido a debate el modelo de aproximación comarcal para la puesta en marcha de los distintos mecanismos de participación mencionados al comienzo de este apartado, entrevistas en profundidad, grupos de discusión y encuesta representativa.

Con el objetivo de optimizar la puesta en marcha de estos mecanismos, de forma que se asegure el tratamiento de las distintas problemáticas paisajísticas existentes en los diversos sectores de Sierra Nevada, se ha corroborado la necesidad de abordar el territorio del Parque en función de dos condicionantes fundamentales: por un lado, las características paisajísticas y las dinámicas de cambio detectadas y, por otro, una comarcalización funcional que permita la aproximación efectiva por zonas de interés.

Se ha considerado que una de las comarcalizaciones que mejor puede cumplir los objetivos establecidos es la división de Sierra Nevada es la de los Grupos de Desarrollo Rural (GDR), si bien debe de ser matizada en algunos límites. Sin embargo, al considerar esta comarcalización, surge el problema del tratamiento de las zonas de cumbres, que no son divisibles de forma práctica entre las distintas comarcas y que, por tanto, podrían ser objeto de

estudio específico y conjunto entre los distintos espacios comarcales que son partícipes de alguna forma en estos territorios.

Una vez establecida la división comarcal se podrán configurar los grupos de discusión por zonas, por temas paisajísticos o por tipo de actores locales. Igualmente interesantes pueden resultar talleres de trabajo mixtos que busquen la interacción entre distintas personas de una misma zona o personas de distintas zonas hablando de un determinado problema.

Otra de las herramientas barajadas como mecanismo para la participación es el uso de páginas webs. Surge sin embargo el problema de dónde alojar los cuestionarios, es decir, qué páginas serían las más indicadas para que la muestra de población fuera lo más representativa posible. Si a esta dificultad se le añade que la población que inicialmente puede responder al perfil de usuario de este tipo de consultas resulta sesgada, nos enfrentamos a un problema de difícil solución. Habría por tanto que considerar a las consultas web como un simple proceso complementario de muchos otros, de forma que entre todos ellos la muestra de población resultase finalmente representativa.

A pesar del mencionado esfuerzo por la representatividad, nos vamos a encontrar recurrentemente el problema de contar sólo con gente que generalmente ya presenta una cierta predisposición hacia algunos de los modelos de participación, es decir, gente más o menos concienciada ante este tipo de proyectos. Surge por tanto la necesidad de considerar algún mecanismo que permita acercarnos a un cierto número de personas que, por regla general, son menos accesibles o están menos concienciadas. Una vez más, la mejor de las maneras será trabajar en colaboración con el Parque.

Finalmente, a modo de comentario más específico, se planteó el problema del tratamiento de los bordes del Parque Natural de Sierra Nevada, es decir, la necesidad de incluir en la investigación las dinámicas paisajísticas y las problemáticas existentes en el exterior inmediato del Parque en la medida en que estas repercuten en la visión que el usuario adquiere del territorio protegido. Si tenemos en cuenta que el límite administrativo no es más que una línea en un mapa, los cambios que tengan lugar fuera del Parque pueden afectar a la percepción de los visitantes de la misma manera que los que se produzcan en el interior (surge como ejemplo la posible reactivación de la minería en la vecina Sierra de Lújar, o la instalación de aerogeneradores en terrenos próximos). De igual manera hay que considerar que también es posible el disfrute de los paisajes colindantes desde el interior del Parque así como la contemplación del propio Espacio Natural desde posiciones externas (por ejemplo, la espectacular vista de Sierra Nevada desde las Sierras de Lújar o la Contraviesa, especialmente desde la Haza del Lino en febrero, con los almendros en flor). El problema es por tanto cómo tratar los espacios exteriores teniendo en cuenta además que las dinámicas de cambio son mucho más rápidas fuera de los límites del Parque debido a las restricciones que existen dentro del mismo. Todo ello quedará pendiente de la experiencia de observación en campo y de la presentación de resultados en los sucesivos encuentros de participación.

En relación con lo anterior se plantea la posibilidad de dejar margen en las entrevistas y consultas en general para que la gente opine no sólo del Parque en sí mismo si no de cualquier proceso que afecte a la visión que se tiene de este. De esta forma hay que considerar la posibilidad de obtener información de los espacios exteriores y tratar de gestionar adecuadamente estos territorios adyacentes como zonas de gran influencia en la percepción del Parque.

Para concluir este I Taller de Participación se pidió a los participantes un último esfuerzo. Se trataba de elaborar una pequeña lista en la que cada persona plasmara sus mayores inquietudes, sus observaciones sobre las dinámicas existentes en los terrenos del Espacio Natural. Obtenemos así la siguiente relación de temas, divididos en dinámicas positivas y negativas, que, unidas a las dinámicas resultantes del proceso de interpretación de fotografías aéreas y a los espacios identificados durante el análisis prospectivo de los documentos de planificación, serán de gran interés a la hora de confeccionar el listado de temas a monitorizar. Este listado será fundamental para configurar la definitiva red de puntos de monitorización fotográfica de los paisajes del Espacio Natural de Sierra Nevada.

El siguiente cuadro nos muestra de forma simplificada la relación de temas recogidos. En cada una de las dos columnas (Dinámicas Negativas y Dinámicas Positivas), aparece el listado aportado por los participantes acompañado de una cifra, el número de veces que ese mismo tema ha sido recogida por varias personas:

Tabla 12. Temas para la monitorización del paisaje recogidos durante el I Taller de Participación.

TEMAS			
NEGATIVAS	n° de apariciones *	POSITIVAS	n° de apariciones *
Balsas y acequias (Bérchules y Alpujarra de la Sierra)	4	Naturalización de masas forestales y gestión forestal	3
Infraestructuras agrícolas (naves de aperos, vallados, depósitos de agua, etc.) (Bérchules y Alpujarra de la Sierra)	5	Agricultura ecológica	3
Sobrepastoreo	1	Utilización de materiales y tipologías tradicionales	1
Abandono de la ganadería	4	Redescubrimiento de Sierra Nevada (actividad turística, etc.)	3
Uso público en zonas frágiles (deterioro Mulhacén y Veleta - nuevas veredas)	5	Recuperación de zonas incendiadas	2
Estación de esquí (empalizadas, etc.)	2	Conservación de núcleos urbanos	1

Cambios de usos del suelo	1	Declaración de Paisaje Cultural de la Alpujarra	1
Impacto de incendios	4	Recuperación de actividades tradicionales con impacto en el paisaje	1
Pérdida de identidad de los núcleos urbanos	1	Buenas prácticas agrícolas	1
Pérdida de actividades tradicionales con impacto en el paisaje (bancales, agricultura, corcho, etc.)	2	Gestión del PNN	1
Abandono de la agricultura tradicional de montaña	3	Restauración de elementos tradicionales	1
Degradación del sistema de riego tradicional (entubado de acequias, etc.)	3	Educación ambiental. Aulas de Naturaleza	1
Contaminación lumínica	1	Recuperación de zonas agrícolas abandonadas	1
Especies de repoblación en lugar de especies autóctonas	1		
Explotación de la Laguna del Padul	1	* Número de apariciones en las listas de dinámicas confeccionadas por los participantes.	
Cambio climático	2		
Evolución de la nieve y las lagunas de alta montaña	1		
Explotación minera (cantera Dúrcal, Padul, etc.)	3		
Tendidos eléctricos	1		
Infraestructuras viarias	1		
Instalaciones de energías renovables en el entorno del PNN	1		

Fuente: Elaboración propia.

Otras aportaciones, acuerdos y conclusiones:

- Colaboración con el cuerpo de guías y guardas del Espacio Natural para completar la fase de exploración presencial de Sierra Nevada para la confección de la red de puntos de observación fotográfica.
- Colaboración con el departamento de Uso Público para la implementación de los diversos mecanismos de Participación Pública.

- Inclusión del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada en el Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada.

En definitiva, nos encontramos con una reunión extraordinariamente positiva por la acogida con la que el proyecto ha sido recibido, la disposición de los participantes y el convencimiento que los responsables de la gestión del Parque han mostrado para la inserción del proyecto en sus actividades habituales. El proceso de consulta pública, sus fases y participantes y los mecanismos a implementar han quedado consensuados con el comité de expertos para su ejecución a lo largo de esta fase inicial de creación del Observatorio de los Paisajes de Sierra Nevada.

6.6.2 Análisis de las entrevistas en profundidad

Esta parte de la puesta en funcionamiento del proceso de participación pública supone la realización de 15 entrevistas en profundidad con expertos del ámbito de Sierra Nevada y el inicio de la aplicación de métodos cualitativos de consulta con actores locales. El objetivo de esta fase, tal como hemos visto, es la caracterización paisajística del ENP y la identificación de las dinámicas de cambio que vienen afectando o puedan influir en la evolución de los paisajes actuales. De igual manera se les propone a los participantes, en la parte final de la entrevista, la formulación de los objetivos de calidad paisajística que cada uno considere más apropiados para la orientación de las políticas de actuación sobre el paisaje en el territorio de Sierra Nevada.

El conjunto de personas entrevistadas trata de cubrir diferentes aproximaciones o perspectivas hacia el paisaje. Las diversas formaciones y ocupaciones de estos expertos les otorgan visiones diferenciadas, por lo que tratamos de configurar un amplio espectro de perfiles que puedan ofrecer una visión global de la situación paisajística gracias a la complementariedad de sus conocimientos y posiciones. Entre los seleccionados podemos encontrar 4 catedráticos de universidad de departamentos con tradición de investigación en Sierra Nevada (historia, ecología, zoología y botánica); 4 gestores con influencia en el territorio del Espacio Natural (grupo de desarrollo rural, Unesco, Cetursa y el director del propio Parque); 2 representantes de asociaciones de empresarios (Carta Europea de Turismo Sostenible de Sierra Nevada y Pradollano); 1 alcalde de un municipio incluido en el Parque (coincidente con la figura de presidente de la CETS); 1 representante de asociaciones de usuarios (Federación Andaluza de Montañismo); 2 expertos en Sierra Nevada, máximos concedores prácticos del territorio (exguías del Parque); 2 representantes de asociaciones

con actividades en el territorio del ENP (ganaderos y agricultores). El orden en el que fueron entrevistados lo fue determinando la disponibilidad ofrecida por los propios participantes, realizándose finalmente la totalidad del proceso entre el 22 de abril y el 25 de julio de 2013. Todas las entrevistas tuvieron una duración de entre una hora y una hora y media.

Este periodo temporal se corresponde en la organización de esta tesis con una fase intermedia de la ejecución del trabajo de campo. De esta forma fue posible orientar las salidas de campo en función de la información que las entrevistas fueron ofreciendo. La configuración de la red de puntos ha quedado así condicionada por el desarrollo de esta fase de participación.

Los resultados obtenidos de la lectura de las entrevistas que se ofrecen a continuación se han estructurado a partir de la configuración de su propio guión. No obstante, al tratarse de una entrevista semiestructurada, la libertad de los entrevistados para introducir los temas que de forma espontánea fueran surgiendo fue total, por lo que irán igualmente apareciendo algunos temas que sólo se trataron en algunas entrevistas. Tal como se muestra en el guión que aparece a continuación, los principales bloques de la entrevista dieron lugar a estos conjuntos de resultados:

- Zonificación y caracterización del ámbito y su diversidad interna. Validación del trabajo previo de identificación de unidades operativas.
- Identificación de los valores paisajísticos del ámbito y por unidades.
- Análisis del estado actual de los paisajes y de las alteraciones experimentadas por estos a lo largo de los últimos años.
- Identificación de las dinámicas de cambio presentes en la actualidad o de las que podrían eventualmente presentarse en el futuro.
- Formulación de los objetivos paisajísticos que cada entrevistado introduciría en los documentos de planificación territorial.
- Evaluación de las actuaciones y de las líneas de acción de la gestión del Espacio Natural de Sierra Nevada.
- Identificación de lugares y temas clave para la configuración de la red de puntos de observación permanentes mediante el visionado de una colección de fotografías de las primeras fases del trabajo de campo.

Se ofrece a continuación (tabla 13 y 14) la configuración de participantes que tomaron parte en la fase de entrevistas en profundidad y la ficha del guión utilizado para las mismas.

Tabla 13. Participantes del proceso de participación pública mediante entrevistas en profundidad.

	NOMBRE	POSICIÓN	FECHA	INICIALES
1	José Jesús G. Aragón	Gerente del Grupo de Desarrollo Rural Alpujarra-Sierra Nevada	22/04	JJ
2	Manuel Aranda	Presidente de la CETS de Sierra Nevada Alcalde de Alcudia de Guadix	23/04	MA
3	Regino Zamora	Observatorio del Cambio Global de Sierra Nevada - Catedrático del Departamento de Ecología de la Universidad de Granada	24/04	RZ
4	Ángel Bañuelos	Presidente del Centro Unesco de Andalucía	25/04	AB
5	Manuel Titos	Catedrático del Departamento de Historia Contemporánea - Universidad de Granada	26/04	MT
6	Lorenzo Arribas	Federación Andaluza de Montañismo	08/05	LA
7	Alberto Tinaut	Catedrático del Departamento de Zoología de la Universidad de Granada. Colaborador extraordinario	13/05	AT
8	Fernando Castellón	Exguía del Espacio Natural de Sierra Nevada	14/05	FC
9	Antonio Muñoz	Exguía del Espacio Natural de Sierra Nevada	21/05	AM
10	Javier Sánchez	Director del Espacio Natural de Sierra Nevada	22/05	JS
11	Rafael Fuentes	Presidente de la Asociación de Ganaderos de Monachil	29/05	RF
12	Joaquín Molero	Catedrático del Departamento de Botánica de la Universidad de Granada	04/06	JM
13	Iván Espín	Asociación de Empresarios de Sierra Nevada (Pradollano)	05/06	IE
14	Modesto Alonso	Presidente de la Asociación de Agricultores de Sierra Nevada - Busquistar	20/06	MO
15	María José López	Consejera Delegada de Cetursa Sierra Nevada	25/07	MJ

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Guión de las entrevistas en profundidad semiestructuradas.

OBSERVATORIO DE PAISAJE DE SIERRA NEVADA (OPSiN)
<p><u>Introducción: Identificación de dinámicas de cambio y configuración de la red de puntos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Observatorios de paisaje como instrumento para el seguimiento del paisaje. - El paisaje como útil para la planificación territorial. <ul style="list-style-type: none"> o El paisaje como resultado perceptual del territorio: existencia a través de la percepción del observador. - El paisaje como herramienta para la Participación Pública: definición de objetivos paisajísticos consensuados. - Participación Pública: difusión del conocimiento, sensibilización y concienciación. Búsqueda del diálogo entre la ciudadanía y los gestores para asegurar la sostenibilidad de la planificación.
<p><u>BLOQUE 1: IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PAISAJES DE SIERRA NEVADA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracterización general del Espacio Natural de Sierra Nevada: elementos y aspectos identitarios, valores, áreas especiales, zonas representativas y espacios transformados. - División en ámbitos de observación del conjunto del Espacio Natural de Sierra Nevada: <ul style="list-style-type: none"> o Breve descripción de cada unidad a modo de titular. o Ejercicio de delimitación aproximada de cada una sobre el mapa del conjunto del ENP. o Crítica de la división en unidades propuesta para Sierra Nevada. - Elementos o aspectos que conforman la personalidad paisajística de cada unidad (construcciones, redes, usos del suelo, geomorfología, patrimonio, actividades, etc.) - Valores de cada sector en función de la configuración anteriormente descrita (patrimoniales, estéticos, ecológicos, sociales, económicos, etc.) - Imágenes que mejor representan estos elementos y valores. - Lugares en los que estas imágenes pueden ser captadas con mayor facilidad. - Lugares que difieren de las características generales de la unidad en la que se insertan, han sido transformados o han visto modificada su configuración secular. - Puntos concretos donde se puedan captar imágenes tanto de las zonas más representativas como de aquellas más transformadas.

BLOQUE 2: DINÁMICAS Y PROCESOS TERRITORIALES DE INCIDENCIA PAISAJÍSTICA: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN

- Dinámicas y procesos generales de cambio que afectan al conjunto del Parque, tanto de mejora como de degradación: ritmos y valoración.
- Zonas más afectadas en su evolución natural.
- Dinámicas y procesos de cambio que afectan a cada una de las unidades distinguidas anteriormente: ritmos y valoración.
- Imágenes más representativas de estas transformaciones.
- Lugares donde pueden ser apreciadas.

BLOQUE 3: OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICA

- Tipos de paisaje que se deberían perseguir: valores y elementos que deberían estar presentes.
- Identificación de elementos o valores amenazados o deteriorados.
- Identificación de algún paisaje actual al que se debería aspirar en otras zonas.
- Actuaciones que se están llevando a cabo o se pretende llevar a cabo con repercusión en la calidad paisajística, tanto positivas como negativas.
- Actuaciones a implementar para conseguir los objetivos definidos.

BLOQUE 4: VISIONADO DE IMÁGENES

- Selección entre las preseleccionadas: imágenes que mejor representan la personalidad y las dinámicas de cambio de cada sector.
- Identificar tipos de paisajes o lugares de especial interés que no han sido recogidos, ya sean por sus características paisajísticas actuales o por la previsión de cambio sobre ellos.

BLOQUE 5: IDENTIFICACIÓN DE ACTORES PARA LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Para llevar a cabo un completo proceso de participación pública,

- ¿qué personas deben ser consultadas por su especial conocimiento del ámbito de Sierra Nevada?
- ¿qué organismos, asociaciones o colectivos deben participar?

“Sierra Nevada es mía. La comparto con los que también la consideran suya” (AM). Con esta ilustrativa frase podríamos dar comienzo a la lectura de resultados del proceso de consulta pública en su fase de entrevistas en profundidad. Y es que sí algo es común a todos los participantes es el profundo interés y sentimiento que muestran hacia el territorio de este Espacio Natural Protegido.

Como se podrá observar a lo largo de los bloques en los que se divide el análisis, en aquellos que hacen referencia a las características paisajísticas de los diferentes sectores de Sierra Nevada, a sus valores y a las alteraciones experimentadas así como a las dinámicas de cambio presentes, existe una convergencia de opiniones relativamente alta, siendo en numerosas ocasiones muy similares los discursos de expertos pertenecientes a muy diversos campos. Tratándose de un territorio incluido en un ENP resulta comprensible la existencia de esta convergencia discursiva. No obstante, fundamentalmente en el bloque de objetivos de calidad paisajística, las diferentes posiciones que se adoptan frente al paisaje dependiendo de la formación y ocupación de los entrevistados comienzan a ponerse en mayor medida de manifiesto, fundamentalmente en los casos de algunos de ellos.

○ **Zonificación y caracterización del Espacio Natural de Sierra Nevada en términos paisajísticos y su diversidad interna:**

Esta parte de la entrevista da comienzo solicitando a los entrevistados la división en sectores del territorio incluido en el ENP en términos paisajísticos sobre un mapa mudo, un mapa compuesto por una ortofotografía aérea de la zona sobre la que únicamente aparecen trazados los límites de la zona protegida. Este ejercicio de sectorización, junto con los comentarios de los participantes, deparó las siguientes conclusiones:

- La zona de cumbres es la que más recurrentemente aparece como zona individualizable por sus características paisajísticas, reconociendo todos ellos que el sector de “los tresmiles es lo que le da a Sierra Nevada un valor especial, la zona de cumbres” (MA). Esto se debe a que “a partir de los 2000 m la vegetación es especial” (JM), encontramos un “paisaje nevado, con variedad geológica y biodiversidad” (AB), adentrándonos en “el paisaje que conmueve” (LA). Este sector englobaría a los pisos “oro y crioromediterráneo” (JS). Su “aspecto desolado y su escasa vegetación” (JM) le otorgan una personalidad especial y diferenciable, si bien cabría distinguir si se entra en mayor detalle, en función del “diferencial de la divisoria norte-sur” (JM).
- Lo que sí diferencian casi todos ellos, dentro de esta zona de cumbres, es el sector oriental del occidental. En cada zona “los endemismos cambian” (AT), la topografía es diferente, siendo la zona occidental especial por su geomorfología, la presencia de los tresmiles y por un paisaje configurado por la “inaccesibilidad y la sensación de desierto” (LA).
- Otra zona nombrada por todos como sector claramente diferenciable es la cara norte de la Sierra. Casi todos ellos coinciden en que las actuaciones de reforestación masiva condicionan la personalidad de este sector. “La reforestación condujo al abandono de los cortijos y la montaña (...) la gente se vio obligada a bajar al llano” (AM), dando lugar en la actualidad a una configuración monótona que causa sensación de “indiferencia” (JM).

- El otro sector de fuerte identidad es la Alpujarra. La Alpujarra representa “la adaptación a la montaña” (MA). Este “paisaje de los barrancos” (JJ), de la “sucesión de valles” (MO), se caracteriza por el “modelo de ocupación” (FC) “y aprovechamiento, la adaptación al terreno con las paratas” (RZ), “la agricultura y la arquitectura” (AB), por el “espectacular mosaico agrícola, ganadero y forestal modelado por la red de acequias” (JS).
- Aunque algunos consideran a la Alpujarra “como un todo” (MJ) y otros (JJ) la subdividen “en gran cantidad de pequeñas comarcas”, la mayoría de ellos simplemente diferencian como sector aparte a la “Alpujarra almeriense” (MA) debido a su “mayor aridez, a la combinación en el paisaje de acequias, bancales, ramblas (...) por su mayor distancia a Granada y su menor accesibilidad” (FC).
- Del mismo modo el “extremo oriental” (AB) es un sector señalado por muchos como un espacio distinto del resto del ámbito. Los paisajes se configuran a partir de “la retama, el esparto y las cárcavas” (FC), por la “erosión semi-natural” (JS) inherente a su “xericidad” (RZ).
- Aunque no todos llegan a distinguirla, el otro sector que acapara mayor coincidencia entre los entrevistados es la “zona caliza, por su vegetación y su relieve” (MT) “más agreste” (FC): su relieve “calizo-dolomítico” (JS) del “Trevenque, los Alayos y la Cortijuela” (AT) y su “vegetación especialmente adaptada” (JM).

A pesar de las grandes coincidencias demostradas por los entrevistados en la sectorización interna del Espacio Natural de Sierra Nevada, se han detectado igualmente algunas diferencias de interpretación entre ellos. Algunos sectores son diferenciados por algunos y obviados por otros:

- La estación de esquí es sin duda la zona más conflictiva como veremos más adelante. Algunos de los entrevistados la distinguen como una zona en sí misma (JJ, RZ, AM) por ser el espacio de “mayor transformación de Sierra Nevada” (FC). Otros aseguran que “no la deberían de haber hecho nunca” (RF), si bien hay también quien, según su dedicación profesional (IE), aboga por su ampliación.
- El Valle de Lecrín (MA, JJ) o la laguna del Padul (RZ, JM) también han aparecido en alguna entrevista.
- Los valles de Poqueira y de Trevélez (MO), “como espacios más turísticos y de mayor atención” (JJ), podrían ser diferenciados dentro del mencionado sector de la Alpujarra occidental.
- La cabecera del Genil ha aparecido en el discurso de algún entrevistado por sus especiales vistas “desde la Vereda de la Estrella” (MT) hacia una “vegetación de robles, de agricultura y de media y alta montaña más alpina” (AB).
- Finalmente, la zona de la Dehesa del Camarate (AT, JS) ha sido individualizada por dos participantes.

En vista de todo lo anterior y analizando visualmente los sectores trazados por cada uno de los entrevistados en el mapa facilitado, es inmediato concluir que la sectorización realizada por el conjunto de expertos que han tomado parte en esta fase cualitativa del proceso de participación pública coincide de una forma bastante ajustada con la división en ámbitos de observación propuesta a partir de la aplicación del análisis realizado en el trabajo que nos ocupa. La división de unidades propuesta es entregada a continuación a los

participantes para proceder a su crítica. Absolutamente todos los participantes mostraron su total consenso con el mapa mostrado. Los comentarios que alguno de ellos añadieron fueron referentes a la posibilidad de distinguir algunos espacios menores dentro de los sectores más amplios, como “los encinares cerca de Lugros o los encinares más cerrados, como el de Bayárcal” (AT) o “los robledales como el del Camarate, el de Cáñar, Dílar o San Juan” (JS).

Esta división paisajística del ENP de Sierra Nevada se constituye por tanto como herramienta de gran utilidad para la configuración de la red de observación y para la aproximación a sus paisajes. Los resultados de esta fase suponen, en este caso, la validación del trabajo previo de definición de unidades, que no tuvo que ser modificarlo dado el acuerdo que mostraron los participantes.

○ **Identificación de los valores paisajísticos del ámbito y de cada sector.**

El notable valor paisajístico de Sierra Nevada queda de manifiesto a partir de las múltiples declaraciones de los entrevistados en ese sentido. La propia topografía de un espacio de media y alta montaña es quizá el primero de los valores a subrayar debido a la gran influencia que tiene en la sensación que los paisajes nevadenses producen a los usuarios, es la "emoción que produce ver un paisaje, un sitio que sabes que la única manera de llegar es con esfuerzo (...) contemplas un sitio diferente. Los paisajes se sienten de muchas maneras, también sabiendo cómo se llega a ellos" (LA).

Si analizamos los discursos articulados para el ENP por sectores podemos señalar las siguientes cuestiones:

- En la zona de cumbres, además de la especial valoración del paisaje que se desprende de la cita anterior, la presencia de nieve se identifica como un valor paisajístico propio que otorga a este espacio una cualificación distintiva y peculiar. La situación geográfica de Sierra Nevada, su latitud principalmente, hace que la presencia de la nieve configure paisajes especialmente valorados por el público (MJ). Además de la presencia periódica de la nieve, la propia configuración de los dos pisos bioclimáticos superiores condiciona unos paisajes marcados por la ausencia de una vegetación prominente: "no me gustan las grandes extensiones de pinos, me gusta el desierto de las zonas altas" (LA). "Los espacios vacíos en el mapa son una joya que los humanos necesitan: son el sentimiento de montaña" (LA). "Los paisajes no son sólo una foto. Los paisajes tienen una fuerza, una magia que depende de muchas cosas: de lo duras que son las condiciones, de los inaccesibles que son, del compromiso que tiene recorrerlos (...) eso te hace respetarlos y sentirlos de otra manera (...) llevan al compromiso" (LA). "Son los paisajes salvajes, el paisaje que conmueve, es un recurso valioso, es la puerta del futuro, es lo que atrae gente" (LA). Expresado de otra manera, la escasa vegetación a cierta altura crea paisajes "majestuosos (...) desprovistos de todo (...) tocas el cielo (...) es enorme, como si te abrazara" (MJ).

Según JM, se trata de una "configuración original (...) a partir de sus lagunas glaciares, circos, borreguiles (...) destacan los valores botánicos en general, los endemismos en particular, y visuales (...) es la parte más especial". La mayoría de los participantes

coinciden con estas afirmaciones, a las que habría que añadir otros factores y elementos que incrementan el valor del paisaje contemplado como son la presencia de “glaciarismo y periglaciarismo, sus suelos poligonales o los valles encajados” (JS) que parten desde las cumbres, si bien “sólo quedan los valles del Genil y del Trevélez donde el paisaje tiene esa fuerza extra” (LA).

Un valor añadido a la propia configuración paisajística interna de este sector es la posibilidad de divisar desde arriba las zonas circundantes, pudiendo “incluso disfrutar de vistas al mar” (MJ).

En las cumbres orientales, además de perderse muchos de los elementos mencionados al disminuir en altura y suavizarse la topografía, la “vegetación [es] más homogénea” (JM) y “los pinares llegan casi a la línea de cumbres” (AM).

- En la cara norte sólo la zona de la Dehesa del Camarate aparece recurrentemente en el discurso de los entrevistados como un lugar de especiales valores paisajísticos gracias a su conservación y su configuración en la umbría de Sierra Nevada y a la existencia de paisajes ganaderos (FC, LA, JS). Las vistas a la Calahorra, a pesar de ser un elemento situado fuera de los límites del Parque, son por lo demás lo único que en positivo destaca en la cara norte. Las características de este sector aparecen fundamentalmente en la parte dedicada a las alteraciones producidas en los paisajes.
- En la Alpujarra todos los entrevistados coinciden en destacar como principal valor el “equilibrio del mosaico modelado por el hombre, con las acequias, careos, la adaptación con las paratas y sus balates, la arquitectura escalonada (...) todo ello como recurso y como patrimonio (...) conjunto de valores culturales, históricos y arquitectónicos” (JS). Dentro de esta “antropización secular del medio” (MT), también han sido resaltados algunos de sus elementos de manera particular, como es el caso de “los terraos, los apriscos, los cortijos” (FC), “los paisajes de los barrancos, los ríos son una maravilla” (LA), “los cultivos y los modos de aprovechamiento tradicional” (MO), “los castaños” (JM, FC, RZ) y “bosques de robles y encinas” (AT) pero, sobre todo, la red de acequias: “en su recorrido van dejando vida. Es una obra generosa (...) que permite la producción en la montaña” (MO) “gracias a la nieve, que es clave por sus ciclos” (LA).

En general la vertiente sur, por su latitud y orientación, ofrece un “clima acogedor, sol” (MJ) que permite su identificación como área única y la existencia de “cultivos hasta 2700 m en la zona del Horcajo, las tierras cultivadas más altas de Europa” (FC), si bien también ha habido repetidos argumentos para su división interna, ya sea “por barrancos” (MO, AB), por “pequeñas comarcas” (JJ) o bien atendiendo a sus diferencias entre la parte occidental y la oriental, con “más agricultura y menos transformada por el turismo” (FC).

- El extremo oriental también ha sido un sector claramente individualizado por sus “paisajes excepcionales (...) por su geología (...) permite que en Sierra Nevada existan desde paisajes glaciares hasta subdesérticos” (JS) “otorgándole una valores especiales poco reconocidos” (JM). FC llega a afirmar de manera encantadora y muy ilustrativa: “Alboloduy es como una oasis africano”.

- Finalmente, el extremo occidental, la parte más caliza de Sierra Nevada, merece también para los entrevistados una consideración especial por sus valores paisajísticos, “con el encajamiento de los ríos, las cresterías, los derrumbamientos” (FC), “los suelos dolomíticos descompuestos y sus correspondientes comunidades vegetales, los bosques autóctonos de coníferas de la zona Trevenque-Alayos (*Pinus sylvestris sub. nevadensis*)” (AT). Si bien “hay que distinguir botánicamente entre calizas y dolomías” (JM), este sector presenta valores comunes dados por “su relieve original, sus crestas y pendientes, los arenales y su flora específica y sus pinares y sabinas características” (JS).

Cabría apuntar además otros valores que los entrevistados identifican puntualmente con lugares muy particulares del ENP o con la totalidad del mismo. En este punto sobresale el valor atribuido a las zonas donde la vegetación natural es la dominante o donde las formaciones vegetales son especialmente valiosas (“el encinar mejor conservado es el del río Bayárcal” (LA)). Del mismo modo la existencia de elementos patrimoniales a lo largo del territorio de Sierra Nevada, tales como “minas, molinos, cortijos, apriscos, eras, las propias acequias” (FC), es considerada un valor añadido a los paisajes en los que se localizan. Algunos lugares puntuales emergen igualmente en el discurso de los participantes: “El paso de un collado es la imagen más impresionante de un viajero, el paisaje bascula” (LA); “debería de haber más zonas como el Camarate” (MT), “la zona del Caballo es muy bonita” (MJ) o “cuando estás en Montenegro o en la Polarda, no dejas de maravillarte de las vistas” (LA).

La propia variedad paisajística también es un valor muy apreciado. “No paro de descubrir rincones” (LA) o “llevo toda mi vida en la Sierra y aún hay muchos sitios que no conozco” (AM), son algunas citas que apuntan en esa dirección al ser formuladas en su momento desde la admiración de los entrevistados frente a la diversidad. Por otro lado la riqueza de esta diversidad no reside únicamente en la variedad espacial de los paisajes sino también en sus propios cambios fenológicos, que permiten disfrutarlos de diferente manera a lo largo del año: “los paisajes están vivos, cambian de color, se ponen rojos, se ponen blancos, se ponen verdes” (LA).

Finalmente han aparecido algunos valores de la Sierra que, aunque no pueden clasificarse como estrictamente paisajísticos, presentan fuertes y evidentes repercusiones en el paisaje. La frase “esta montaña es una esponja (...) las acequias son las venas de la Sierra” (MO), ilustra perfectamente las posibilidades de regulación hídrica que tantas consecuencias depara en los modelos de aprovechamiento y ocupación del territorio del ENP. Con todo lo anterior, podemos concluir en que “Sierra Nevada es una unidad diferente en España” (IE).

- **Análisis del estado actual de los paisajes y de las alteraciones experimentadas por estos a lo largo de los últimos años.**

Son varios los temas que recurrentemente aparecen en el discurso de los participantes como las principales causas de alteración experimentadas por Sierra Nevada a lo largo de las últimas décadas:

- Las repoblaciones masivas con pinos, que “en la cara norte llevó al borrado de los cortijos, las paratas (...) fue una barbaridad (...) llevó al empobrecimiento de la población, la biodiversidad, la ecología (...) en la cara sur se hizo con más cuidado” (FC). “Es una lástima que se hiciera así pero ya está” (JJ), “debería haber sido más como la zona del Camarate” (MT) y evitar así la “destrucción de encinares y las plantas de aquí” (MO).
- Los impactos del “turismo en general, sobre todo en el Valle del Poqueira (...) por la permisibilidad de la administración” (FC) y, por extensión, “en la Alpujarra occidental: más turismo, más alteración” (JM). Según algunos entrevistados se deberían regular en mayor medida las zonas afectadas, mejorando un “turismo de baja calidad” (AM) y “evitando la masificación de veredas como las del Mulhacén” o las “heridas innecesarias de la subida al Trevenque” (MT).

No obstante, no todas las voces apuntan en la misma línea ya que mientras que la mayoría se centra en denunciar las alteraciones causadas por el turismo, algunas otras apuntan hacia la “necesidad de traer más gente” (IE), apareciendo una fuerte diversidad de criterios. Un buen ejemplo al respecto es la carretera que une la Hoya de la Mora con Capileira por la Carihuela y la Laguna de la Caldera. Mientras para algunos su cierre fue muy acertado (MT, LA, JS) a alguno le resulta una pérdida de potencialidad turística: “hay que habilitar la pista Carihuela-Portillo” (IE).

- Por extensión, la huella humana en paisajes de predominante componente natural surge como la alteración más presente en el imaginario colectivo: “las antenas del Veleta” (FC), “la construcción de pistas (...) el impacto de las motos y las bicis” (JS) o el hecho de que “incluso las lagunas tienen huella humana, como la del Caballo” (FC) o “la laguna de las Yeguas” (MT).
- Paradójicamente estos impactos son asociados habitualmente al proceso de “pérdida de población de la montaña” (MO) y el paralelo “cambio del modelo tradicional” (AM). “Durante los últimos 30-40 años ha habido una degradación (...) de las acequias, del pastoreo, los caminos, eras, molinos (...) la montaña ha empezado a vivir por su cuenta”(MO) conduciendo el abandono de las formas seculares de ocupación del espacio y los modos de aprovechamiento de los recursos a “cambios en las construcciones tradicionales” (FC) como los “secaderos de Trevélez, que ahora son de cuatro plantas” (AM), los “entubados de acequias”(JS), la aparición de la “amenaza de la agricultura intensiva” (LA), el “exceso de animales salvajes (...) falta de control de enfermedades” (RF) o la degradación de elementos constituyentes de los paisajes tradicionales, como pueden ser los “castaños” (AM). El “principal problema es que falta gente” (MO), pero es un problema de “difícil solución con el cambio de generación” (JM).
- Por último, en la zona de cumbres, hay que hacer una mención especial a “las alteraciones de la estación de esquí”. “La nieve es la maravilla y la trampa. La trampa son las pistas” (LA), que son percibidas por casi todos los participantes como la mayor degradación existente en el territorio de Sierra Nevada: “se ha puesto demasiado énfasis en el negocio de la nieve” (MT). Las “inapropiadas actuaciones de los años 70 y 80” (MT), van más allá de la zona ya afectada ya que se ven igualmente “influidas las zonas de contacto por irradiación” (JM). Todos los participantes coinciden en condenar “la fatal ejecución de Pradollano”, “el problema del diseño de la urbanización” (MJ) y sus repercusiones asociadas (“la depuradora vierte todo al río” (IE)). Como veremos en el apartado dedicado al análisis de los objetivos de calidad paisajística, no todos reaccionan con las mismas

propuestas a estas alteraciones. Según afirma LA, “no hay paisaje más feo que el de la estación”.

A modo de resumen se podría utilizar la siguiente frase, que da buena cuenta del sentir generalizado: “La civilización ha destrozado el patrimonio (...) el progreso nos ha fastidiado (...) la infravaloración de los bienes y recursos lleva a la degradación ” (JJ).

○ **Identificación de las dinámicas de cambio presentes en la actualidad o que puedan influir en el futuro en la evolución de los paisajes.**

También en este apartado podemos distinguir varias temáticas principales que estructuran el discurso de los entrevistados:

- El cambio climático aparece como una de las temáticas cuya evolución hay que monitorizar a través de la red de puntos fijos de observación. “La nieve va subiendo, más en la cuenca del Monachil que alrededor (...) el cambio climático se observa claramente, hay menos granizo, menos nieve (...) hasta en enero llueve en las cumbres” (AM). “Antes llovía más, ahora hay menos pastos y se agotan antes” (RF).
- La continuación de los procesos de cambio de modelo socioeconómico y “el abandono de agricultura y ganadería, el abandono de la tierra” (MO) es la dinámica de transformación más recurrente. “A nivel agrícola no sé pero cada vez se ven menos pastores y menos cultivos” (IE). “Se están perdiendo los usos ganaderos, la recolección, la caza” (FC). Esto repercute en “la pérdida de equilibrio, de bancales, de los cultivos mixtos” (JJ), del “sistema de riego, de las paratas, con pérdida de sus paisajes asociados” (AB). Esta “crisis de la agricultura de montaña, su abandono (...) la degradación de paratas, veredas, la pérdida de acequeros”(JS), unido a una especial coyuntura de repunte de lo agrario en algunas zonas concretas lleva aparejada simultáneamente la aparición de tres procesos:
 - (1) repercute en “la naturalización” (AB, MT, LA, JS, JM, FC, AM, RZ), en la “evolución positiva de lo natural, su recuperación”, haciendo que “la parte buena sea la recuperación de lo natural” (JJ). “En el Cerro de Huenes la entresaca ha sido positiva” (MT) creando, en general, “buenas perspectivas para las formaciones boscosas” (AT). Este es el único proceso que parece poder afectar a los territorios de la cara norte, si bien se necesitaría para ello de una serie de intervenciones, tal como veremos a continuación a propósito de los objetivos de calidad paisajística;
 - (2) “la vuelta a la agricultura” (AB), “especialmente en los valles de Bérchules, Mecina y Trevélez, por la crisis” (JS);
 - (3) la aparición de nuevos usos como, fundamentalmente:
 - i. “la nueva agricultura del cherry, la habichuela (...) crea nuevos paisajes de gran impacto en el medio (...) requerimientos hídricos, gomas”(LA), que han hecho que “en Bérchules y Mecina hay una sierra nueva en pocos años” (LA) y se tienda a la “intensificación del extremo oriental (...) la gente de los invernaderos de la costa traen nuevas técnicas intensivas a la montaña (...) tensiones con el paisaje y consecuencias hídricas” (JS);
 - ii. la “posibilidad de avance de los cultivos ecológicos, que pueden suavizar pérdidas de terrenos dedicados a la agricultura” (AT);

- iii. y los usos turísticos, vistos de forma ambivalente por los entrevistados atendiendo a su potencialidad económica y a su posible impacto (“senderos perimetrales, positivos por el acceso y la utilización más ordenada” (MT) pero que constituyen una “amenaza de las explotaciones turísticas” (AT);
 - (4) “el peligro de incendios por la falta de limpieza y la densidad de las masas de coníferas” (FC).
 - El cambio de la arquitectura debido a la aparición de elementos constructivos menores no tradicionales pero de gran impacto en el paisaje, como “las nuevas chimeneas” (AB), o “barrios enteros que cambian el paisaje tradicional” (JJ), “sin respetar técnicas ni materiales”. “Los pueblos grandes están más destrozados. Más dinamismo, más destrozo” (JJ). Estas modificaciones crean un sentimiento de “agresividad con el paisaje” (MJ), sobre todo en lo referente a la “urbanización en el entorno de los pueblos” (JS) debido a sus “políticas desarrollistas” (RZ). Según algún entrevistado (IE), “a nivel de cortijos abandonados se está haciendo bien, dando licencias para rehabilitar”.
 - Como actuación paliativa de las modificaciones introducidas en el pasado en paisajes con predominio de la componente natural, existe en la actualidad el denominado “Proyecto de Restauración de Altas Cumbres” (FC, JS) que pretende la “desaparición de las antenas y otros elementos artificiales (...) tratar algunos caminos y senderos” (FC) y que ha permitido “mejorar mucho últimamente” (LA).
 - De nuevo mención aparte requieren las dinámicas que introducen o pueden introducir los deportes de invierno. “La ampliación de las pistas es posible en el Cerro del Caballo y la Ragua (...) debido a la presión del turismo, sobre todo de nieve y su presión para la ampliación” (MT). Las actuaciones sobre la Ragua, si bien según MJ “han sido desestimadas (...) chocan con los usos previstos por el Parque. Hubiera sido estupendo económicamente para el entorno” (MJ), siguen sobresaliendo como una clara preocupación para algunos y “casi una necesidad” (IE) para otros. De nuevo según MJ, “en Cetursa no hay proyectos de ampliación, aunque sí demanda de los empresarios (...) no creo que por ampliar hubiera más visitantes”.
 - Vinculada a la arquitectura, aparece una dinámica también muy presente en el análisis paisajístico de los expertos, “la aparición de edificación dispersa no regulada” (MA).
 - Por último, han aparecido de forma puntual algunas otras dinámicas que también deben ser objeto de observación por parte del OPSiN durante su funcionamiento periódico: los intentos de “introducción de la energía eólica en Almería” (FC) y “la expansión de las canteras de áridos de la zona de Dúrcal” (FC).
- **Formulación de los objetivos de calidad paisajística que los entrevistados incorporarían en los documentos de planificación territorial.**

En el caso de los objetivos de calidad paisajística, los temas que los participantes ponen sobre la palestra son los siguientes:

- El objetivo que aparece más recurrentemente, de hecho casi todos los participantes lo nombran en algún momento, es la necesidad de renaturalizar las masas de coníferas producto de las reforestaciones masivas de décadas anteriores. Como contraposición existen opiniones orientadas en la línea de que “hay que mantenerlo como está, el paisaje

es como es” (MA). Los demás participantes apuntan, entre otros comentarios, que “hay que recuperar las masas boscosas: falta de árboles y renaturalización” (JJ), “hay que renaturalizar el pinar” (FC), “quitar los pinos” (LA), “a ver si los grandes pinares se reconvierten en otra cosa (...) hay que diversificar usos, sacar biomasa (...) reconvertir el pinar en una estructura más diversa” (RZ). Las masas de coníferas son por tanto percibidas como espacios “muy vulnerables a enfermedades e incendios por su ecología y patrón geométrico (...) necesitan una diversificación espacial y funcional” (JS), pero la renaturalización, para algunos, debería de ir más allá: “también los bosques de ribera (...) vuelta a los arces en lugar del chopo de repoblación (...) hay que recuperar el bosque tradicional” (LA).

- A este objetivo se le podría unir, casi por extensión, el de la recuperación de la vegetación natural en general. Los entrevistados, en su mayoría, mantienen que “hay que mejorar el estado de enebrales y robledales” (RZ), “buscar la presencia de masas mixtas (...) los encinares son formaciones demasiado reducidas (...) son un albergue de flora y fauna” (JS). No obstante también se apunta que “la recuperación necesita tiempo (...) hay que tener cuidado con los paisajes más frágiles” (AT). No hay ninguna voz contraria a la consecución de este objetivo.

Estos dos primeros puntos podrían ser agrupados en un único objetivo de calidad paisajística, que sería “volver a la vegetación histórica, típica, climática de cada zona antes de las reforestaciones, las talas y la degradación” (MT).

- Sin duda el otro objetivo más reclamado, en una línea paralela a la del objetivo anterior, es la necesidad de “recuperar los cultivos tradicionales (...) los usos tradicionales que mantenían castañares, robledales y acequias” RZ; “hay que mantener los equilibrios, con ayudas a la agricultura según zonas” (MT); “es fundamental el mantenimiento de las acequias” (JS); “hay que proteger el agua y los cultivos” (MO). Cuando hablamos de usos tradicionales, si bien la agricultura emerge con mayor frecuencia en los discursos, también la ganadería presenta un papel fundamental: “hay que recuperar la ganadería tradicional” (RZ); “hace falta control de la carga ganadera, el ganadero lo sabe, si hay sobrepastoreo al año siguiente lo pagas”(RF); “es necesaria la ordenación de los usos ganaderos (...) acotar cargas, tiempos y espacios (...) evitar el sobrepastoreo, el abandono, las tensiones de entrada y salida de ganado”(JS).
- Continuando con la misma filosofía de actuación, los entrevistados proponen igualmente objetivos para la gestión de la fauna, “la reinserción de especies animales” (JJ); “la recuperación de flora y fauna (...) los invertebrados mejoran el hábitat” (JS), si bien algunos de ellos apuntan a que se debe de producir una “paralela regularización de la caza” (MT).
- La problemática urbanística, aunque suele aparecer referida a los pueblos de la Alpujarra, está presente en general en las demandas de los participantes: “hay que respetar la arquitectura, las construcciones tradicionales, mantenerlas, evitar urbanizaciones homogéneas” (JM), “controlar los procesos urbanos” (JS), “hay que mantener un mismo estilo constructivo integrado con el entorno (...) pero falta normativa” (MA). Alguno llega a afirmar que “nos hemos cargado el paisaje con la construcción” (RF). Pero esta demanda para la “regulación de la edificación dispersa” (MA), “el control de los crecimientos” (MJ) y “del establecimiento de nuevas infraestructuras (...) remontes, pistas, etc.” (JS), no se limita a la prevención futura sino que también solicita la actuación

sobre elementos ya introducidos: “hay que llevar a cabo la recuperación de cortijos” (MA), “eliminar estructuras en desuso” (LA) y, en general, “minimizar infraestructuras y elementos alteradores del entorno natural” (AT) para “recuperar zonas afectadas por infraestructuras de mitad del siglo pasado (...) líneas eléctricas, caminos, edificios (...) como la carretera Carihuela - Chorrillo (...) hay que devolver la grandiosidad a la alta montaña” (JS). Estas actuaciones sobre elementos ya existentes incluirían el “tratamiento para disminuir el impacto de las construcciones, como por ejemplo poner vegetación en las laderas de las balsas” (MO).

No obstante, si bien todos estos objetivos van en pro de la renaturalización y la conservación de un ENP, LA demanda cautela: “intervenir es muy delicado (...) hay que pensar bien qué se va a hacer y qué consecuencias tiene”.

Aunque hasta este punto no existan voces discordantes entre los entrevistados respecto a los objetivos de calidad paisajística, cuando el objetivo es económico los consensos se debilitan:

- Unida a las prácticas tradicionales aparece la “agricultura ecológica” (JJ) como una oportunidad, como un recurso para la sostenibilidad económica. Uniendo los pros y los contras argumentados por los participantes, a modo de síntesis, se podría afirmar que, si bien para ello haría falta “regular las zonas cultivables para la utilización racional del espacio” (MT), llevar a cabo un “control de los cultivos” (LA), se deben “buscar formas de sacarle rentabilidad social y económica” (MA) ya que “si no generas rendimiento económico no hay sostenibilidad” (MO). Por tanto, “se debe fomentar la agricultura de montaña” (MT) pero “manteniendo un equilibrio entre rentabilización, protección y uso” (MA).
- Aunque habría que estudiar las formas de acometer la “puesta en valor de los recursos de la montaña” (LA), parece que existe un cierto consenso sobre la necesidad de la activación económica para obtener una conservación sostenible. Como nos dice MO, “las acequias no se pueden sostener de subvenciones sino de lo que producen. Deben generar recursos”. Las desavenencias aparecen en la forma de acometer el proceso. El ejemplo de los caminos rurales en la montaña es muy ilustrativo. Mientras que algunas voces demandan “la necesidad de pistas para dar acceso” (MA) ya que es “mejor que haya pistas a pesar del impacto (...) si no (...) abandono de cultivos” (JJ), otras advierten que, “aunque son buenas para la recuperación de espacios agrícolas están hechas con mal criterio paisajístico” (AB).
- En la misma línea obtenemos opiniones conducentes a la necesidad de “generar valor añadido en la producción agrícola-ganadera” (JS) y apostar por “productos locales y turismo” (RF). Por un lado se debe “mejorar el procesamiento de la producción, fijar el valor añadido al territorio” (JJ) mediante una “comercialización adecuada de los productos” (RZ) a través de la “organización de los productores” (MO). El “aumento de la calidad de la producción está ligado a la producción ecológica y al turismo” (JS). La utilización de la “marca Parque” (RF), “vender como producto del Parque” (RZ), se presenta como una de las claves para la consecución de este objetivo. Paralelamente, “aprovechar las actividades cinegéticas” (RZ) complementaría las dos actividades básicas agrarias.

- Las mayores desavenencias se producen en los discursos relativos a la estación de esquí. Mientras que la gran mayoría aboga por la conservación y protección del resto del entorno (“las propuestas de la Ragua son una amenaza” (LA)), se alzan voces que demandan la ejecución de otras actuaciones: “se debería de promover la utilización de la Ragua (...) se intenta vender que no es rentable cuando todas las estaciones del mundo bien gestionadas generan beneficios (...) la clave es profesionalizar (...) Cetursa quiere ampliar pero no se pone de acuerdo con el Parque (...) normalmente las estaciones son más del 20% [del territorio] y aquí es un 2 o un 6%” (IE). Según el propio IE, “la asociación de empresarios está luchando para ampliar la superficie esquiable a la zona de Nigüelas – Caballo (...) poniendo sólo remontes, sin edificios”. Según LA, “a veces parece que sabe a poco lo que hay”.

Aunque en este caso sea sólo IE el que pone voz a las demandas de gran parte de los empresarios, según JS, “es impresentable la presión a la que se somete al Parque desde el punto de vista legal y político”. Existen numerosas propuestas para la ampliación de las instalaciones y las actividades: “heliesquí (...) subir en helicóptero y bajar esquiando (...) pero aquí el Parque no deja volar” (IE); “en verano hay que mantener las actividades (...) no tiene sentido que prohíban la bici” (IE); “hay que habilitar tour operadores especializados (...) no para cualquiera, no tratar a todo el mundo por igual, todo el mundo tiene derecho pero hay que meter a gente para que sea rentable” (IE); “[en relación a la construcción de accesos directos] pueblos como Güéjar o Monachil tienen que venir a Granada para subir a la Sierra” (IE); “hay que hacer un esfuerzo, Junta-ayuntamientos, para crear rutas, actividades para que la gente venga (...) hay que promover el turismo de montaña (...) [pero] no se debe masificar” (IE); “pregunté si se podía hacer un telesilla desde Cenes por un cortafuegos y me cortaron de raíz. No dejan hacer proyectos. Todo es no” (IE); “hay que traer más gente pero nos limitan” (IE).

Según MJ, “si se amplían las instalaciones debería ser sin urbanización”, otros participantes prefieren “que no se desequilibre más la estación de esquí (...) hay que explotarla con sensibilidad” (JJ), “controlar la transformación vinculada a la industria de la nieve y sus tensiones de borde” (JS) y “mejorar el aspecto de la estación (...) replantación, basuras” (MJ). Según JS, el “objetivo es que la estación funcione todo el año por los recursos existentes y los itinerarios”, en la misma línea que también apunta MO: “hay que optimizar no agrandar”. Este argumento no es mantenido por MJ, que asegura que “a los empresarios sólo les interesa la estación en invierno”.

El tema de la contaminación de la estación aparece recurrentemente en frases como “hay que evitar la contaminación” (MJ) o “la depuradora del [río] Monachil está obsoleta y toman aguas de lagunas y sondeos que alteran todo” (RF).

- Aunque el tema del turismo también ha aparecido a propósito de la producción local, si analizamos los discursos referentes a esta actividad económica encontramos diversas opiniones. Por un lado se considera una “oportunidad para la extensión del disfrute de la naturaleza y del deporte de media-alta montaña, con esquí de montaña no alpino” (MT) pero a la vez hay que “controlar el uso público creciente, sobre todo en la zona del Veleta y el Mulhacén (...) de fácil acceso y gran atracción” (JS). Las posiciones para lograr el deseado equilibrio son igualmente variadas: “los senderos están bien, hay zonas pero enfocadas al turismo de fin de semana. Habría que mirar a los más profesionales que son los que más dinero dejan” (IE) o “hay que apostar por el turismo rural” (IE). La mayoría

abogan por la diversificación turística, por lo que la siguiente cita resulta muy ilustrativa: “turismo ornitológico, geológico, accesibilidad universal, educación ambiental, explotación forestal coherente, micología” (JS).

- El tema del turismo, a su vez, queda muy vinculado a la necesidad de concienciación pública y difusión de los valores de Sierra Nevada. La concienciación pública “debería de haber empezado con la creación del Parque (...) habría que haber explicado incluso antes de su constitución (...) [y posteriormente, con cada actuación] explicar a la gente lo que se pretende, cuál es la postura del Parque para mejorar su percepción” (MO). En general los entrevistados vienen a coincidir en que es necesaria “la divulgación” (MJ), “incrementar el vínculo de la población local con su territorio” (JS), “invertir en educación y concienciación” (JJ). Donde el consenso se debilita es en la urgencia o la intensidad de estas actuaciones ya que mientras algunos piensan que “la gente es sensible y está concienciada” (MJ) otros sostienen que “hay necesidad de actividades de concienciación, aunque lo que se ha hecho va en buena dirección” (FC), “la línea actual es buena” (LA). En este sentido también ha aparecido en varias ocasiones en los discursos recogidos la distinción entre “los alóctonos (...) son más conscientes (...) [y] los autóctonos son más pasivos y no se dan cuenta de lo que tienen” (JJ), “les falta autoestima, la gente de aquí no valora tanto la Sierra” (AB), “hay una falta de sensibilidad local. La gente de aquí no la valora” (MA).

Según muchos de los entrevistados, esta “infravaloración de los bienes y recursos lleva a la degradación” (JJ) y apuntan a que “la solución es la educación”. “Hay que implicar a los escolares con visitas al Parque” (MA), “el progreso no está acompañado de educación social y concienciación” (JJ). Igualmente, como consecuencia, se sostienen repetidamente que “faltan emprendedores (...) asociaciones para defender y conservar” (JJ), “hay una falta de concienciación para el cooperativismo” (RF).

La participación de la población local con carácter general se percibe como estrictamente necesaria: “la gente que te enseña” (LA), “no hay paisaje sin que los actores del paisaje estén decididos a construirlo de una forma armónica (...) deben de estar convencidos de que el Parque lo crean ellos, de que el Parque representa la calidad de vida de las personas que habitan en ese Parque (...) desde todas las instituciones (...) labor de concienciación sobre la conservación del paisaje (...) el paisaje no sólo es seña de identidad sino una forma de poder evaluar la calidad de vida de las personas” (AB).

Finalmente, como tema clave para la conservación y la sostenibilidad del territorio, aparece la “necesidad de aumentar la demografía” (JJ), “hace falta gente” (MO) y para ello se demanda “esfuerzo de la administración para que no se abandone el territorio” (MO).

○ **Aspiraciones de los entrevistados ante otras problemáticas paisajísticas**

Si bien los temas anteriores son los que han aparecido de manera más recurrente durante las entrevistas, también se han identificado otras problemáticas presentes en los discursos de los expertos consultados:

- Existe una “identificación de la gente de Sierra Nevada con la estación de esquí” (IE). Si bien esto se utilizaba como argumento para justificar la demanda de aumento del peso de esta en el total del ENP, no era la única voz que apuntaba en esa línea: “el problema de Sierra Nevada es que se asocia a la estación de esquí (...) hay que trabajar en la diversificación, Sierra Nevada son muchas más cosas (...) hay que dinamizar el resto de zonas” (MA).
- “Hay una carencia de emprendedores” (JJ).
- “Ahora hay zonas que no se puede pasar porque hay demasiada vegetación, es un polvorín” (RF). El riesgo de incendios es una preocupación colectiva que aparece de forma reiterada (RZ, FC, JS).
- “Es importante para el paisaje el cuidado de los ríos y los barrancos, no searlos y dejarlos sin vida” (LA).
- “La detención y restauración de las canteras” (JM).
- “Es posible introducir energías alternativas, en lugares de menor impacto visual” (JJ).
- “La restauración y puesta en valor de las zonas mineras” (FC).

Respecto al paisaje, como hemos observado repetidamente a lo largo de las numerosas citas realizadas en las que este aparece nombrado, podemos concluir que es percibido y utilizado expresamente en los discursos como herramienta para la puesta en valor del territorio del Parque. “El paisaje es el gran atractivo del Parque (...) hay que conservar el paisaje en su estado más salvaje” (LA), “el paisaje es lo que puede salvar a esta nación” (RF) y “hay que hacer grandes esfuerzos para recuperarlos (...) merecen un mimo” (LA).

Finalmente, para concluir este apartado, citemos una frase para la esperanza: “hay buenas perspectivas en general (...) se va en buena línea (...) la gente está cada vez más concienciada” (FC).

○ **Evaluación de las actuaciones y las líneas de acción del Espacio Natural de Sierra Nevada.**

Si bien para empezar este apartado podríamos recuperar un fragmento de la última cita utilizada, “se va en buena línea” (FC), como conclusión general del análisis de las opiniones recogidas para este apartado, esta percepción global se debe de matizar en varios puntos:

- “La declaración de Parque es buena pero se ha hecho fatal (...) técnicos para manifestar los valores pero sin consultar a la población local (...) lo siente como una imposición de restricciones sin contar con los locales (...) con falta de compensación ante las limitaciones” (JJ). “El Parque debe de ir de la mano de la gente” (AB).
- En la misma línea, aunque focalizado en su propia actividad ganadera, RF apunta que “es fundamental el contacto administración-ganaderos (...) llegar a acuerdos para buscar el beneficio entre la Sierra y el ganado”. “Falta diálogo, el equipo somos todos (...) si no está todo conectado la máquina no funciona” (RF). “Nadie cuida más del campo que los ganaderos (...) antes del Parque las fincas eran privadas, luego las tomaron y echaron al ganado (...) desde 2006 el Parque se dio cuenta del valor del ganado (...) antes sólo había escapadillas y agentes pendientes de multar” (RF).

- De manera más amplia MO señala que “hay que intentar aprovechar la sabiduría de la población local”, que “el problema es la percepción de una falta de criterio homogéneo para toda la Sierra” y asegura que “en los últimos años se cuida mucho más” (MO).
- Las mayores críticas vienen de nuevo de parte de los empresarios, como denotan frases como: “tienen que controlar pero en otros sitios la actitud es a ayudar, aquí es al contrario (...) en verano el Parque no deja utilizar parapente (...) falta de coherencia, hay un campeonato del mundo y al año siguiente se prohíbe (...) tampoco se puede pasar por las ramblas con motos, mañana viene el río y borra la huella (...) hacen mucho daño. Prohíben, se creen que Sierra Nevada es suya y no salen más que 4 días a dar un paseo. Sierra Nevada no es dar paseos sino esquí y deporte” (IE).
De nuevo el tema deportivo y las reivindicaciones de los empresarios son lo que más controversia suscita. No obstante, MJ mantiene que “con Cetursa hay convivencia, nos entendemos y respetamos (...) hacemos actividades con medidas de conservación y reparación”.
Si nos abstraemos del espacio de la estación de esquí, los propios empresarios, en voz del presidente de la CETS, afirman que “con la CETS se ha producido un paso muy bueno en la relación con el Parque” (MA).
- A pesar de algunas voces discordantes, la mayoría de los entrevistados muestran su agrado con las líneas de actuación actual: “me quedaría tranquilo con la gestión actual” (AT); “van en la línea correcta” (MO); “la visión general es positiva (...) buena evolución (...) hay buenos cimientos puestos para la conservación” (MT); “la Sierra está bien gestionada” (RZ).

A modo de resumen se podría utilizar esta cita: “tiene que ir hacia un futuro que dé mayor calidad de vida a las personas pero respetando el origen de la creación de ese Parque” (AB).

- **Identificación de lugares y temas clave para la configuración de la red de observación permanente mediante el visionado de fotografías tomadas en las primeras fases del trabajo de campo.**

Esta fase de la entrevista se ejecuta mediante el visionado de fotografías por parte de los entrevistados (véase figura 12). Las imágenes son una herramienta que les facilita poder ampliar todos los temas aparecidos en fases anteriores con comentarios que les sugiera cada vista, evaluar los paisajes mostrados y proponer la introducción o eliminación de potenciales puntos de observación. Los comentarios que despertaron las imágenes han servido para alimentar los resultados ya mostrados durante los apartados anteriores. La evaluación del paquete de posibles puntos de observación para la red de monitorización y las propuestas de otras vistas expresadas por los participantes se pueden estructurar de la siguiente forma:

- Lugares o vistas solicitadas para su inclusión:
 - ✓ “La imagen más bonita es la que tienes desde la A-92, desde Huétor-Santillán: es el macizo” (MA).
 - ✓ “El núcleo de los tres miles es más impresionante visto desde la cara norte” (JJ).
 - ✓ “El Barranco de los Alisos” (FC).

- ✓ “El Barranco de las Víboras” (FC).
- ✓ “La Vereda de la Estrella” (RZ, FC, AB).
- ✓ “El Barranco de San Juan” (FC).
- ✓ “La estación de esquí” (FC).
- ✓ “Lagunilla Seca” (FC, JS).
- ✓ “La Rambla de los Yesos” (FC, JS).
- ✓ “El Horcajo de Trevélez” (FC).
- ✓ “Los arenales del Trevenque” (MT).
- ✓ “El Trevenque y los Alayos” (AB, JM).
- ✓ “La Laguna de la Mosca y la cima del Mulhacén” (AB).
- ✓ “El paraje de Siete Lagunas” (AB, AT).
- ✓ “El Barranco del Poqueira” (AB).
- ✓ “Ohanes y las terrazas de cultivo” (AB).
- ✓ “La cabecera del Genil” (LA).
- ✓ “Mirador de Trevélez” (JJ).
- ✓ “El encinar de Bayárcal” (LA, JS).
- ✓ “El robledal del Cáñar” (LA).
- ✓ “Los bosques autóctonos” (LA).
- ✓ “Los bosques naturales, como El Camarate” (AT).
- ✓ “El Puerto de la Ragua” (AT).
- ✓ “El Veleta, para ver la recuperación con la retirada de antenas” (JS).
- ✓ “La cara oeste del Mulhacén y ver la recuperación de senderos” (JS).
- ✓ “El Corral del Veleta por su geología” (JS).

- Tipologías paisajísticas solicitadas:

- ✓ “Faltan más acequias” (MA).
- ✓ “Imágenes de los relieves glaciares” (FC).
- ✓ “Los pinares de repoblación” (FC).
- ✓ “Los cultivos de secano de Almería y el uso del agua” (RZ).
- ✓ “Falta algún río en su tramo medio” (RZ).
- ✓ “Falta más ocupación humana” (RZ).
- ✓ “Tal vez más paisaje urbano” (AB).
- ✓ “Hay que monitorizar los pinares para ver la renaturalización” (RZ).
- ✓ “Se puede ver la transformación de los pueblos de la Alpujarra con el sector servicios” (MT).
- ✓ “Vistas hacia el Marquesado” (AB).
- ✓ “Algún paisaje nevado más” (JJ).
- ✓ “Alguna foto de acequias y sus líneas de influencia” (AB).
- ✓ “Los robledales en otoño” (AB, LA).
- ✓ “Las lagunas y los borreguiles, por la presión del turismo y el cambio climático” (AT).
- ✓ “Faltan más paisajes con árboles aislados por lo que significan” (JM).
- ✓ “Paisajes con terrazas de cultivo” (JM).

En general, y a modo de resumen, cada uno de los entrevistados, sin perjuicio de la introducción de los comentarios de mejora de la red que cada uno expresó, manifestaron

todos ellos su satisfacción con la muestra seleccionada: “me parece bien en general” (RZ); “quitando los dos o tres sitios que te he dicho me parece que están todas las tipologías” (FC); “creo que está completa” (JJ, MO); “hay que meter algo más de Almería y estará muy bien” (JS).

Por otro lado, aunque la selección definitiva de los puntos tiene lugar durante el II *Taller de Participación*, para la confección de la red final de puntos fijos, este proceso de participación abierto con las entrevistas en profundidad ha servido para orientar la segunda parte de la fase de trabajo de campo, procediendo a visitar y fotografiar todas aquellos lugares mencionados y demandados por los entrevistados. Igualmente la información aquí recogida ha sido fundamental para la obtención de una primera preselección de puntos candidatos, que serán los mostrados al comité de expertos durante el mencionado II Taller.

Figura 12. Fotografías utilizadas durante las entrevistas en profundidad.







Autor: © Andrés Caballero

6.6.3 Análisis de los grupos de discusión

El objetivo del análisis de los resultados de los 3 grupos de discusión realizados es identificar en cada una de las tres comarcas los temas territoriales que aparecen en el discurso de sus ciudadanos. Si bien en el análisis se prestará especial atención a los factores con vinculación al paisaje que los participantes hacen emerger, el guión diseñado (véase tabla 15) para estos grupos de discusión se confeccionó en colaboración directa con el proyecto de *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada* para que también resultase útil a sus objetivos de investigación. La información registrada durante los tres grupos celebrados en el marco de esta tesis doctoral fue compartida posteriormente con el mencionado trabajo del mismo modo que algunas de las entrevistas en profundidad analizadas.

Las demandas identificadas, tanto en el análisis de los grupos de discusión como en el conjunto del proceso de participación, servirán en una fase posterior del funcionamiento del observatorio para colaborar con las políticas y los documentos de planificación.

Tabla 15. Guión semi-estructurado de los grupos de discusión.

1. Rueda de presentaciones individuales.
2. Somera presentación del proyecto, sin nombrar expresamente al paisaje o a los objetivos de paisaje, simplemente informando de que se intentan recoger las demandas ciudadanas sobre el estado del territorio de su comarca e identificar sus demandas para la gestión futura.
3. Se solicita a los participantes que dividan a la provincia de Granada en comarcas e identifiquen la suya sobre un mapa.

<p>4. Identificación de los principales elementos que la caracterizan y que la diferencia del resto de la provincia. ¿Por qué ha delimitado su comarca de esta forma? ¿Qué etiqueta pondría a las diferentes áreas seleccionadas?</p>
<p>5. ¿Cómo es el estado actual del territorio en esta zona? ¿Cuáles son los principales usos del suelo?</p>
<p>6. ¿Cómo ha evolucionado? ¿Cómo era en el pasado? ¿Qué echan de menos de la imagen que guardan del pasado?</p>
<p>7. ¿Cuáles han sido los principales impactos? ¿Las últimas actuaciones han supuesto un deterioro de la belleza de la zona o han mejorado las vistas?</p>
<p>8. Elija las 6 imágenes que identifican mejor el paisaje (o paisajes) actual de esta zona ¿Qué sensación le provoca cada una de estas imágenes? ¿Echa de menos alguna foto?</p>
<p>9. Según las fotos seleccionadas, diríamos que dentro de esta zona existen diferentes tipos de paisajes, ¿qué características definen a cada uno de ellos? ¿Qué elementos le otorgan su personalidad?</p>
<p>10. Principales valores de cada paisaje (tangibles e intangibles).</p>
<p>11. ¿Cómo se imaginan la evolución futura de los paisajes de esta zona?</p>
<p>12. Elija las 6 fotos que representen cómo le gustaría que fuese esta zona dentro de 20 años. Factores de cambio dominantes: positivos y negativos (amenazas). ¿Piensa que la situación es diferente con respecto a otras zonas de la provincia?</p>
<p>13. Si tuviese que diseñar una campaña publicitaria, ¿qué foto elegiría?</p>
<p>14. Desde el punto de vista del paisaje, ¿qué elementos positivos y cuáles negativos se observan en cada una de las siguientes fotos?</p>
<p>15. ¿Qué demanda o demandas existen en la población? ¿Conflictos? La gente en general, vuestros vecinos, ¿se preocupan por su entorno? ¿Quién lo valora más? ¿Qué grupos valoran cada aspecto del entorno? ¿Está cuidado?</p>

16. ¿Habría que hacer algo al respecto? ¿Cómo se debería intervenir? ¿Qué pueden hacer los ciudadanos al respecto? ¿Cuál debería ser el papel de la Administración?
17. ¿Sería positivo contar con nuevas figuras de protección?
18. Papel del paisaje en el desarrollo de la zona.
19. Papel que los diferentes sectores sociales deberían ejercer sobre el paisaje: sectores económicos, administración pública, ciudadanía, grupos ecologistas, etc.
20. ¿Qué no estarían dispuestos a sacrificar de su entorno o paisaje por el desarrollo ya que, en su opinión, implicaría la sensación de pérdida o desarraigo?

Fuente: Elaboración propia en colaboración con el proyecto
Catálogo de Paisajes de la provincia de Granada.

Grupo de discusión celebrado en Aldeire

El grupo de discusión de Aldeire tuvo lugar el día 21 de noviembre de 2013. El grupo se celebró con normalidad, con una buena predisposición de los invitados y un diálogo fluido en el que todos los participantes tomaron parte.

Cabe destacar en primer lugar la concentración general del discurso de los participantes en el territorio incluido en el Parque. A pesar de no preguntar expresamente por la Sierra, si no por su comarca en general, ellos tendieron principalmente a vincular su percepción hacia el ENP. Esto supone, para empezar, una interesante conclusión en cuanto a la percepción de la comarca y la importancia que le otorgan a Sierra Nevada en la evolución su entorno vital.

No obstante, el discurso se centró principalmente en los problemas que la existencia del Parque supone para los ciudadanos de los pueblos circundantes. *“Sierra Nevada es única, pero la ves, pero no la puedes tocar... ¿Para qué la quieres? ¿Para verla en los documentales de la 2?”*. Esta frase muestra claramente su percepción de las limitaciones que la existencia del Espacio Natural conlleva. Ellos exponen que las limitaciones superan a los beneficios en su comarca: *“Se apoderaron de la Sierra, eso fue lo que hicieron”*. Según este grupo, *“las golosinas que dan a los ayuntamientos”* (refiriéndose a las subvenciones) no son suficientes.

Su percepción es de injusticia en el trato, denuncian agravios comparativos respecto a otros usuarios del Parque: *“no podemos quitar 300 pinos y allí arriba [refiriéndose a la estación de Pradollano] cambiaron la línea de Parque Natural para aumentar pistas de esquí”*, manifestando así el doble rasero *“según clases”*. Podemos enlazar así con la otra cuestión que

con mayor frecuencia e intensidad fue tratada por este grupo de discusión, el problema de la homogeneidad de la cara norte de Sierra Nevada, la intensidad de la presencia de los pinares y su excesiva densidad. Los participantes manifiestan su descontento con la gestión de estas zonas boscosas. Según ellos, los pinares necesitan actuaciones “*de entresaca*” que conduzcan a aliviar “*el riesgo de incendio continuo*”. Paralelamente, respecto a estas actuaciones, reivindican que sean los propios habitantes de los pueblos los encargados de ejecutar estas tareas: “*los que entresacan y limpian el monte son pocos y vienen de fuera*”.

Más allá del mencionado riesgo de incendios, las protestas ciudadanas contra el pinar se acrecientan al considerar que ocupan espacios que antes de la reforestación eran destinados a la agricultura: “*antes había más gente trabajando (...) lo bueno de la Sierra es abajo porque arriba no cría*”; “*ahora se trabaja menos en la Sierra (...) antes prácticamente todo el año había gente*”. En este punto son los ganaderos los que adquieren mayor protagonismo en la discusión, argumentando que las limitaciones mencionadas restringen su labor, repercutiendo no sólo en su actividad sino en el estado de la Sierra: “*antes el monte estaba más cuidado (...) las cabras limpian*”. La falta de actuaciones de acondicionamiento del territorio del Parque es respaldada por los agricultores, principalmente, y por el resto de miembros del foro cuando aparece el tema de la fauna salvaje: “*estamos hablando de protección pero los marranos se lo cargan todo. Se están comiendo las perdices, los conejos, se comen la manzanilla (...) y sin embargo a los cazadores no les permiten hacer más batidas*”.

Tabla 16. Composición del grupo de discusión celebrado en Aldeire.

	Nombre	Origen	Perfil
1	Antonio	Aldeire	Funcionario
2	Juan	Aldeire	Funcionario
3	Ana	La Calahorra	Presidenta de Asociación
4	Antonio	Abla	Empresario
5	Javier	Jérez - Barcelona	Autónomo y club de montaña
6	Antonio	Lugros - Gerona	Ganadero
7	Miguel Ángel	Lugros	Ganadero y agricultor
8	Julio	Jérez	Empresario

Fuente: elaboración propia.

La problemática demográfica y poblacional es sin duda el tema que más preocupa en el análisis del futuro del territorio: “*muchos pueblos están destinados a desaparecer*”. Su visión negativa es enlazada en su discurso nuevamente con las restricciones que les imponen, sosteniendo que “*no nos dejan hacer nada (...) ellos deciden pero no cuentan con la gente*”. En esta línea exponen que “*lo que están haciendo es alejar la política del ciudadano. Es el propio pueblo el que debería beneficiarse de los recursos (...) antes el ayuntamiento ganaba dinero talando árboles, después de que nos declararan Parque Natural, no nos dejan ni tocar*”. Estas demandas son argumentadas principalmente alegando su legitimidad sobre una tierra que sienten como propia. Sostienen que entienden la necesidad de proteger y conservar un territorio “*tan especial*” como Sierra Nevada, pero demandan mayores medidas que permitan su desarrollo y la sostenibilidad económica más allá de la medioambiental: “*¿el desarrollo*

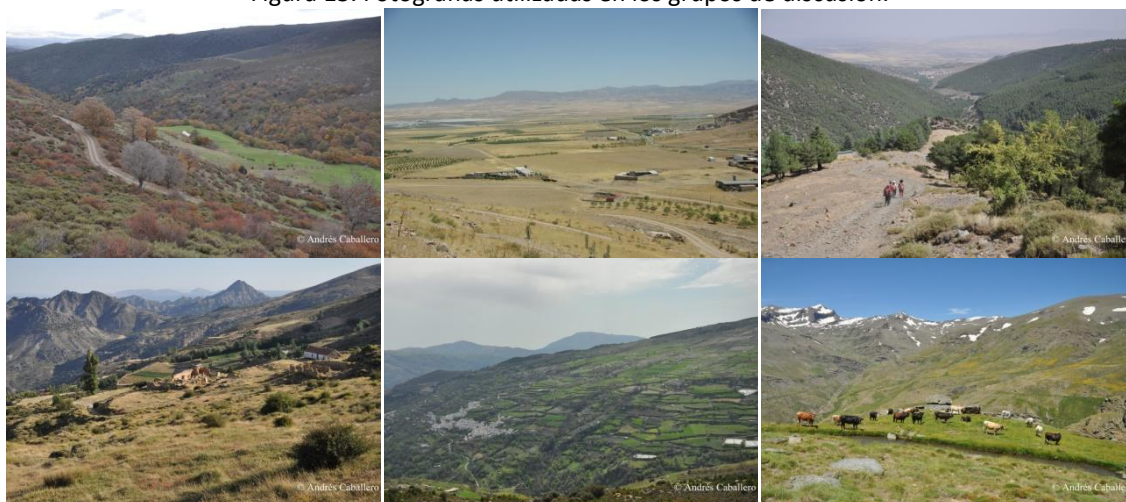
donde está? Lo de sostenible lo hemos pillado, pero dejadnos que nos desarrollemos". "Esta zona, no se dinamiza porque se protege", expresan varios participantes.

Fuera del territorio del Parque, aparece el tema de los huertos solares y los campos eólicos instalados en el Marquesado durante los últimos años. Hay que destacar que estos ciudadanos no los consideran negativos en el paisaje (ni positivos, simplemente es una distinción que no se plantean), más allá del gran consumo de agua que requieren las placas solares.

Al ser preguntados por su visión sobre la concienciación general de la ciudadanía en el cuidado de su territorio, sus opiniones vuelven a conectar con los temas anteriores argumentando que, a pesar de que existe una mejora de la sensibilidad popular en ciertos aspectos gracias a las campañas ecologistas de los últimos años, antes existía una mayor concienciación real ya que *"a mis abuelos les dolía y por eso lo cuidaban"*. De esta forma tan ilustrativa enlazan de nuevo con los problemas demográficos y de uso de la tierra actuales y con los omnipresentes pinares. Más allá de la visión que mantienen sobre los habitantes de su propia comarca, muestran también su descontento con la visibilidad general de esta en el conjunto del macizo. Según los invitados, el resto de la provincia desconoce esta parte de Sierra Nevada: *"nadie sabe dónde está esto"*.

Hay que destacar finalmente que ha existido una gran unanimidad de opiniones en todos los temas que fueron poniéndose sobre la mesa. El discurso general de los participantes se argumentó en torno a las restricciones que introduce el ENP, las limitaciones que suponen en las actividades de la población y la gestión del propio Parque y de los ayuntamientos que a ellos les afectan. Según los tertulianos, las posibilidades que ofrecen estos territorios son mayores a las realmente aprovechadas en la actualidad y sostienen que un aumento de la permisibilidad, de manera controlada, una reactivación de las actividades ciudadanas, mejoraría el estado de conservación de la Sierra. El tema fundamental objeto de la aplicación de estas ideas generales es el de los pinares de repoblación: *"porque eso de natural no tiene nada"*.

Figura 13. Fotografías utilizadas en los grupos de discusión.





Autores: © Andrés Caballero (aquellas así señaladas), base de datos del proyecto OAPA y proyecto Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada.

Grupo de discusión celebrado en Pinos Genil

Este grupo de debate tuvo lugar el día 28 de noviembre de 2013. A diferencia del grupo anteriormente analizado, hay que señalar en primer lugar que la unanimidad de opiniones en este grupo no se produce sino que existen varios subgrupos que exponen sus opiniones en líneas diversas. Al igual que el grupo anterior, concentran su discurso en el conjunto del territorio incluido en el Espacio Natural de Sierra Nevada, a pesar de que en ningún momento se les hace referencia expresa al macizo sino que la reunión y las preguntas son enfocadas al conjunto comarcal y provincial. La primera conclusión inmediata, una vez

más, es el gran peso de la Sierra en el imaginario colectivo de esta zona, tanto a nivel perceptivo como en el desarrollo vital de los habitantes de las zonas circundantes.

La disparidad de opiniones surge principalmente a raíz de los diferentes perfiles formativos de los invitados y según sus relaciones profesionales y vitales con el territorio. Igualmente el factor edad, por su influencia en los conocimientos acumulados sobre la Sierra, se pone de manifiesto en repetidas ocasiones.

Desde un inicio Sierra Nevada es el vector estructurante de los discursos sobre el territorio. Inicialmente se destaca el valor vital en sus habitantes, el bienestar que posibilita, el modo de vida tranquilo y más saludable. El consenso en este punto es total entre los participantes. La disparidad de opiniones surge cuando se comienza a comparar la situación y la gestión entre las diversas comarcas de la Sierra, fundamentalmente entre la zona occidental, en la que nos encontramos, y la Alpujarra, que deriva en nuevas comparaciones con otros espacios de montaña de otros países. Según los invitados, se ha favorecido en la gestión a la zona alpujarreña en detrimento de las demás comarcas. También están de acuerdo en que esta gestión está muy por debajo de las de otras montañas extranjeras, si bien no coinciden en los motivos. Mientras que para algunos es problema de los ciudadanos, que *“no tenemos los mismos valores que en Suiza”*, para otros la clave es conseguir que *“los habitantes se sientan partícipes de la conservación (...) sabiendo que así salimos favorecidos”*. Conviene no obstante que se debe evolucionar buscando una mayor implicación y concienciación de la población.

Emerge así de nuevo la percepción ciudadana de que el Parque *“se ha olvidado de los habitantes (...) no tienen la opción de vivir del terreno”*. Uno de ellos expresa que *“Sierra Nevada es para los montañeros, pero especialmente para los montañeses”*. El problema de las limitaciones y restricciones en la actividad diaria surge de nuevo como una de las líneas fundamentales a mejorar en el futuro: *“si la gente no puede vivir de él se abandona y se degenera, se estropea el paisaje”*. Surge en este punto un nuevo punto de conflicto que enfrenta a una visión más idealista de la conservación y la sostenibilidad con otras voces que se autocalifican como *“realistas”* y defienden que *“para que haya espacios vírgenes, debe haber espacios explotados, que den recursos para mantenerlos (...) vivir de la manzanilla y del turismo de mariposas es una utopía”*.

Según algunos, este tipo de conflictos con la conservación, como se apuntaba antes, surgen por la falta de implicación de la ciudadanía, siendo este un factor que distingue a este espacio de otros del resto de Europa. Las opiniones discordantes mantienen que son las propias características de un espacio de montaña *“no comparable a los Alpes (...) ni en tamaño y en espacio protegido”*, lo que anula cualquier intento de comparación con otras regiones.

Los más jóvenes, a los que hubo que otorgarles la palabra de manera expresa, manifiestan principalmente su preocupación por la falta de cuidado al paisaje con la que se introducen nuevas instalaciones o infraestructuras: *“en cualquier sitio puede aparecer algo de cualquier manera (...) el árbol de 500 años que hay ahí no se valora, está rodeado de casetas de la luz”*. Por otro lado denuncian la pérdida de servicios de los últimos años, en los que se ha empeorado, entre otras cosas, la conexión pública con Granada. Apuntan que este tema es

fundamental para garantizar el sostenimiento de la población. El resto de los participantes muestran su conformidad con lo expuesto y añaden que existe una *“falta de ordenación urbana (...) menos mal que se ha parado con la crisis”*.

La evolución futura de la región pasa por la necesidad de mejorar la gestión del Parque, de asegurar la conservación más allá de políticas proteccionistas: *“no se trata de cerrar el Parque y tirar la llave, sino gestionarlo”*. Algunos ponen sobre la mesa la necesidad de gestionar igualmente las zonas circundantes: *“no es adecuado proteger mucho unos espacios y fuera de esa línea nada”*.

Al mostrar las fotos y conducir el debate hacia la evolución futura de los paisajes, los tertulianos manifiestan que debemos tener claro *“qué tipo de paisajes queremos (...) y remar todos en la misma dirección”*. Algunas voces, en la línea *realista*, recuerdan que *“el paisaje está vivo, va a cambiar, pero tiene que ser dentro de unos límites (...) se debe de respetar la identidad de cada zona”*. Debaten así de nuevo sobre filosofías más proteccionistas y otras de mayor integración de las actividades humanas. A pesar de cierta disparidad de opiniones, todos convergen en que deben respetar los valores naturales del espacio pero permitir la sostenibilidad económica y demográfica de la región. Algunos apuntan que, dadas las especiales características de Sierra Nevada, se deben de conservar además sus valores estéticos: *“haga lo que se haga, que se haga bonito, en todos los sentidos”*.

El visionado de fotografías vuelve a suscitar anteriores polémicas entre visiones *más conservacionistas* y otras *más prácticas*. Mientras que muchos seleccionan preferiblemente vistas de paisajes con predominio de la componente natural, otros critican la elección argumentando que *“ahí, no se puede ni vivir, ahí puedes subir un día, pero luego tienes que bajar a tu casa”*; *“yo no sé dónde va a vivir tanta criatura”*. En cualquier caso el problema parece ser, según los participantes, la falta de concienciación y preocupación por el paisaje, *“clave de nuestra calidad de vida”*: *“el paisaje nos importa muchísimo, pero todavía no nos hemos dado cuenta”*. Otros apuntan que, más allá de concienciar, hay que hacer converger posturas y filosofías sobre el paisaje ya que la diversidad de visiones *“a veces paraliza, por fastidiar al contrario (...) hay que sumar esfuerzos”*. Surge también división de opiniones cuando uno de ellos, con algunos apoyos, defiende que los montañeses cuidan más de sus paisajes que los visitantes, mientras que otros sostienen que los montañeses *“tienen una mentalidad (...) de rechazo del medio ambiente”*. Esta división también aparece en cuanto a la separación de la responsabilidad de la administración y de los ciudadanos. Mientras que algunos culpan a esta primera, otros defienden que ambas cosas son la misma.

En definitiva, a modo de resumen, vuelven a emerger temas similares en lo que al territorio de Sierra Nevada se refiere. Las máximas preocupaciones de los participantes son la gestión del espacio, las limitaciones establecidas, la necesidad de fomento de las actividades para la sostenibilidad económica y poblacional del medio y la repercusión de la concienciación ciudadana y las actuaciones programadas sobre el territorio.

Tabla 17. Composición del grupo de discusión celebrado en Pinos Genil.

	Nombre	Origen	Perfil
1	Carlos	Pradollano - Granada	Empresario - Farmacéutico
2	Victoria	La Zubia - Almería	Empresaria - Lda. Derecho
3	Alba	Pinos Genil	Lda. Psicología
4	Gabriel	Pinos Genil	Ldo. Economía - Hostelería
5	María Luisa	Güéjar Sierra	Asociación
6	Cristina	Granada - Málaga	Lda. Ciencias Ambientales
7	Pablo	Cenes de la Vega	Ldo. Act. Física y Deporte - Empresario
8	Daniel	Dúrcal	Ldo. Ciencias Ambientales - Aprovalle

Fuente: elaboración propia.

Grupo de discusión celebrado en Pampaneira

En este grupo reunido en la Alpujarra el día 4 de diciembre de 2013, al igual que en el celebrado en Aldeire y a diferencia de lo que ocurrió en el de Pinos Genil, los discursos de los invitados han resultado bastante homogéneos.

Como en el grupo de Pinos Genil, también aquí se comienza diferenciando a la comarca por la calidad de vida que ofrece a sus habitantes, por el estilo más personal de estos pueblos frente a las ciudades y, como contrapartida, por el déficit de servicios que deben de soportar: *“cómo son las personas también lo hace un poco la situación geográfica, el aislamiento que hemos tenido durante muchísimo tiempo y las comunicaciones tan malas que tenemos (...) aunque hayamos estado aislados, somos personas que acogemos a la gente”*.

Para estos participantes, el principal problema del territorio de su comarca es la desestructuración que viene sufriendo durante los últimos años a raíz de la pérdida demográfica y, en particular, de aquellas personas dedicadas a las actividades tradicionales responsables del mantenimiento del paisaje secular: *“no se han pasado de una generación a otra esos conocimientos por eso, porque el campo no es rentable, porque la gente ha emigrado y no tenemos ese conocimiento. Yo soy propietaria de unas parcelas (...) las acequias están perdidas, porque yo no tengo conocimiento ni de por dónde viene el agua”*. Otro invitado apunta en la misma línea que *“a la gente joven no les gusta y, encima, no le sacan rendimiento. Se juntan las dos cosas y entonces, abandono total”*.

A pesar de que la evolución, según sus opiniones, es negativa, tanto en los últimos años como de cara al futuro, mantienen que en la actualidad *“el entorno es bonito y aceptable, si no, no estaríamos viviendo aquí”*. Surge así el debate entre la necesidad de desarrollo económico, de las infraestructuras y los servicios, y la conservación, que podría verse debilitada ante posibles instalaciones. Sirva de muestra este fragmento del debate mantenido entre ellos:

- *“No podemos tenerlo todo. Yo tengo un Giga [conexión a internet] y estoy encantada de la vida. Porque estoy en mi entorno y digo: estoy en la gloria.*
- *¿Y no sería mejor que tuvieras 10 Gigas y estuvieras igual de encantada de la vida?*
- *No, porque tendríamos antenas (...)*

- *Nos tendremos que aguantar. Esto de vivir aquí tiene sus pros y sus contras.*
- *Se pueden hacer muchas cosas, mejorar pero sin empeorar el entorno”.*

Ellos mismos llegan a la conclusión de que, al ser pocos, no son rentables y por ello su territorio no es objeto de mejoras en los servicios. No obstante, alguno apunta que mejor así para asegurar que no se producen actuaciones que no respeten el medio ambiente.

Más allá de las infraestructuras y los servicios, la principal preocupación de este grupo es el mantenimiento de *“lo que se ve”* (dicen sin nombrar la palabra paisaje de manera expresa): *“la gente que viene de fuera lo ve muy bonito, porque realmente no han conocido a la Alpujarra bien sembrada, porque lo único que se ve ahora es maleza, mala hierba”*. Esta frase, además de su significado en sí misma, atendiendo a que este grupo está compuesto por personas jóvenes (menores de 40 años), demuestra el arraigo de este discurso en la comunidad. Es decir, estas personas que hablan sobre paisajes pretéritos, no tienen edad suficiente para recordar a la Alpujarra en estado pleno de actividad. Otro de los problemas que destaca en sus discursos es la introducción de elementos ajenos a los paisajes tradicionales, que repercuten no sólo en la percepción visual del territorio sino que tiene efectos secundarios en su conservación: *“todo el mundo tiene una goma en su campo, y no se canaliza (...) el agua no va por sus acequias como antes, y eso hace que no se filtre, y entonces la vegetación se va secando. Hay muchas gomas, demasiadas”*. A pesar del asentimiento general, uno de los participantes discrepa efusivamente de tal afirmación, por lo que el debate entre estética y calidad del paisaje y funcionalidad económica en ciertos aspectos emerge poderosamente: *“Yo te digo porqué. Tú date cuenta, si yo tengo una finca al final del todo, y estas tres personas están delante y lo tienen abandonado (...) para que nos llegue agua a nosotros (...) llega un momento en el que nos cansamos, y digo, ah, pues sí, pues no, pues pongo la goma”*. Otro de ellos apunta, incidiendo en el conflicto de intereses entre conservación y sentido práctico: *“poner la goma es lo peor que puede haber, y te lo digo yo que tengo una goma en mi cortijo, y lo tengo por qué, porque la tiene todo el mundo. Se me pierde por la acequia, no va, no va”*. En la misma línea de conflicto entre el impacto en el paisaje y las necesidades *“de la vida real”*, otro invitado apunta: *“con las canteras (...) todos estamos en contra del impacto visual de las canteras, pero todos tenemos casas y todos gastamos cemento y todos gastamos arena”*.

Por otro lado algunos apuntan a que en ciertos lugares se están recuperando algunos campos: *“campos que estaban abandonados, ahora la gente los están volviendo a sembrar, por la crisis o lo que sea, antes los veías devastados y ahora los están volviendo a sembrar”*. Al mismo tiempo vuelve a recordar que este hecho no puede hacernos olvidar la tendencia general hacia el abandono. Con la siguiente acotación enganchan además con, según ellos, el problema de la falta de apoyo de las instituciones y administraciones públicas: *“[respondiendo a qué se debe el abandono del territorio] pues me imagino que a eso, la falta de población. No hay una población que tenga su campo cuidado, y también, la falta de, como decía él, de subvenciones o apoyos”*.

Al hablar de conservación, la conexión con el Espacio Natural de Sierra Nevada es inmediata. Emergen de nuevo las críticas a su gestión aludiendo principalmente a las restricciones impuestas y a la falta de repercusión y mejora en el entorno que ellos perciben: *“ellos cortaron el acceso, [carril que une La Caldera con la Carihuela] decían que para no*

contaminar la Sierra, pero vamos a ver, no es lógico que tú digas que no subamos nosotros porque contaminamos la sierra, cuando vienen 50 ó 60 coches de la Junta de Andalucía y ellos sí suben". "Hay muchos costes del Parque, gente que trabaja en el Parque pero que tampoco hacen nada, ni miran para mantener bien la Sierra". "En mi finca, para cortar el castaño seco, que está seco, eh, (...) tengo que pedirle permiso, para cortar un árbol seco en lo mío, en mi propiedad, y está fuera del Parque, imagínate si estuviera dentro". De manera resumida, y con el asentimiento de los demás participantes, uno de ellos señala: "yo veo que nos ponen muchas limitaciones y que nos vamos a morir de hambre aquí". Otro de ellos remarca: "muchas limitaciones para las pocas ventajas que se nos dan (...) llámale administración, llámale medio ambiente, llámale como quieras". "Que nos pongan condiciones, pero que nos dejen conseguirlas, pero es que estamos de una manera, que no te dejan".

Cuando surge el tema de la concienciación ciudadana, estos vecinos, además de manifestar la necesidad de mejora en este ámbito, manifiestan una vez más su descontento con la gestión pública. La sensibilidad colectiva se puede ver muy afectada al observar que *"hay unos contenedores (...) azul, otro amarillo y otro verde (...) y luego cuando llegan a recogerlo, lo cogen y lo vacían todo en el mismo sitio". Sin embargo, al mismo tiempo, ellos mismos, apelan a la responsabilidad ciudadana para solventar el problema: "os tendríais que quejar vosotros", a lo que también responden que "[se conseguiría] si tuviésemos todos los mismos objetivos y lucháramos por ellos, juntos".*

Con todo lo anterior, el futuro de la comarca, según los participantes, coincidiendo con la opinión observada en el resto de grupos de discusión celebrados, pasa por el mantenimiento demográfico: *"yo lo que quiero es ver el colegio lleno de niños (...) la solución es que haya más trabajo". En lo que respecta al paisaje, surgen algunas discrepancias. Mientras que algunos apuntan al mantenimiento de los paisajes agrarios tradicionales, "a mí me gustaría verlo todo sembrado otra vez", otros sostienen que "no me gustaría volverlo a ver tan sembrado, porque eso sería un poco símbolo de pobreza, de tener que volver al campo como medio de subsistencia, es un arma de doble filo. Me encantaría verlo sembrado, pero más que sembrado, cuidado, limpio". De esta forma el discurso romántico se enfrenta a la asociación que permanece entre las actividades tradicionales y el retraso socioeconómico. Argumentan que para una verdadera sostenibilidad que haga compatibles ambas cosas es necesario conseguir la competitividad económica de los productos agrarios. En este punto el discurso vuelve a dirigirse hacia las restricciones impuestas a ciertas actividades: "es que no se puede ni aprovechar los recursos". "Si es que no te dejan".*

El tema del turismo aparece como la única vía para la sostenibilidad económica futura. No obstante recuerdan que la base del turismo es el territorio actual, su atractivo y que, por tanto, se debe mantener para seguir atrayendo visitantes: *"aquí no se puede vivir de otra cosa que no sea el turismo y poco más (...) si hubiese más turismo o mejores infraestructuras también, como apartamentos, o más hoteles, pues habría más gente que trabajase aquí, y habría más gente viviendo (...) falta inversión". "El que viene de turismo o a darse un paseo no se va a poner a arreglar el camino", por lo que para afianzar la apuesta turística se deben fomentar paralelamente las prácticas tradicionales.*

Tabla 18. Composición del grupo de discusión celebrado en Pampaneira.

	Nombre	Origen	Perfil
1	José	Pitres	Contratista
2	María	Pitres	Guadalinfo
3	José Manuel	Mecina Fondales	Agricultor
4	Purificación	Órgiva	Hogar
5	Julio	Bubión	Hostelería
6	Alejandro	Capileira	Construcción

Fuente: elaboración propia.

6.6.4 Análisis de la encuesta presencial representativa

Tal como se ha explicado en el epígrafe metodológico dedicado a la encuesta presencial, los datos aquí manejados han sido cedidos por el proyecto de investigación *Catálogo de Paisajes de la Provincia de Granada*, del cual este doctorando ha formado parte activa en lo referente al proceso de participación.

De la encuesta presencial a una muestra de 1750 individuos en el total provincial, se han extraído para el análisis en este trabajo los datos de los 312 participantes pertenecientes a los municipios presentes en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Según nos muestra la tabla 19, estos se distribuyen en 9 municipios. Los datos obtenidos, la distribución de los municipios en cada comarca buscando la representatividad así como el propio número de casos, vienen avalados por el equipo de sociólogos participante en el mencionado proyecto así como por el *Centro de análisis y documentación política y electoral de Andalucía*, encargado de realizar presencialmente la encuesta.

Como iremos viendo a lo largo de las preguntas incluidas en el cuestionario, tanto estas como el material fotográfico ofrecido a los participantes fueron diseñados para el conjunto de la provincia.

Tabla 19. Distribución de los encuestados en Sierra Nevada por municipios.

Municipio	nº de casos
Dólar	32
Dúrcal	40
La Tahá	42
Lecrín	58
Monachil	36
Ogíjares	36
Padul	42
Pampaneira	23
Pitres	3
Total	312

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Los resultados que se muestran a continuación proceden del estudio de los datos analizados según los objetivos del presente proyecto de implementación del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada, es decir, se han analizados sólo los datos correspondientes a aquellas preguntas que han resultado de interés para el desarrollo de esta tesis. El cuestionario utilizado para la realización de la encuesta se presenta en el ANEXO II. Como se explicó en el apartado metodológico, este cuestionario se divide en 4 bloques. Además del estudio individualizado de cada una de las preguntas que lo componen, también se analizan los resultados obtenidos para cada uno de los tres primeros bloques (el cuarto es una recopilación de las variables sociodemográficas de los participantes). Recordemos que estos tres bloques responden a: (i) la identificación y el estado de los paisajes y sus transformaciones; (ii) la percepción del paisaje por parte de los ciudadanos y su actitud hacia él; y (iii) los objetivos de calidad paisajística, es decir, actuaciones o medidas para la mejora del paisaje de cara a su situación futura.

Antes de proceder al análisis pormenorizado de los datos conviene puntualizar que los 312 casos incluidos en este estudio se corresponden con personas que presentan una media de edad de 49.6 años, distribuyéndose por estratos según nos muestra la tabla 20. La distribución por sexos nos la ofrece la tabla 21. Como se puede observar, la paridad de género es prácticamente total.

Tabla 20. Distribución por edades de las personas encuestadas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
18-29	49	15.7	15.7
30-49	90	44.6	28.8
50-64	114	81.1	36.5
65+	59	100	18.9
Total	312	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Tabla 21. Distribución por sexos de las personas encuestadas.

	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	154	49.4
Mujer	158	50.6
Total	312	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

i) Identificación y estado del paisaje y sus transformaciones

Tras estos datos básicos descriptivos de los participantes en la encuesta, veamos la valoración que hacen de los diversos aspectos del paisaje por los que fueron preguntados en el cuestionario. En primer lugar, la valoración general que cada encuestado hace de los paisajes de su respectiva comarca es muy bueno, predominando (con un 59%) el voto hacia la opción *muy bonito*. Debemos recordar que los encuestados pertenecen a municipios pertenecientes al Espacio Natural de Sierra Nevada pero que parte de estos municipios (excepto Pampaneira

que sí está incluido por completo en el Parque) también tienen superficie fuera de los territorios protegidos.

Tabla 22. Valoración del paisaje comarcal.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Muy bonito	184	59	59
Bastante bonito	113	36.2	95.2
Poco bonito	13	4.2	99.4
Nada bonito	2	0.6	100
Total	312	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

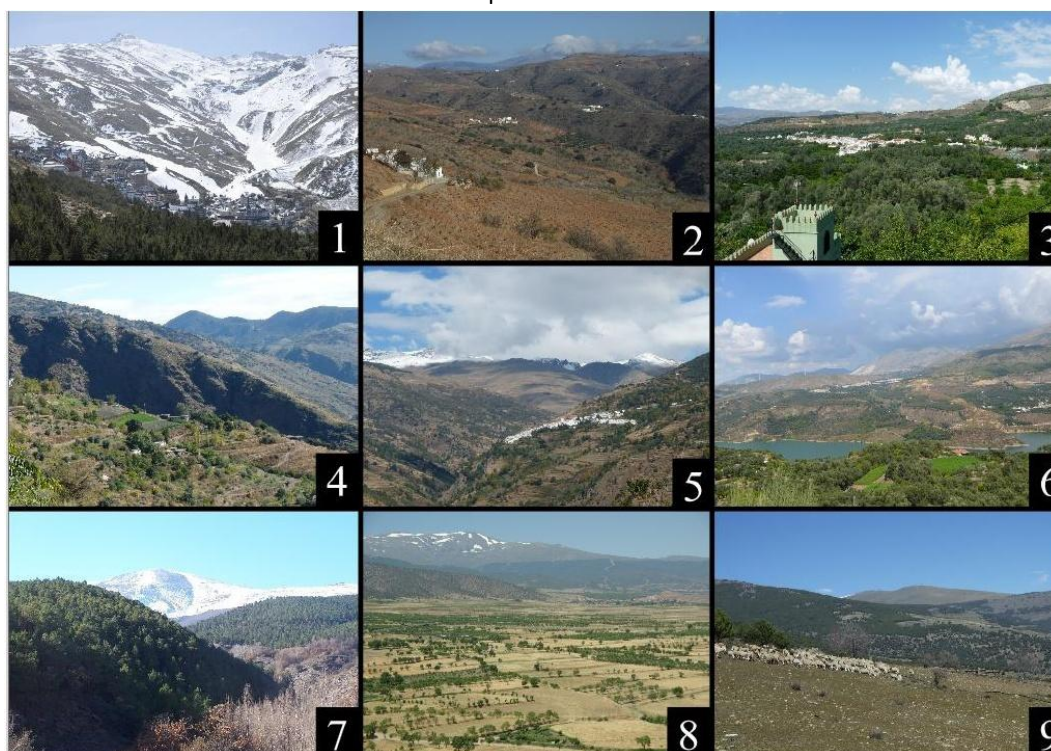
El siguiente ejercicio solicitado a los participantes fue la elección de un máximo de tres fotos que fueran representativas de la comarca en la que viven de entre la colección de imágenes que se muestra a continuación. Como se puede observar en la tabla 23, la fotografía más recurrentemente elegida es la correspondiente a la imagen de Pradollano y la estación de esquí. Como hemos comprobado en el listado de municipios visitados para la realización de la encuesta, estos pertenecen a diversas comarcas del macizo, siendo Monachil el municipio en el que realmente se localiza el mencionado paraje. Es por tanto muy significativa la elección de esta vista como imagen representativa de las comarcas para la ciudadanía. Su fuerte arraigo en el imaginario colectivo como imagen de Sierra Nevada es una de las razones que, sumada a otras de indudable peso, nos han llevado a incluirla como uno de los puntos fijos que formarán parte de la red permanente de observación.

Tabla 23. Distribución del número de veces que cada foto es seleccionada como representativa de la comarca.

	nº de veces seleccionada	nº de veces no seleccionada
Foto 1	160	152
Foto 2	28	284
Foto 3	105	207
Foto 4	113	199
Foto 5	119	193
Foto 6	104	208
Foto 7	149	163
Foto 8	44	268
Foto 9	65	247
Ns/Nc	3	309

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Figura 14. Fotografías utilizadas en la encuesta, en su pregunta número 6, para el ámbito de observación correspondiente a Sierra Nevada.



Autores: © Andrés Caballero (foto 1), base de datos del proyecto OAPA y del proyecto *Catálogo*.

La siguiente pregunta de la encuesta depara resultados muy significativos desde el punto de vista del análisis de la percepción del paisaje de la ciudadanía. Se les solicita a los participantes que valoren la importancia de cuatro aspectos de su comarca según el grado de relevancia y poder de identificación que les otorgan a cada uno de ellos. Como se observa en la tabla 24, la variable *Los paisajes característicos* destaca muy por encima del resto, al ser considerada el aspecto más relevante del carácter de las respectivas comarcas introducidas en la muestra. Otras variables como *Los productos típicos*, *El patrimonio histórico* y *Las fiestas y la forma de ser de la gente* quedaron en un segundo plano. La gran identificación de la población con sus paisajes demuestra la importancia de su adecuada gestión, que sin duda pasa por el control de los factores y dinámicas que puedan inducir cambios en su configuración actual.

Tabla 24. Valoración de algunos aspectos relevantes para la identificación de la comarca.

	Mucho %	Bastante %	Poco %	Nada %	Ns/Nc %	Total %
Los productos típicos	42	36.2	16.3	4.2	1.3	100
El patrimonio histórico, los monumentos	29.8	33.3	30.4	5.1	1.3	100
Las fiestas y la forma de ser de la gente	33.3	49.4	14.1	2.6	0.3	100
Los paisajes característicos	70.5	24.7	4.5	0.3	0	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Los encuestados en los municipios de Sierra Nevada realizaron a continuación una valoración del impacto en el paisaje de algunas actuaciones de gran relevancia sobre el territorio de su comarca. La tabla 25 nos muestra las variables que fueron utilizadas. Como podemos observar, se corresponden en gran medida con algunas de las variables utilizadas durante el proceso de fotointerpretación, es decir, se trata de muchas de las dinámicas de cambio en el paisaje que vienen conduciendo sus transformaciones durante los últimos años. Todos los impactos propuestos, excepto *replantaciones forestales* (consideradas preferentemente *bastante impactantes*, 31.1%); *aumento de construcciones aisladas en el campo* (*poco impactantes* para un tercio de los consultados); *crecimiento urbano* (en el 30.1% considerados, sorprendentemente, *poco impactantes*); y *sustitución de cultivos tradicionales por otros nuevos* (*poco impactantes* para el 31.1%), fueron considerados como *muy impactantes* por los participantes.

Entre los impactos que causan mayor preocupación destacan las variables *aumentos de lugares degradados* y *disminución de los caudales de los ríos, arroyos, fuentes, etc.* que, con en el 79.5 y el 74.4% de los casos respectivamente fueron considerados como *muy impactantes*. Por su parte la variable considerada menos impactante, por el 20.5% fue considerada *nada impactante*, es la denominada *sustitución de cultivos tradicionales por otros nuevos*.

Cabe señalar que esta parte del cuestionario no fue acompañada de fotografías que ilustraran cambios en el paisaje respondiendo a cada tipo considerado. Viendo los porcentajes señalados en el párrafo anterior, es muy de suponer que los resultados porcentuales comentados cambiarían si las transformaciones fueran documentadas con imágenes del antes y el después de la actuación de este tipo de modificaciones paisajísticas. Partiendo de la base de los resultados de esta encuesta, el Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada permite la posibilidad a lo largo de campañas sucesivas de mostrar estas transformaciones para que las consultas ciudadanas se produzcan utilizando material documental que facilite a los ciudadanos poder evaluar los cambios producidos, o que se están produciendo, en su comarca y actuar en consecuencia en el territorio de manera planificada según las demandas públicas identificadas.

Tabla 25. Valoración del impacto en el paisaje de distintas actuaciones sobre el territorio.

	Mucho %	Bastante %	Poco %	Nada %	Ns/Nc %	Total %
Instalación de placas solares	32.1	24	26.9	13.1	3.8	100
Instalación de aerogeneradores	35.3	21.5	25.6	15.1	2.6	100
Desaparición de senderos y caminos rurales	62.2	24.7	9.3	2.2	1.6	100
Disminución de los caudales de los ríos, arroyos, fuentes, etc.	74.4	16.7	6.4	1.9	0.6	100
Replantaciones forestales	28.2	31.1	24.7	10.9	5.1	100
Construcción de nuevas carreteras y autovías	40.4	26.9	25.3	5.1	2.2	100

Aumento de construcciones aisladas en el campo	27.9	25	33.3	12.5	1.3	100
Crecimiento urbano	26.3	28.2	30.1	12.8	2.6	100
Abandono de construcciones rurales tradicionales	38.8	32.1	19.9	8.7	0.6	100
Aumento de lugares degradados	79.5	12.2	5.8	1.9	0.6	100
Sustitución de cultivos tradicionales por otros nuevos	23.4	21.2	31.1	20.5	3.8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Al ser preguntados por su valoración global de los cambios experimentados por los paisajes de sus respectivas comarcas de Sierra Nevada, según los municipios recogidos en la tabla 19, los encuestados manifiestan su satisfacción al responder el 49% de ellos de manera positiva. El 42.6% marcó las casillas *negativas* o *muy negativas*.

Tabla 26. Valoración del conjunto de transformaciones en el paisaje comarcal.

	Muy positivas %	Positivas %	Negativas %	Muy negativas %	Ns/Nc %	Total %
Conjunto de las transformaciones paisajísticas de su comarca	1.6	47.4	37.8	4.8	8.3	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Estas cinco primeras cuestiones planteadas componen el primero de los tres bloques a analizar, el correspondiente a la *identificación y estado del paisaje*. Como hemos comprobado, la mayoría de las personas evalúan a los paisajes de su comarca como *muy bonitos* y los consideran como los atributos de mayor importancia para la identificación de su comarca, por lo que se podría concluir que, en general, se sienten representados y satisfechos con el estado actual del paisaje. Por lo que respecta a su evolución durante los últimos años como resultado de las actuaciones privadas y públicas, estas son valoradas por la mayoría de los participantes positivamente, siendo los impactos que más preocupan los relacionados con la degradación de determinados lugares o los vinculados a la presencia y disponibilidad de agua.

ii) Actitud y percepción ante el paisaje

Más allá de los impactos y las transformaciones que puede experimentar un paisaje, los encuestados, entrando en el segundo bloque dedicado a la *actitud y percepción sobre el paisaje*, fueron preguntados por su valoración de otras capacidades y valores que presentan los paisajes: *identificar la zona; tener una naturaleza rica y bien conservada; ser un sitio para contemplar y hacer buenas fotografías; y atraer al turismo y las empresas*. El 87.2% consideró *muy importante* que el paisaje tuviera una *naturaleza rica y bien conservada*, siendo la característica mejor valorada de entre las presentadas en el cuestionario. La capacidad del

paisaje para *identificar una zona* fue el que con menor frecuencia se consideró *muy importante*, siendo por su parte el factor *atraer al turismo y las empresas* el que más porcentaje de respuestas incluyó en *poco o nada importante*, con un 10.9%.

Tabla 27. Valoración de la importancia de un paisaje a partir de su configuración según ciertas variables.

	Muy importante	Bastante importante	Poco importante	Nada importante	Ns/Nc	Total
Que identifique una zona	54.5	35.9	5.1	1.3	3.2	100
Tenga una naturaleza rica y bien conservada	87.2	12.5	0.3	0	0	100
Sea un sitio para contemplar y hacer buenas fotografías	69.6	25.3	4.2	1	0	100
Atraiga al turismo y las empresas	70.8	16.3	6.7	4.2	1.9	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

El siguiente de los ejercicios pedidos a los encuestados en el cuestionario es la asignación a cada una de las 12 fotografías (véase figura 15) presentadas de un atributo según el valor principal que las caracteriza. Los atributos a elegir fueron: *próspero, natural, singular, atractivo o ninguno*.

Como podemos ver en la tabla 28, la imagen de la prosperidad, de entre la batería de imágenes mostradas, correspondería a la fotografía número 1, un paisaje marcado por la agricultura y, sobre todo, por la presencia de un amplio sector cubierto por placas fotovoltaicas. Recordemos que las fotografías recogen paisajes del conjunto provincial. Este caso la fotografía 1 se corresponde con los Llanos del Marquesado.

Por su parte la imagen más seleccionada bajo el atributo *natural* es la fotografía número 12, un paisaje compuesto por cultivos de olivos en las partes más bajas y encinares en las laderas del piedemonte circundante. Los paisajes más frecuentemente calificados como *singulares*, son los enmarcados por las fotografías número 5 y 10, dos imágenes en las que de nuevo la componente agraria se inserta en unos alrededores con predominio de elementos más naturales en las faldas de las colinas adyacentes. La que presenta la zona esquiable en el Valle del río Monachil es ahora considerada como la más atractiva de entre las 12 propuestas. Casi la mitad de los encuestados se inclinaron por esta imagen para asignarle el calificativo de *paisaje atractivo*.

En sentido opuesto, la imagen calificada como de menos prospera es la número 10, anteriormente destacada por su calificación como *singular*. La vista menos natural según los encuestados, aunque esta no se corresponde con ninguna de las comarcas de Sierra Nevada, es la número 8, donde se aprecia la zona costera en un espacio en el que se insertan urbanizaciones e invernaderos como elementos más destacados visualmente. El área calificada como menos singular es la recogida por la imagen número 2, un paisaje amplio en el que el

fondo escénico montañoso está precedido de una zona de embalse y, en los primeros planos, espacios dedicados al cultivo del cereal y el olivo, principalmente. La fotografía a la que se ha atribuido el calificativo *atractivo* con menor frecuencia es la número 1, la ya comentada vista con las placas solares.

Tabla 28. Valoración de fotografías según atributos propuestos.

	Próspero	Natural	Singular	Atractivo	Ninguno	Ns/Nc	Total
Foto 1	57.4	7.4	12.5	5.8	16.3	0.6	100
Foto 2	25.6	34.9	6.1	32.1	1.3	0	100
Foto 3	16.7	34.6	11.5	32.4	4.8	0	100
Foto 4	1.9	42	7.7	47.1	1.3	0	100
Foto 5	19.9	37.2	21.2	14.7	6.7	0.3	100
Foto 6	4.5	31.4	16	47.4	0.6	0	100
Foto 7	36.2	9.6	14.1	23.4	16	0.6	100
Foto 8	34.9	5.8	13.5	30.4	15.1	0.3	100
Foto 9	38.8	36.9	5.4	18.3	0.6	0	100
Foto 10	1.3	59.9	21.2	9	8.7	0	100
Foto 11	27.6	12.5	7.7	48.7	3.5	0	100
Foto 12	1.6	70.5	6.7	19.2	1.6	0.3	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

La siguiente pregunta refleja la concepción general del paisaje como un bien para la sociedad, posicionando a la ciudadanía en una de las dos filosofías principales que protagonizan el constante debate existente entre conservación y desarrollo. El 53.5% de los encuestados se decantan por la conservación, por la protección, mientras que algo más de un quinto de estos lo hacen por el desarrollo, marcando la frase *“el paisaje tiene que servir para crear riqueza y trabajo”*. Sorprendentemente sólo un 26.3% se inclinaron por señalar ambas opciones como la postura más adecuada. Es significativo por tanto que la mayoría, muy probablemente, percibe que ambas cuestiones no son compatibles, decidiéndose así por señalar tan sólo una de las dos opciones.

Tabla 29. Evaluación de la concepción general del paisaje como bien.

Afirmaciones	%
El paisaje es un bien que hay que proteger	53.5
El paisaje tiene que servir para crear riqueza y trabajo	20.2
Ambas	26.3
Total	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Al preguntarle a la población consultada si en el uso y disfrute del paisaje se debe pensar en las generaciones futuras o en las actuales, el 88.1% de los encuestados considera que son las primeras las que deben de ser consideradas en primer lugar. Estas respuestas siguen por tanto la línea mostrada por la pregunta anterior, donde era la protección la opción

predominantemente elegida. La ciudadanía muestra así su deseo de mantener el paisaje por encima de todo, dando preferencia a su cuidado sobre su explotación económica.

Tabla 30. A quién considerar en el uso del paisaje.

	%
Las generaciones actuales	9.6
Las generaciones futuras	88.1
Ns/Nc	2.2
Total	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Figura 15. Batería de fotografías utilizadas para su valoración según atributos propuestos.



Autores: © Andrés Caballero (foto 11), base de datos del proyecto OAPA y del proyecto *Catálogo*.

Aunque tanto en la primera como en la tercera pregunta que conforman el bloque los partidarios de la opción de conservación son más numerosos, este tipo de debates públicos que buscan la concienciación y educación ciudadana en materia de paisaje deben de ser un objetivo prioritario de las futuras fases de implementación de mecanismos de participación pública del Observatorio.

Según nos muestran los resultados del análisis de las 4 preguntas que componen este bloque, existe un fuerte conflicto a nivel social entre los partidarios de filosofías conservacionistas y aquellos otros que se inclinan por valorar un paisaje en la medida en que este sea capaz de generar riqueza. No obstante, por otro lado, es la inmensa mayoría la que se inclina por que sean las *generaciones futuras* las consideradas en la planificación y el uso del paisaje, apostando así por tanto por un enfoque más conservador y de aprovechamiento sostenible de los recursos.

iii) Objetivos de calidad

Este tercer bloque está compuesto por preguntas que permiten identificar las demandas ciudadanas de cara a potenciales actuaciones dirigidas por la planificación territorial. De entre las preguntas que componen este bloque del cuestionario analizaremos aquí sólo aquellas que abordan temas conectados con el territorio incluido en el Espacio Natural de Sierra Nevada, dejando fuera preguntas vinculadas con cuestiones tales como el medio urbano o las infraestructuras. Si bien ambos temas también están presentes en la Sierra, la formulación de estas preguntas y las respuestas ofrecidas en cada una de ellas fueron principalmente orientadas al conjunto provincial (véase ANEXO II).

La primera de las preguntas analizadas trata de evaluar la necesidad, según los encuestados, de introducir una serie de medidas para proteger los paisajes naturales.

Según los participantes, las medidas más convenientes son aquellas directamente relacionadas con la gestión del territorio y aquellas que introducen acciones conducentes a la mejora de los ecosistemas. De esta forma las dos respuestas mejor valoradas son aquellas que proponen *mejorar el entorno de ríos, pantanos y embalses* y a *proteger y reintroducir especies autóctonas*. La propuesta de *aumentar el número de miradores de paisaje* ha sido la que con menor frecuencia se seleccionó como muy necesaria, si bien incluso en esta dominan las respuestas positivas. La otra opción *extender los ENP* ha sido considerada como muy necesaria por el 43.3% de los encuestados y bastante necesaria por el 31.7%.

Podemos concluir por tanto que la inmensa mayoría de los participantes se decantan por actuar en las cuatro líneas propuestas, con diferentes grados de preferencia pero mostrando su aprobación para cada una de ellas.

Tabla 31. Evaluación de propuestas de actuación sobre paisajes naturales.

	Mucho %	Bastante %	Poco %	Nada %	Ns/Nc %	Total %
Extender los Espacios Naturales Protegidos	43.3	31.7	14.7	8.7	1.6	100
Aumentar el número de miradores del paisaje	17	38.5	23.4	19.9	1.2	100
Mejorar el entorno de ríos, pantanos y embalses	65.7	29.2	2.9	1.6	0.6	100
Proteger y reintroducir especies vegetales y animales autóctonas	69.2	26.9	2.2	0.3	1.2	100

Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

En el caso de los paisajes rurales la situación respecto a las actuaciones propuestas es muy similar. Todas ellas fueron acogidas positivamente de forma ampliamente mayoritaria. Destacan las propuestas de *recuperar huertos y cultivos en los alrededores de los pueblos* y *conservar la arquitectura tradicional de los pueblos*, ambas con alrededor del 95% de respuestas que evaluaron estas actuaciones como muy o bastante convenientes.

A pesar de que las otras dos propuestas también resultaron fuertemente respaldadas, llama la atención que las menos valoradas se correspondan con aquellas consistentes en la regulación y limitación de actuaciones por parte de la población.

Tabla 32. Evaluación de propuestas de actuación sobre paisajes rurales.

	Mucho %	Bastante %	Poco %	Nada %	Ns/Nc %	Total %
Regular la construcción de naves, grajas, chalets	52.2	32.4	12.2	1.6	1.6	100
Recuperar huertos y cultivos en los alrededores de los pueblos	73.7	22.1	2.2	1	0.9	100
Conservar la arquitectura tradicional de los pueblos	76.3	18.6	4.2	0.3	0.6	100
Limitar el impacto de las instalaciones turísticas	50.3	33.3	10.6	1.9	3.8	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Ante la pregunta de “¿qué considera más efectivo a la hora de proteger y cuidar nuestros paisajes?”, de entre las propuestas planteadas, la población consultada se inclinó de manera abrumadora, con un 87.5% de respuestas afirmativas, hacia la *educación y sensibilización a todos sobre la importancia del paisaje*. Hay que subrayar que, además, fue la única propuesta en la que el “sí” fue más votado que el “no” de entre las propuestas redactadas de manera activa, es decir, las tres primeras. Las dos propuestas últimas, redactadas de manera pasiva, es decir, hacia la no actuación sobre los paisajes, fueron rechazadas categóricamente por la población, corroborando por tanto su visión de la necesidad de ejecutar medidas que posibiliten la mejora del estado de los paisajes.

Tabla 33. Evaluación de propuestas para la protección y el cuidado de los paisajes.

	Sí %	No %	Total %
Hacer que se cumpla la legislación vigente	43.9	56.1	100
Crear nuevas normas para proteger el paisaje	35.6	64.4	100
Educar y sensibilizar a todos sobre la importancia del paisaje	87.5	12.5	100
Nada, porque la población ya hace lo posible por cuidarlo	1.9	98.1	100
Nada, porque las leyes no se cumplen	6.7	93.3	100
Ns/Nc	5.1	94.9	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

Finalmente, en lo que a propuestas de actuación se refiere, los ciudadanos fueron preguntados por aquellas medidas que ellos mismos pueden realizar. Una vez más todas las propuestas de actuaciones fueron recibidas de manera positiva, no obstante la diferencia entre los porcentajes es significativa. La propuesta de *respetar las normas de basuras* y la de *limpieza de calles, caminos y parques públicos* fueron las dos mejor valoradas, decidiéndose por la opción *muy necesario* el 92.3 y el 89.7% respectivamente. Ambas propuestas representan actuaciones sobre la propiedad pública. Los porcentajes comienzan a bajar significativamente cuando la actuación en cuestión afecta a la propiedad privada, de forma más ligera al tratar la *limpieza y orden de sus campos y fincas* y de manera algo más pronunciada al hablar de *cuidar el aspecto exterior de sus viviendas*. Estos porcentajes caen de manera drástica al proponer actuaciones consistentes en restringir ciertas prácticas: apenas un 37.5% de los encuestados consideran *muy necesaria* la propuesta de *evitar el vallado y cerramiento de las fincas* y sólo un 34.3% en el caso de *evitar el coche por caminos o lugares emblemáticos*.

Tabla 34. Evaluación de propuestas para mejorar el paisaje que pueden ejecutar los propios ciudadanos.

	Mucho %	Bastante %	Poco %	Nada %	Ns/Nc %	Total %
Cuidar el aspecto exterior de sus viviendas	59	34	6.4	0.6	0	100
Limpieza y orden en sus campos y fincas	76.3	23.1	0.6	0	0	100
Evitar el vallado y cerramiento de las fincas	37.5	29.2	22.1	9.3	1.9	100
Respetar las normas de basuras	92.3	7.4	0.3	0	0	100
Evitar el coche por caminos o lugares emblemáticos	34.3	32.7	23.1	8.3	1.6	100
Limpieza de calles, caminos y parques públicos	89.7	9.9	0.3	0	0	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

La última pregunta tenía como objetivo sondear la opinión ciudadana respecto al estado general de los paisajes y su postura respecto a la necesidad de actuación. La mayoría absoluta se decantó por la opción así redactada: *hay muchos paisajes deteriorados, tenemos que proteger los que quedan*, opción que fue votada por un 53.8% de los participantes. Esta respuesta nos lleva a recordar que en la primera cuestión planteada la gran mayoría de los individuos consultados calificó a sus paisajes como muy o bastante bonitos, por lo que, a pesar de esta percepción, ven la conveniencia de actuar para mejorar su estado.

Tabla 35. Elección de una posibilidad de actuar en el paisaje de entre varias propuestas.

	%
Los paisajes están bien conservados y se trata de no estropearlos	5.4
La mayoría de los paisajes están bien, aunque algunos podrían mejorarse	37.5

Hay muchos paisajes deteriorados, tenemos que proteger los que quedan	53.8
Hay poco que hacer porque muchos paisajes son irrecuperables	3.2
Total	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta del proyecto *Catálogo*.

A la vista de las respuestas a todas las preguntas de este último bloque sobre los objetivos de calidad paisajística, la conveniencia de actuar sobre los paisajes para conservarlos y mejorarlos es evidente a los ojos de la ciudadanía. Tanto para los paisajes naturales como para los rurales las actuaciones propuestas recibieron altos porcentajes de aceptación, mostrándose la población muy receptiva a la implementación de este tipo de actuaciones.

No obstante, y a pesar de la aceptación general, con las diferencias porcentuales remarcadas para cada pregunta, llama la atención la drástica disminución de los porcentajes de respuestas positivas en actuaciones que afectan a la propiedad privada o que conducen, de alguna manera, a la restricción del uso de espacios públicos.

A la vista de los resultados obtenidos del análisis de los datos de los tres mecanismos de participación anteriores, cabría concluir que parecen aflorar discursos entre la ciudadanía que apuntan hacia la existencia de un modelo del territorio conservacionista frente a otras opiniones más tendentes al aprovechamiento más intensivo de los recursos. Se podría afirmar que buena parte del discurso académico-científico ha calado entre la población. No obstante, el Parque y su gestión siguen siendo percibidos por un sector de la ciudadanía como responsables del estado de algunas zonas o paisajes en los casos en que este no es considerado como el más apropiado. Cabe en este punto señalar que, no obstante, una de las propuestas de actuación mejor valoradas por la ciudadanía ha sido la de extender los Espacios Naturales Protegidos y que, al mismo tiempo, la valoración general de las transformaciones experimentadas por el paisaje ha sido considerada como positiva por gran parte de la población.

Aunque el paisaje en ocasiones no se mencione expresamente, este es protagonista como parte del discurso asociado al entorno, al medio ambiente, a la realidad comarcal de los participantes o al territorio en general. La colaboración práctica de los participantes en relación a su conservación no emerge con la misma fuerza con la que se reclaman actuaciones de conservación por parte de las autoridades públicas.

En cualquier caso las lecturas e interpretaciones de los datos obtenidos en estas consultas públicas no se agotan con la conclusión de esta tesis. Esta primera consulta pública en el marco del funcionamiento del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada permitirá comparar estos resultados con una eventual encuesta que pudiera realizarse una vez estén disponibles varias campañas de refotografiado. De esta forma el nuevo cuestionario podrá ser ilustrado con el antes y el después de algunos paisajes para una valoración, por parte de los ciudadanos, apoyada en las imágenes. Por otro lado, gracias al estudio realizado de los datos de esta encuesta, en base a las preguntas que incluían baterías de fotografías, varios puntos de

observación han sido evaluados para garantizar que los usuarios podrán contar con un seguimiento del grado de realización de sus aspiraciones de mejora.

De manera general, los resultados de la encuesta pueden ser implementados en la redacción de los planes de ordenación territorial al haber identificado estas las preferencias y preocupaciones de los habitantes respecto a sus paisajes. En fases posteriores del funcionamiento del OPSiN, otras consultas del mismo tipo proporcionarán una información valiosa para que la gestión de los valores y recursos paisajísticos se ajuste a las aspiraciones que en materia de paisaje manifiesten las poblaciones, legitimando así la actuación de las administraciones públicas.

6.6.5 II Taller de Participación

El II Taller de Participación tiene como objetivo la elección definitiva de los puntos fijos de observación que conforman la red final para la monitorización de la evolución de los paisajes. Como ya se ha comentado con anterioridad, este Taller constituye el último mecanismo utilizado para conseguir que el diseño del dispositivo de observación se apoye, en buena medida, en las aportaciones de agentes y expertos del territorio, más allá de los resultados de los análisis llevados a cabo y de las discusiones mantenidas en el seno del equipo de investigación en el que se inserta esta tesis doctoral. Por otra parte, aunque se presente dentro del capítulo correspondiente a la Participación Pública, se trata de la fase final del proceso de implementación de la metodología diseñada para la generación de la red, por lo que la celebración de esta reunión tuvo lugar después de haberse completado el análisis de los temas a monitorizar que se expondrá en el siguiente capítulo. Es decir, en su preparación y ejecución se aplican todos los resultados obtenidos durante el conjunto de las fases que componen el método hasta ahora expuesto más los resultados de la configuración de los temas a monitorizar, ordenados por ámbitos de observación.

La reunión se celebró en las oficinas del complejo administrativo del Espacio Natural de Sierra Nevada y contó, como en el I Taller de Participación, con la presencia de diversos gestores y expertos en Sierra Nevada, tal como se enumera en detalle en la ficha de este II Taller que se muestra a continuación (véase tabla 36). La configuración de los invitados responde a la necesidad de contar con diversos perfiles formativos y profesionales que permitieran enfocar la elección de los puntos desde variados puntos de vista e intereses. Por otro lado, era especialmente importante una fuerte presencia de la dirección del ENP, tanto en su gestión general, contando con el propio director y el director conservador de Sierra Nevada, como en sus diversos departamentos, como son principalmente el de agentes, el de Uso Público y el propio Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada.

La presencia de los máximos responsables de la dirección obedece al ya mencionado hecho de que será el propio Espacio Natural el que se encargue del mantenimiento del OPSiN una vez que el proyecto que nos ocupa haya sido implementado. Es por tanto fundamental el consenso sobre el número final de puntos de la red, la periodicidad del refotografiado e incluso los lugares más convenientes para llevar a cabo la monitorización. La presencia de

responsables de los departamentos de Uso Público y de los agentes es igualmente indispensable en la medida en que serán ellos los encargados de manera práctica de realizar las tareas de refotografiado a lo largo de las sucesivas campañas del Observatorio. De esta forma asistieron a la reunión dos de las personas que ya venían colaborando con anterioridad con este proyecto por parte de Uso Público y el director de los agentes, siempre presente en las reuniones mantenidas con el Parque durante estos tres últimos años, en tanto que máximo responsable de las personas que acometerán fundamentalmente la repetición fotográfica. Todos ellos, además, son expertos en el territorio de Sierra Nevada y voces sobradamente autorizadas para acometer el objetivo de este II Taller.

Los responsables del Observatorio de Cambio Global, además de aportar su conocimiento desde su campo de trabajo, permiten aproximar el Observatorio de Paisaje al funcionamiento del Observatorio más amplio en el que está previsto que este se integre. El resto de invitados configuran un completo elenco de expertos en diferentes materias que enriquecen la diversidad de puntos de vista y opiniones en busca de la configuración óptima de la red de puntos definitiva.

Tras una breve introducción en la que se presentó el funcionamiento del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada y de todos los trabajos realizados desde la celebración del I Taller, se pasó a la puesta en marcha de un procedimiento que permitiera la efectiva elección de los puntos definitivos. La breve presentación tenía como objetivo introducir a aquellas personas que participan por primera vez en las reuniones de este proyecto en el proceder del Observatorio para que pudieran participar del objeto de la reunión de manera óptima. Por otro lado era necesario explicar a todos los expertos cómo desde las 7 000 imágenes recogidas durante el trabajo de campo se ha procedido a preseleccionar un conjunto de 314 vistas, que serían las mostradas en esta sesión de trabajo para su reducción a los 145 puntos definitivos que conforman la red de observación. Todos los trabajos previos realizados, estudios bibliográficos, fotointerpretación de dinámicas recientes, estudios prospectivos, trabajo de campo y mecanismos previos de participación pública, tal como se explica en los diversos capítulos dedicados a cada uno de estos temas, permiten analizar el territorio y estar en disposición de realizar una fina aproximación a los lugares óptimos para la monitorización atendiendo tanto a los rasgos del carácter de los paisajes como a las dinámicas de cambio presentes en cada uno de ellos. Aunque la elección final será participada, este proceso de preselección garantiza que, cualesquiera que fueren los puntos que deparase este II Taller de Participación como integrantes de la red final, serían adecuados para el seguimiento del conjunto de los paisajes presentes en Sierra Nevada representando la variedad de sus caracteres y de las dinámicas que los transforman.

El proceso de selección de puntos de observación se abordó previa explicación del mecanismo ideado para el visionado y análisis de las imágenes obtenidas desde los puntos candidatos a formar parte de la red. Para ello se entregó a los participantes una tabla con todos los temas a monitorizar identificados en el territorio de Sierra Nevada. Esta tabla, que aparece en el próximo apartado del capítulo de resultados, les permitiría tener presente durante todo el proceso los temas que debían quedar representados en las imágenes mostradas. Del mismo modo cada invitado disponía del mapa de Sierra Nevada con los sectores diferenciados, según se explica en el capítulo dedicado a este proceso de

diferenciación de unidades operativas. Este mapa permite acometer el proceso de configuración de la red desde cada uno de los ámbitos de observación, de manera que se establecen realmente subredes de puntos en cada uno de estos espacios. El objetivo de este proceder es doble. Por un lado debemos asegurar que la red final sea lo más homogénea posible sobre el territorio del ENP. Por otro, esta zonificación se presenta como una práctica herramienta para que el visionado y elección de los puntos se produzca de una manera más ordenada y funcional. La superficie del ENP es excesivamente grande para mostrar en un solo visionado de fotografías todas las imágenes candidatas y proceder a la elección de una red de puntos global. Dividir el espacio permite focalizar la atención sobre el carácter de paisajes más homogéneos en cada sector y que responden a un conjunto de dinámicas de cambio más reducido y focalizado en el espacio. Es más, para el visionado de fotos por lotes se pensó que la manera más funcional sería la subdivisión de las unidades en sub-sectores, de forma que no se fuera acumulando un excesivo número de imágenes que no imposibilitara el ágil visionado de la totalidad. En cada subsector se presentaron un conjunto de entre 5 y 20 imágenes para que los expertos procedieran a su reducción a la mitad, aproximadamente en cada caso.

Los subsectores considerados, el conjunto de imágenes seleccionadas y los puntos definitivos, así como los mapas y fichas de estos puntos, serán presentados en el capítulo dedicado a la red permanente de puntos para la observación periódica y sistemática.

No obstante, en este apartado queremos además analizar el método implementado para la efectiva elección de los puntos, según una sistemática de discusión, contraste de argumentos y búsqueda de puntos de confluencia en el seno de este II Taller de Participación.

Para cada uno de los subsectores en los que se dividieron las unidades operativas de paisaje, el proceder para la configuración de la subred de puntos fue el mismo. En primer lugar se consideran los temas que deben de ser objeto de la monitorización, de manera breve dado el carácter experto de los participantes, y se acota el espacio al que pertenece el lote de puntos candidatos. A continuación se proyectan una por una las fotografías correspondientes a cada punto. Una vez identificado el interés que cada vista podría aportar en la red se procede a elegir los puntos más convenientes atendiendo a su importancia individual y a su complementariedad con el resto de puntos que se van eligiendo. La selección definitiva se produce proyectando una vez más todas las vistas, esta vez de manera conjunta, en mosaicos de fotografías, por lo que aparece de nuevo la conveniencia de que los lotes de imágenes no sean demasiado numerosos. Todo el proceso discurre mediante el diálogo constante y gracias a las variadas aportaciones de los miembros desde sus diversas procedencias de especialización.

Cabe señalar aquí que, si bien la inmensa mayoría de los puntos de observación que conforman finalmente la red resultan de una selección efectuada de entre las 314 vistas analizadas en el taller, unos pocos fueron propuestos al margen de esta muestra. En concreto el comité de expertos consideró necesario incluir 1 vista más, 1 punto de observación que representase un tipo de paisaje que no había sido incluido en la preselección. Este ejercicio resulta muy enriquecedor para la red toda vez que demuestra que esta ha sido sometida a un profundo proceso de análisis y crítica que ha culminado en su optimización. Finalmente se acordó que la red constaría de 144 puntos de entre los presentados por esta tesis, más un

punto que ellos mismos facilitarían y que pasaría a formar parte del seguimiento periódico y sistemático de los paisajes. Todo ello sin perjuicio de que al acometer la Campaña 1 la dirección del Parque pudiera decidir la ampliación de la red incluyendo varios puntos que pudieran monitorizar lugares de especial interés para los gestores o que pudieran recoger espacios objeto de actuaciones futuras sobre el territorio que convendría registrar bajo la metodología desarrollada por el estudio que nos ocupa.

La última de las decisiones adoptadas en el foro de este II Taller, al respecto de la configuración del dispositivo de observación, es la de la inclusión en la red de algunos puntos que no recogen estrictamente espacios pertenecientes al Espacio Natural de Sierra Nevada sino que se focalizan en sus zonas limítrofes. Esta medida responde a la decisión tomada con anterioridad en la preselección de puntos, cuando fueron incluidos algunos localizados fuera del Parque. Dicha decisión se fundamenta a su vez en anteriores fases del proceso de participación pública. Tanto durante reuniones previas como durante las entrevistas en profundidad realizadas, los grupos de discusión y los resultados de las encuestas, se comprobó que las representaciones individuales y colectiva de Sierra Nevada no suele respetar los límites administrativos del Parque, siendo considerados parte de él territorios mucho más amplios que forman parte física del macizo de Sierra Nevada. De esta forma varias imágenes de espacios aledaños al Parque fueron intercaladas entre los lotes de fotografías de algunas unidades. Curiosamente los expertos no advirtieron que la ubicación de estos puntos excedía los límites del Espacio Natural. Una vez suscitado el diálogo sobre la conveniencia o no de introducir algunos espacios limítrofes de especial significación en el paisaje de la Sierra, se convino en optar por su utilización en la red permanente. Estos espacios recogen principalmente los entornos de algunos pueblos. Los núcleos urbanos, en su inmensa mayoría, quedan fuera de los límites del Parque, que se trazaron expresamente por su parte alta a pesar de formar parte fundamental de los paisajes asociados al ENP. En el siguiente capítulo, en el que se presenta el mapa de la red y las fichas de todos los puntos de observación, se podrá apreciar cómo algunos de ellos se localizan o recogen zonas no incluidas en el Espacio Natural.


Una vez conocidos y consensuados todos los puntos que forman la red de observación, fue necesario discutir y acordar la periodicidad óptima para el refotografiado. La propuesta inicial de esta tesis era proceder a la repetición bienal de los puntos que recogen espacios considerados más dinámicos y trienal para aquellos otros en los que las dinámicas de cambio tienen una importancia menor. Del mismo modo, para poder disponer de imágenes que permitan estudiar los cambios fenológicos y el estudio de los paisajes en las 4 épocas del año principales, esta investigación proponía la repetición de los clichés 4 veces en un solo año cada 6 años. Las propuestas de este trabajo, que podrían ser consideradas demasiado ambiciosas por la gestión del Parque debido al mayor esfuerzo que requiere un refotografiado más frecuente, fueron acogidas de la mejor manera dentro del clima de interés que vienen mostrando los dirigentes del Espacio Natural de Sierra Nevada. De esta forma se consensuó en el foro de este Taller las periodicidades mencionadas. Finalmente, se consideró oportuno por el mismo motivo que el propio Parque proceda a realizar una primera campaña de refotografiado de manera inmediata. Esta Campaña 1 estará compuesta por cuatro refotografiados en cada estación del año 2016, empezando por la campaña a realizar el próximo enero.


La adopción de esta última medida responde a la conveniencia de obtener una primera colección en la que todas las imágenes hayan sido tomadas en unas condiciones lumínicas y atmosféricas óptimas y todas respondan a un periodo temporal más acotado. Como ya hemos señalado en otros capítulos de esta tesis, las fotografías que se han ido tomando a lo largo de estos años de investigación presentan dos inconvenientes:

- i. Han sido tomadas a lo largo de algo más de dos años, por lo que las diferencias entre fechas de imágenes que corresponden a una sola campaña, en este caso la “Campaña 0”, es más amplia de lo que sería deseable en una campaña estándar.
- ii. Algunas fotos no fueron tomadas en el momento más apropiado para captar la imagen deseada. Esto responde a la lógica habitual del trabajo de campo, es decir, esta “Campaña 0” se corresponde con el proceso de exploración inicial del territorio tras los trabajos previos, por lo que en el momento de la visita a cada espacio no se disponía de la información sobre cuál es el momento idóneo para la toma de la foto y menos aún la certeza de que ese punto sería considerado como parte de la red final de puntos. Una vez configurada la red, y disponiendo ya de la información que permite visitar cada punto en el momento óptimo, sí es pertinente acometer el esfuerzo que el refotografiado requiere para puntos fijos de la red, teniendo en cuenta la dificultad que todo ello supone en un territorio con la accesibilidad y las dimensiones de Sierra Nevada.

Finalmente, y a pesar de que el objetivo primordial de este II Taller era determinar la configuración del dispositivo de observación, al término de la reunión, con los directores del Parque y responsables del departamento de Uso Público y del Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada, se abordaron los mecanismos mediante los que este Observatorio de Paisaje pasará a formar parte del mencionado Observatorio de Cambio Global, garantizando así la continuidad de este proyecto. Por otro lado, se decidió igualmente que serían los departamentos de Uso Público y Guardería, fundamentalmente este último, los que se encargarían en el futuro del refotografiado de las imágenes por comarcas. Del mismo modo se consideró muy conveniente que las personas que sean designadas para estas tareas tengan acceso en los próximos meses a un curso de formación fotográfica que organizaría e impartiría el autor de esta tesis doctoral. El curso fue efectivamente realizado en julio de 2015. En este curso se instruyó a los asistentes sobre los mecanismos que posibilitan la identificación de los puntos para el refotografiado, la búsqueda del encuadre requerido para cada imagen y, en definitiva, la consecución de la repetición fotográfica en las condiciones impuestas por la imagen original. Todo ello requiere además el adiestramiento en el manejo del equipo necesario para acometer todo el proceso. Todos estos mecanismos de aproximación a la repetición fotográfica han sido extensamente explicados en el capítulo dedicado a la *aproximación fotográfica al paisaje*.

Tabla 36. Ficha-convocatoria del II Taller de Participación celebrado en Sierra Nevada.

 <p>OAPA OBSERVATORIO Y ARCHIVO DE LOS PAISAJES DE ANDALUCÍA</p>
<p>II Taller de Participación</p>
<p>“EL OBSERVATORIO DE PAISAJE DE SIERRA NEVADA. OBSERVAR EL PAISAJE EN ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS. ELECCIÓN DE LA RED FINAL DE PUNTOS FIJOS DE OBSERVACIÓN”</p>
<p>Centro Administrativo del Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada Carretera Antigua de Sierra Nevada, km. 7. Pinos Genil <i>27 de enero de 2015. 9:30 h.</i></p>
<p>Tras la colaboración mantenida entre el proyecto de Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada y el Espacio Natural de Sierra Nevada y sus gestores durante los últimos 3 años, el mencionado proyecto se encuentra en su fase final. Tras los estudios de la evolución pretérita del paisaje, de sus dinámicas actuales de cambio y de las actuaciones previstas en el futuro, así como el análisis del carácter de los paisajes presentes, se ha procedido a la preselección de un conjunto de vistas, de puntos de observación, candidatos a formar parte de la red final de puntos fijos con los que se monitorizará la evolución del paisaje.</p> <p>El objetivo de este II Taller de Participación es la selección definitiva de estos puntos fijos de una manera participada y consensuada en el seno de un grupo compuesto por expertos en Sierra Nevada que responden a diversos perfiles profesionales y formativos. La especial participación de un buen número de representantes del Espacio Natural en sus distintos departamentos es fundamental toda vez que será este propio organismo el encargado de su gestión una vez la parte científica responsable de su creación complete su implementación efectiva.</p> <p>La reunión consistirá en el visionado sistemático del conjunto de imágenes preseleccionadas para su reducción a un número óptimo de vistas que permita la monitorización de todos los tipos de paisajes existentes en el ENP y de las diversas dinámicas de cambio que les afectan, configurando una red que se extienda por todo su territorio.</p>

	
	
<p>Asistentes al II Taller de Participación:</p>	
<p>Javier Sánchez</p> <p>Ignacio Henares</p> <p>Regino Zamora</p> <p>Antonio J. Pérez</p> <p>Ricardo A. Moreno</p> <p>Rut Aspizua</p> <p>Antonio Ramos</p> <p>Raquel Monterrubio</p> <p>Antonio Gómez</p> <p>Fernando Castellón</p> <p>Manuel Titos</p> <p>Antonio Castillo</p> <p>Tania Cedeño</p> <p>Laura Porcel</p> <p>Yolanda Jiménez</p> <p>Andrés Caballero (organizador)</p>	<p>Director del EN de Sierra Nevada</p> <p>Director Conservador del EN de Sierra Nevada</p> <p>Director del Observatorio de Cambio Global de S. Nevada</p> <p>Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada</p> <p>Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada</p> <p>Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada</p> <p>Departamento de Uso Público del EN</p> <p>Departamento de Uso Público del EN</p> <p>Coordinador de Agentes del EN</p> <p>Experto. Ex-guía del EN</p> <p>Catedrático del Dpto. de Historia Contemporánea. UGR</p> <p>Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra</p> <p>Federación de Montaña</p> <p>Instituto de Desarrollo Regional (IDR)</p> <p>Directora del Proyecto OAPA. Dpto. de Geografía e IDR</p> <p>Dpto. de Geografía e IDR</p>
	

Fuente: Elaboración propia.

6.7 TEMAS CLAVE PARA LA MONITORIZACIÓN DEL PAISAJE

6.7.1 Los temas a monitorizar en Sierra Nevada

A lo largo de toda la fase de trabajo de campo, que se desarrolla en paralelo a los estudios de fotointerpretación, de identificación de unidades y a la puesta en marcha de mecanismos de participación pública, se recoge información *in situ* que permite verificar y precisar los resultados obtenidos en el resto de los mencionados estudios, de modo que poco a poco se va configurando un listado de *temas a monitorizar*. Este listado contiene un conjunto de cuestiones identificadas en el ámbito de estudio como factores clave de la configuración de los paisajes actuales, de los procesos que les afectan y de su posible evolución futura y que, por tanto, deben ser primordiales para la confección de una red de puntos permanente que asegure el seguimiento sistemático de todos los tipos de paisaje y sus transformaciones.

Estos *temas clave* resultan pues de la combinación de los resultados de todas las fases metodológicas que conducen a la implementación del Observatorio:

- i. los procesos de participación pública, de los que se extraen las dinámicas de cambio y los rasgos de carácter de los paisajes que los participantes fueron abordando como temas de su interés. El I Taller de Participación dio comienzo a este proceso pidiendo expresamente a los asistentes la identificación de aquellos aspectos que cada uno considerara de mayor interés (los resultados del conjunto de estas aportaciones se mostraron en la ficha correspondiente al I Taller en el capítulo dedicado a la participación pública). Se añadirían posteriormente los temas que afloraron en el resto de mecanismos de consulta implementados;
- ii. el análisis prospectivo de los documentos de planificación territorial, que nos revela cuáles son aquellos espacios que serán objeto de alguna actuación prevista en el planeamiento;
- iii. las dinámicas identificadas durante el proceso de fotointerpretación, en este caso incluidas principalmente en la primera columna de la tabla 37 que se presenta a continuación (se exponen además asociados al análisis de estos *temas clave* por ámbitos de observación mapas de dinámicas que muestran los resultados de este proceso de trabajo con fotografía aérea y que forman parte de la configuración del los *temas*);
- iv. las características que conforman la personalidad de cada tipología de paisaje, incluidas principalmente en la segunda de las columnas de la mencionada tabla. Estas características son también las utilizadas para llevar a cabo el proceso de sectorización paisajística;
- v. el propio trabajo de campo, que permite la comprobación sobre el terreno de los datos obtenidos de las fases anteriores y la adquisición de información complementaria.

En la tabla 37 se presenta el listado de *temas a monitorizar* agrupados según se fundamenten en las dinámicas de cambio detectadas o en los rasgos que confieren el carácter a los distintos tipos de paisaje de Sierra Nevada.

En ambas columnas aparecen temas similares pero, mientras que en la columna de temas por dinámicas se identifican procesos que pueden deparar transformaciones, en la columna de temas por carácter se trata de visualizar configuraciones paisajísticas actuales que resultan representativas del conjunto de los tipos de paisaje que hoy podemos identificar en Sierra Nevada. El seguimiento de los temas que aparecen en ambas columnas permitirá analizar el cambio o estabilidad del paisaje. Recordemos en este punto que el registro de la ausencia de cambio también es una función muy importante en esta metodología creada para el estudio de la evolución de los paisajes en un ENP.

Foto 72. Las plagas y enfermedades de la vegetación como factor de cambio en los paisajes.



Autor: ©Andrés Caballero

Por otro lado, las dinámicas identificadas a partir de los estudios realizados en la implementación de la metodología del Observatorio, pueden experimentar aumento o ceje de su intensidad, o incluso llegar a desaparecer. A pesar de los estudios prospectivos, la evolución futura es siempre difícil de prever, de modo que, igualmente, pueden aparecer en los datos periódicos que recoge la red nuevas dinámicas no previstas hasta la fecha. Por todo ello es conveniente que, al mismo tiempo que la red de puntos de observación se dirija al seguimiento de todos los temas del listado, mantenga bajo cobertura, en la medida de lo posible, a la mayor parte del territorio de Sierra Nevada y de la manera más homogénea posible.

Conviene destacar en este punto que, a lo largo de las distintas salidas realizadas, se vio la posibilidad real de añadir a los objetivos de monitorización de los paisajes el seguimiento de la evolución de los límites de los pisos bioclimáticos como consecuencia del cambio climático global. Durante el trabajo sobre el terreno se pudo observar que la repercusión visual que tienen las transiciones entre unos pisos y otros en términos paisajísticos es muy evidente

en las fotografías recogidas, por lo que su seguimiento mediante la red puede ser acometido de manera inmediata.

Tabla 37. Temas a monitorizar según las dinámicas de cambio identificadas y el carácter de los paisajes del Espacio Natural de Sierra Nevada.

TEMÁS POR DINÁMICAS	TEMAS POR CARÁCTER
Incremento de zonas agrícolas	Cultivos tradicionales en terrazas
Abandono de zonas agrícolas	Parcelario agrario
Introducción de cultivos arbóreos	Sistema hidráulico tradicional
Aparición de cultivos cubiertos	Cultivos abandonados
Proliferación de regadíos intensivos	Espacios ganaderos
Cambios en el parcelario agrícola	Infraestructuras hidroeléctricas
Construcción de balsas de riego	Bosques de repoblación
Aumento de la superficie ganadera	Bosques autóctonos de coníferas
Expansión de zonas forestales	Bosques de encinares y robledales
Reforestación	Castañares
Aclarado de zonas forestales repobladas	Bosquetes de ribera
Recuperación de zonas incendiadas	Borreguiles
Naturalización de espacios forestales	Lagunas y arroyos de montaña
Colonización vegetal espontánea	Ríos
Efectos de plagas y enfermedades en la vegetación	Cortafuegos
Creación de cortafuegos	Equipamientos
Proliferación de la edificación dispersa	Arquitectura tradicional
Expansión urbana de los pueblos	Núcleos urbanos
Suelo en transformación	Red de caminos rurales
Desaparición de construcciones	Patrimonio geomorfológico
Instalación de infraestructuras de uso público	Estación de esquí
Construcción de vías de comunicación	Pradollano
Creación de nuevos caminos rurales	
Cambio en los límites de los pisos bioclimáticos	
Cambios en la cubierta de nieve	
Otros efectos del cambio climático	
Procesos geomorfológicos	
Modificaciones ligadas a las prácticas deportivas	
Expansión de canteras	
Desestructuración de las terrazas de cultivo	
Instalación de equipamientos industriales: secaderos, etc.	

Fuente: Elaboración propia.

Analizaremos a continuación la presencia de los temas de este listado en cada una de las unidades operativas de paisaje, o ámbitos de observación, diferenciados en el proceso de división del Espacio Natural de Sierra Nevada descrito en capítulos anteriores.

6.7.2 Temas a monitorizar en cada uno de los ámbitos de observación

Cumbres occidentales

En el espacio de cumbres del sector occidental, la alta montaña por excelencia de Sierra Nevada, la red de puntos deberá recoger fundamentalmente espacios que respondan al carácter paisajístico de este sector. Los temas relativos a factores de cambio en este caso están muy focalizadas en aquellos que pueden reconocerse en el entorno de la estación de esquí, si bien para considerar el conjunto de los temas a monitorizar debemos observar también cómo influyen los procesos de cambio global en la distribución de los pisos bioclimáticos o en las zonas dominadas actualmente por los borreguiles. En la vertiente sur encontramos algunos bosques que han superado el teórico límite superior del árbol. Existe además una zona en su extremo suroccidental afectada por el incendio de Lanjarón, por lo que habrá que analizar la futura recuperación de la vegetación natural (Bocio et al., 1999). También resulta previsible aquí que puedan darse procesos de naturalización de las masas forestales, tanto espontáneos como inducidos.

Foto 73. Temas a monitorizar relativos a la renaturalización de bosques de reforestación.



Autor: ©Andrés Caballero

Serán además puntos obligados aquellos que monitoricen los elementos característicos del patrimonio geomorfológico, ligado al glaciario, así como algunas de las

lagunas del mismo origen, los arroyos de alta montaña y los borreguiles asociados a ambos elementos hídricos. Del mismo modo, parte de la red de acequias de Sierra Nevada tiene origen en la parte alta de sus valles, sobre todo en la vertiente sur, por lo que debemos ver si los procesos de abandono, recuperación y cambio de uso de los espacios agrícolas afectan a la conservación del sistema tradicional de riego, con los consabidos cambios que su desaparición tendría en la vegetación asociada a él y, por tanto, las transformaciones en el paisaje que se derivarían de ello.

Finalmente, las actuaciones de restauración de las zonas de cumbres tienen prevista la eliminación de algunos de los elementos artificiales presentes actualmente, como las antenas ubicadas en el pico Veleta.

Cumbres orientales

En el ámbito de observación de cumbres orientales los temas a monitorizar serán similares a los de la unidad anterior, pasando de nuevo casi exclusivamente por los procesos naturales que afectan a la vegetación. A diferencia de las Cumbres Occidentales, la presencia de masas de coníferas de repoblación se produce de manera casi ininterrumpida a lo largo de todo su contorno, llegando casi hasta la línea de cumbres en toda la zona situada al este del paraje de Laguna Seca. Las actuaciones de renaturalización de estos bosques, su aclarado en las áreas en las que presentan exceso de densidad y el propio avance de la vegetación natural pueden ser las dinámicas protagonistas.

Foto 74. Temas a monitorizar relativos a la eventual transformación del Puerto de la Ragua.



Autor: ©Andrés Caballero

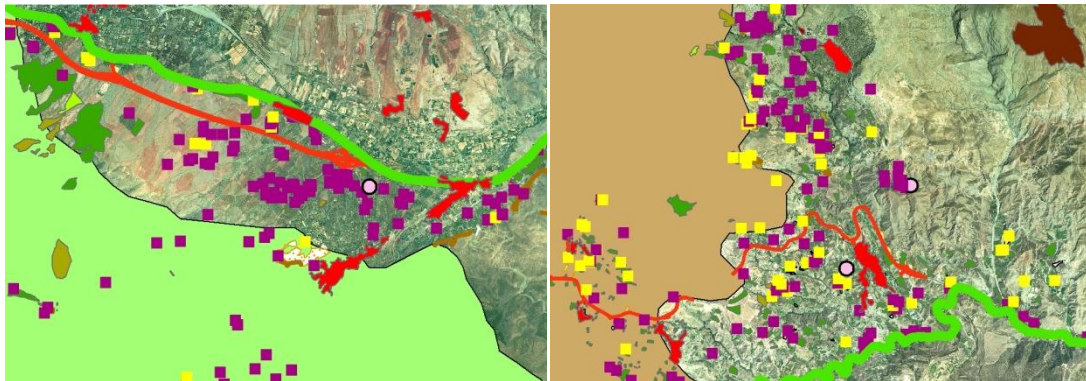
Por tanto, debido a la ausencia de dinámicas detectadas en el proceso de fotointerpretación, son los temas concernientes a su carácter los que deben de ser captados principalmente. Especial mención merece la zona del Puerto de la Ragua (véase foto 74), con un carácter paisajístico diferente por su configuración topográfica y que, además, es objeto de fuertes presiones que intentan allí ubicar un centro deportivo para el esquí de fondo y otros deportes de invierno. Las propias instalaciones ya existentes pueden ser objeto de modificaciones.

Extremo oriental

En el extremo semiárido oriental los principales temas identificados para su monitorización son los referentes a los cambios agrícolas experimentados en las inmediaciones de Abla, en la vertiente norte, y entre Canjáyar y Ohanes, en la vertiente sur. La proliferación de edificaciones dispersas y balsas de riego (puntos morados y amarillos respectivamente en la figura 16) detectadas en el proceso de fotointerpretación muestra claramente los procesos de transformación del sistema agrícola anterior.

En la parte más oriental de este sector, dominada por los paisajes naturales semiáridos de cárcavas y escasa vegetación, los puntos allí ubicados controlarán la evolución de unos paisajes tranquilos muy significativos en el conjunto de Sierra Nevada por su excepcionalidad y su especial configuración.

Figura 16. Detalle de las dinámicas identificadas en el proceso de fotointerpretación en las zonas de Abla y de Padules - Canjáyar - Ohanes³⁴.



Fuente: Elaboración propia.

Vertiente norte

La cara norte presenta una configuración interna y unos temas a monitorizar mucho más homogéneos que el resto de unidades. Aquí los principales factores de cambio tienen que ver con los procesos de renaturalización de las masas forestales de pinar de repoblación que dominan la vertiente septentrional de Sierra Nevada.

³⁴ La leyenda de la figura 16 aparece en la figura 14.

Sólo en los extremos oriental y occidental aparecen otro tipo de dinámicas de cambio relacionadas con la construcción de edificios dispersos y los cambios agrícolas ya comentados (foto 75). En el sector más occidental, de mayor riqueza ecológica y paisajística, habrá que ubicar puntos que permitan seguir la evolución de paisajes más naturales, siendo los casos más paradigmáticos el de la Dehesa del Camarate y el de la Vereda de la Estrella.

Foto 75. Temas a monitorizar relativos a la renaturalización de los pinares de la Vertiente Norte.



Autor: ©Andrés Caballero

Sector calcáreo

A pesar de ser el espacio más próximo al área metropolitana de Granada, en el Sector Calcáreo los temas a monitorizar están poco vinculados a las dinámicas de cambio ya que no se han detectado procesos reseñables más allá de la expansión de las canteras de Padul y Dúrcal, la aparición de algunas edificaciones dispersas y el paso al cultivo arbóreo de varias parcelas agrícolas en las inmediaciones de la laguna de Padul.

Los temas, por tanto, están más vinculados con el marcado carácter de esta unidad, que difiere fuertemente del resto de ámbitos de observación de Sierra Nevada debido a su especificidad litológica (véase foto 76). Los procesos geomorfológicos y la configuración de la vegetación, con especial atención a los bosques autóctonos, son los principales temas a monitorizar junto con los cambios agrícolas de abandono y recuperación de parcelas de cultivo.

Por otro lado, su mencionada proximidad a Granada hace que, por un lado, el consumo público de este sector sea especialmente intenso y, por otro, que este sector se vea sometido a la presión urbanística, por lo que la sub-red de puntos correspondiente debe ser especialmente intensa.

Foto 76. Temas a monitorizar relativos a la especificidad litológica del Sector Calcáreo.



Autor: ©Andrés Caballero

Alpujarra occidental

La Alpujarra occidental es sin duda el sector más complejo de los siete en los que se ha dividido el Espacio Natural de Sierra Nevada. Por un lado están presentes con mayor o menor intensidad casi la totalidad de los temas a monitorizar. Por otro lado su gran diversidad paisajística interna y la intensidad de su poblamiento repercute en la necesidad de configurar una sub-red de puntos fijos de mayor densidad que en otros sectores.

Los principales temas a monitorizar tienen que ver tanto con las dinámicas presentes como con el carácter de sus paisajes. De esta forma los puntos fijos deben captar la evolución de elementos puntuales, tales como las edificaciones dispersas o las balsas de riego, estas últimas vinculadas a la principal fuente de transformación paisajística: la alteración del sistema agrícola tradicional (véase foto 77). Dentro de esta tipología de cambios habrá que controlar la introducción de cultivos arbóreos en sustitución de los herbáceos y mixtos tradicionales, el abandono de parcelas de cultivo, la recuperación de otras, los procesos de intensificación a partir de especies cultivadas no tradicionales, el uso de plásticos en estos nuevos intensivos o los cambios parcelarios que frecuentemente llevan asociados. También relacionado con la alteración del sistema tradicional, cabe destacar las posibles modificaciones del paisaje vinculadas al abandono o recuperación de las acequias que componen el complejo sistema hidráulico patrimonial y a la desestructuración de los espacios de cultivo fundamentados en el escalonamiento de las laderas en terrazas o paratas.

Foto 77. Temas a monitorizar relativos a la alteración del sistema agrícola tradicional: introducción de cultivos intensivos.



Autor: ©Andrés Caballero

En las zonas de dominio de la vegetación natural, al igual que en los mencionados cultivos abandonados, habrá que controlar la evolución de las comunidades vegetales hacia su clímax. En los espacios forestales los puntos fijos de la red deben registrar la posible renaturalización de los bosques de coníferas de repoblación, la recuperación de los espacios afectados por el incendio de Lanjarón y la evolución de las masas autóctonas de encinas y robles. Los castañares de los ruedos de algunos pueblos es otro de los temas de gran importancia en la Alpujarra.

Las zonas urbanas, por su parte, serán igualmente objeto de atención de algunas vistas que pretenden monitorizar los eventuales cambios en sus perímetros, así como los modos constructivos, tanto al respecto de las formas y materiales de los edificios como en lo que se refiere al propio trazado urbano.

Finalmente, alguna de las infraestructuras hidroeléctricas de la Alpujarra formará parte de la colección de imágenes del Observatorio.

Alpujarra oriental

Los temas a monitorizar en la Alpujarra oriental son muy similares a los descritos en el caso de la unidad occidental. Las dinámicas existentes son semejantes aunque de menor intensidad que en el área occidental y, sobre todo, muy concentradas en los espacios próximos a los núcleos urbanos de Bayárcal y de Almócita y, en general, en los espacios cercanos al

borde externo del Parque Natural. El resto de las áreas incluidas en este espacio presentan una situación de calma respecto a las dinámicas identificadas.

No obstante, los principales temas de seguimiento a partir de la red de puntos fijos se vinculan una vez más a las transformaciones agrícolas que este territorio viene experimentando en los últimos años. Los cambios en los cultivos llevan frecuentemente aparejados, como hemos visto, la construcción de edificaciones dispersas y balsas de riego, fundamentalmente en los ruedos de los pueblos. La intensificación de los cultivos, la introducción de arbóreos y los posibles cambios de usos del suelo vinculados al abandono, en algunos casos, o la recuperación o extensión, en otros, son los efectos más destacados sobre el paisaje que deben ser observados en este sector de la Sierra. De manera especial, debido al gradiente climático que se experimenta al desplazarnos hacia el este y las presiones ya existentes por parte de algunos sectores, habrá que atender a la posible introducción de cultivos bajo plástico, tal como se ha detectado principalmente en los valles de Bérchules y Mecina Bombarón pertenecientes a la unidad anterior. Vinculadas a todo el proceso de cambio agrícola, aparecen los temas relacionados con el abandono de los sistemas tradicionales, por lo que debemos considerar la evolución del sistema de terrazas tradicionales de cultivo o de la red de acequias.

Foto 78. Temas a monitorizar relativos a la alteración del sistema agrícola tradicional: sustitución de cultivos herbáceos por arbóreos.



Autor: ©Andrés Caballero

En los espacios dominados por los paisajes naturales, los puntos de la red controlarán la evolución de la vegetación natural, tanto en espacios consolidados como en aquellos en los que su recuperación se produce a partir de un abandono agrícola anterior. Especial atención requiere la zona afectada por el incendio de Bayárcal. La regeneración vegetal, en estado ya

avanzado, seguirá su curso, previsiblemente, hacia su comunidad climática. Finalmente, en las zonas de los pueblos, se ubica algún punto que controla los temas urbanos.

Todas las zonas en la que se ha identificado una mayor presencia de temas vinculados a cambio han sido cubiertas sistemáticamente por los diferentes recorridos realizados durante las salidas de campo. Igualmente las zonas clave del ENP, las vistas más consolidadas en el imaginario colectivo (según los resultados desprendidos de los procesos de participación pública) han sido también objeto de especial atención. Finalmente, los recorridos mostrados suponen un intento de equilibrar en la medida de lo posible la red definitiva de puntos de observación por todo el territorio de Sierra Nevada. Por todo ello el conjunto de *temas a monitorizar* presentado queda adecuadamente cubierto por esta red según veremos en el siguiente apartado.

La selección definitiva de los puntos fijos para la monitorización, consensuada con un comité de expertos, requiere además algunas fases previas de preselección, por ámbitos de observación, de imágenes y puntos fundamentados en los temas expuestos en este apartado. Todo este proceso participado se explica en el apartado del capítulo de Participación Pública dedicado a la selección final de la red de puntos permanentes para la monitorización periódica, el II Taller de Participación.

6.8 LA RED FINAL DE PUNTOS DE OBSERVACIÓN

6.8.1 La red de puntos de observación del Observatorio de Paisaje de Sierra Nevada (OPSiN)

La creación de una red de puntos fijos para la monitorización periódica y sistemática de la evolución de los paisajes de Sierra Nevada permite, junto a la implementación de mecanismos de participación pública, dar respuesta al objetivo principal de este proyecto en tanto que quedan establecidas las bases metodológicas del Observatorio y se produce de manera efectiva su implementación en el Espacio Natural de Sierra Nevada. La metodología diseñada permite el seguimiento y análisis de la evolución de los paisajes en el ENP así como la identificación de sus principales tendencias de cambio, obteniéndose una herramienta que posibilita la gestión de los paisajes según las demandas de la población.

Como ya hemos expuesto al presentar los contenidos y resultados del II Taller de participación, tras la conclusión de todos los estudios previos este proyecto estuvo en condiciones de afrontar la reducción de las imágenes y puntos recogidos durante el trabajo de campo a un conjunto de vistas candidatas a formar parte de la red de observación. La preselección de puntos se realizó atendiendo a los criterios de representatividad ya conocidos.

El paquete de fotografías preseleccionadas fue sometido por el comité de expertos tanto a un proceso de selección de los puntos que conforman finalmente la red permanente como a un fuerte proceso de análisis y crítica respecto a la idoneidad y potencial interpretativo de las imágenes con objeto de que la red final cumpliera varias premisas fundamentales:

- Extenderse por la totalidad del ENP de la manera más homogénea posible, dando siempre preferencia a aquellos paisajes más consumidos por la ciudadanía (véanse la tabla 38 y el mapa 32).
- Cubrir, tal como se ha expuesto en el apartado anterior, la totalidad de los temas a monitorizar resultantes de todos los estudios previos sobre los tipos de paisaje presentes en Sierra Nevada y sus dinámicas de cambio identificadas.

Para asegurar el cumplimiento de todos estos condicionantes se decidió, en el foro del II Taller de Participación que legitima la elección de los puntos que componen la red que se presenta a continuación, incluir 1 punto adicional que no había sido contemplado en la preselección mostrada. Aunque sí había sido explorada la ruta que lo incluye durante el trabajo de campo, no se disponía de la fotografía requerida, por lo que esta fue facilitada por uno de los expertos en Sierra Nevada, el Sr. Fernando Castellón.

La siguiente tabla nos muestra la distribución de los puntos por unidades. En su cuarta columna encontramos el número de puntos que correspondería a cada ámbito de observación si la distribución fuera totalmente proporcional a su superficie. La quinta columna se ofrece el número ponderado asignado al ámbito atendiendo a su diversidad en términos paisajísticos, la intensidad de las dinámicas de cambio presentes, la variedad de imágenes que resultan representativas y su consumo público, considerando en este caso su pertenencia a rutas oficiales del Parque, la existencia de vías de comunicación o su reproducción histórica según el

análisis de colecciones de fotografías antiguas realizado. La última columna nos muestra el número final de puntos que conforma la red tras la celebración del II Taller de Participación. Es decir, el número ponderado anterior fue modificado por estos según el criterio común del comité.

Tabla 38. Distribución de los puntos por unidades según superficie; diversidad paisajística, dinámicas de cambio y consumo público del paisaje; y puntos finales definitivos tras el II Taller de Participación.

	UNIDADES	Superficie (ha)	Puntos correspondientes según superficie	Puntos estimados según diversidad paisajística, dinámicas y consumo público	Puntos tras el II Taller de Participación
1	Cumbres Occidentales	36 684	32	32	34
2	Cumbres Orientales	18 149	16	12	12
3	Extremo Oriental	17 829	16	16	15
4	Vertiente Norte	31 000	27	20	18
5	Sector Calcáreo	17 451	15	20	21
6	Alpujarra Occidental	23 261	20	32	34
7	Alpujarra Oriental	27 612	24	18	16
	TOTAL	171 986	150	150	145

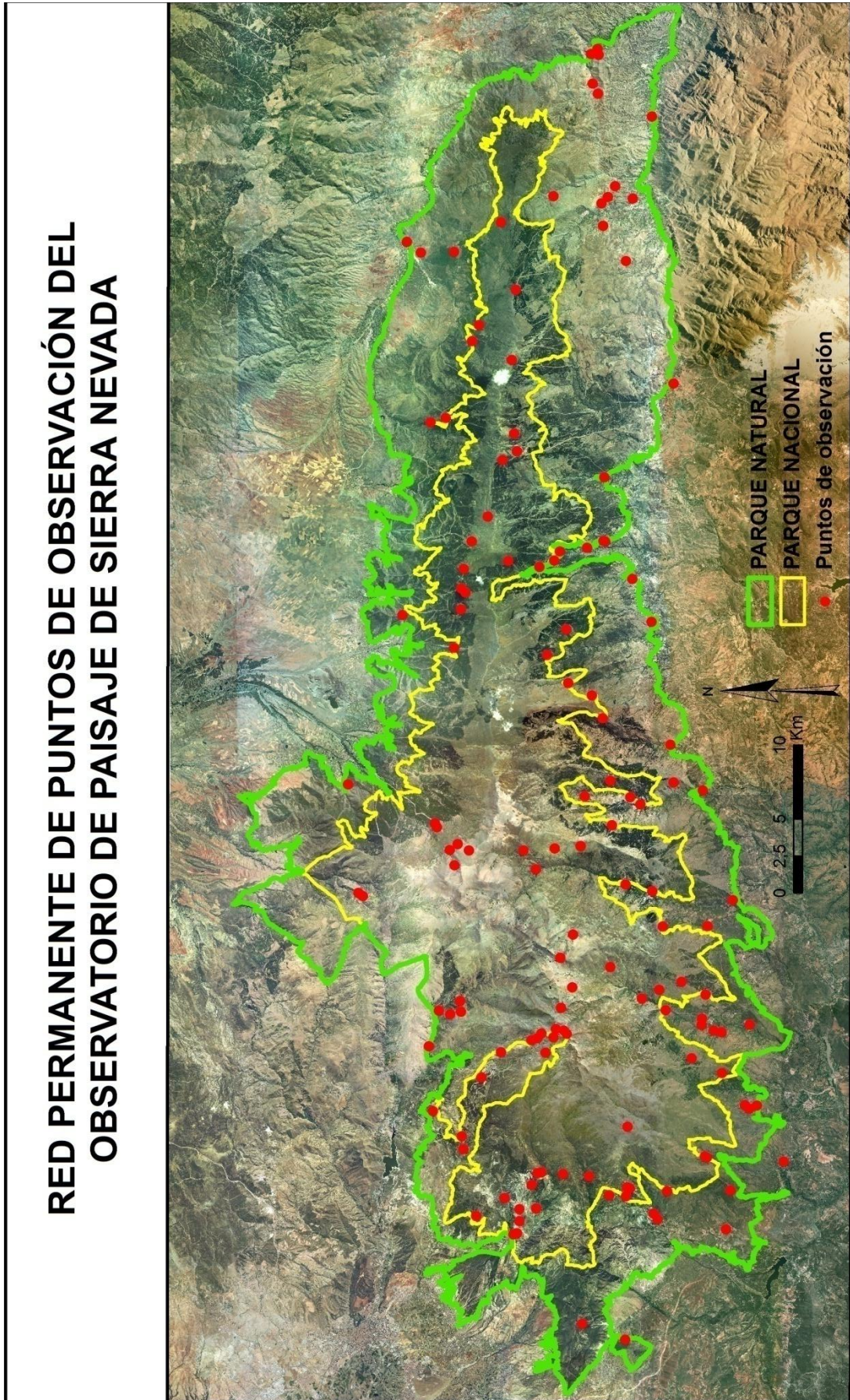
Fuente: Elaboración propia.

Tal como se ha comentado en el apartado dedicado al II Taller de Participación, el protocolo de funcionamiento propuesto por parte de este proyecto, consensado y refrendado por el comité de expertos, se fundamenta en la repetición de las imágenes cada 2 años para aquellos puntos que recojan espacios con dinámicas más activas y cada 3 años para aquellos otros que responden a la tipología normalmente calificada como *paisajes tranquilos*. El protocolo del Observatorio se completa con una campaña múltiple cada 6 años, cuando coinciden en el tiempo la repetición fotográfica de ambos grupos de puntos. En esta campaña múltiple las fotografías serán repetidas una vez en cada una de las estaciones del año.

Presentamos a continuación las 145 fichas de los puntos que componen la red de observación. Cada ficha es un documento específico para cada punto que recoge la información fundamental de este y de la fotografía a la que da lugar. El formato de esta ficha es el explicado en el apartado metodológico (véase figura 7). La información ofrecida permitirá cumplir el protocolo de funcionamiento diseñado y acometer las siguientes campañas atendiendo, por un lado, a las características técnicas de la fotografía y, por otro, a los detalles de localización del punto así como a la intencionalidad con la que fue elegido.

Finalmente, hay que recordar que las fichas se confeccionan con las fotografías recogidas en la Campaña 0, la campaña de implementación del método del Observatorio. Como se mencionó en las conclusiones del II Taller de Participación, en este foro se decidió acometer en el año 2016 la Campaña 1 para homogeneizar las fechas de todos los puntos de la red y disponer desde un inicio de todas las fotografías tomadas en las condiciones óptimas. Esta Campaña 1 será una campaña múltiple, es decir, acometerá las cuatro estaciones comenzando en enero del mencionado año.

Mapa 33. Red permanente de puntos de observación del OPSiN.



Fuente: Elaboración propia.

6.8.2 Fichas de los puntos de observación por ámbitos

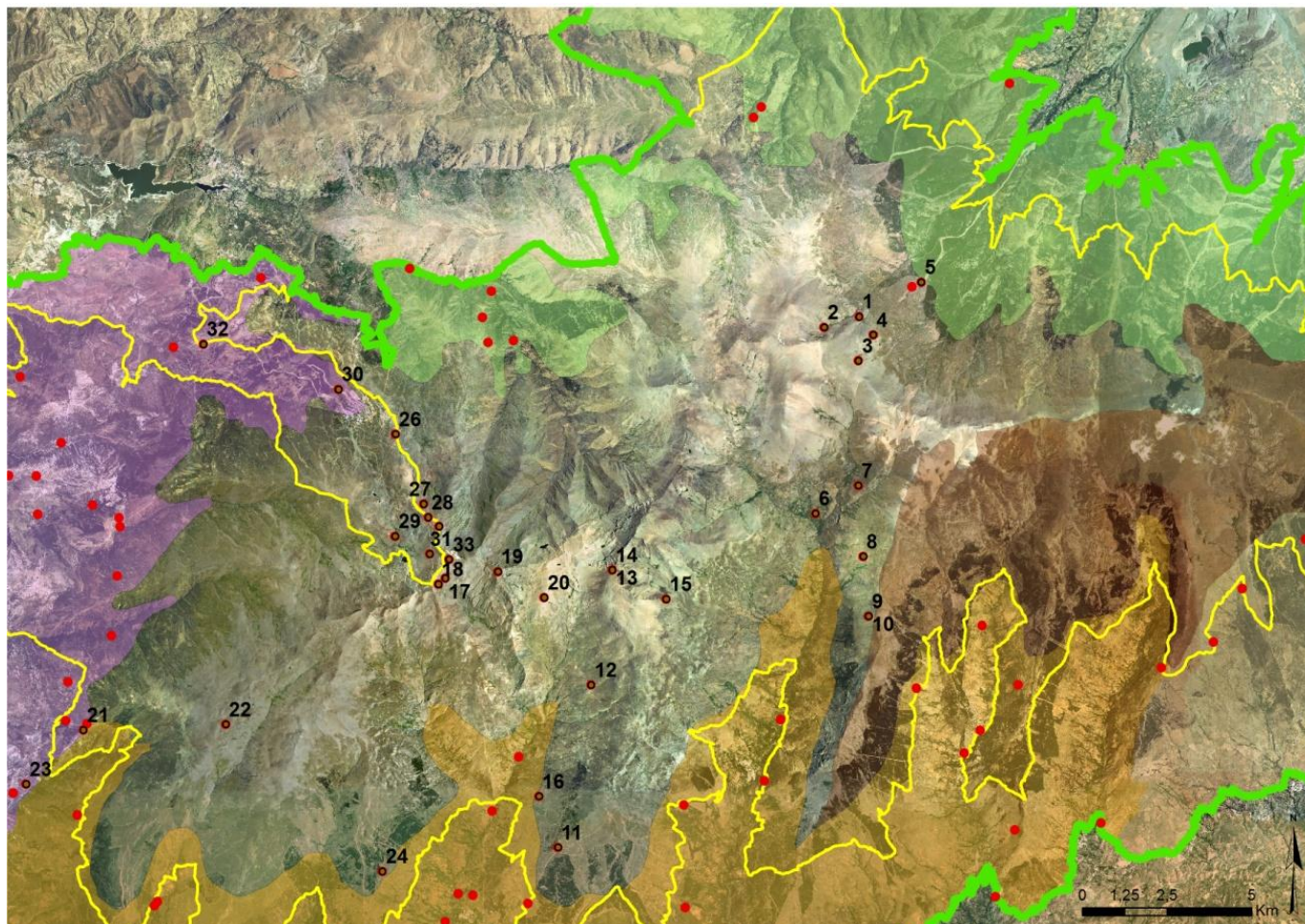
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO CUMBRES OCCIDENTALES

Tabla 39. Puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Valle del Río Alhorí	GR4101M071200
2	Circo del Alhorí	GR4102M071200
3	Barranco de la Cabañuela	GR4103M071200
4	Oro-Crioromediterráneo	GR4104M071200
5	Supra-Oromediterráneo	GR4105M071200
6	Horcajo de Trevélez	GR4106M071300
7	Valle del río Puerto de Jérez	GR4107M071300
8	Valle del Río Trevélez	GR4108M071300
9	Valle del Río Culo de Perro	GR4109M071300
10	Valle de Trevélez hacia Cerro Pelao	GR4110M071300
11	Mirador de Puerto Molina	GR4111M071200
12	Valle del Poqueira	GR4112M081200
13	Cumbre del Mulhacén hacia la Mosca	GR4113M081200
14	Laguna de la Caldera	GR4114M081200
15	Paraje de Siete Lagunas	GR4115M081200
16	Acequia Alta hacia Cortijo del Hornillo	GR4116M051300
17	Valle del río Veleta	GR4117M081200
18	Laguna de Aguas Verdes	GR4118M081200
19	Crestones y Laguna de Río Seco	GR4119M081200
20	Cara oeste del Mulhacén	GR4120M081200
21	Rinconada de Nigüelas	GR4121M071200
22	Laguna del Caballo	GR4122M071200
23	Subida a Fuente Fría desde Nigüelas	GR4123M071200
24	V. Poqueira desde la Loma de las Alegas	GR4124M061300
25	Corral del Veleta	GR4125M071200
26	Hoya de la Mora y Pradollano	GR4126M071200
27	Valle del San Juan	GR4127M091200
28	Veleta y pistas de esquí	GR4128M071200
29	Pistas de esquí hacia Pradollano	GR4129M081200
30	Pradollano, estación de esquí y Veleta	GR4130M031200
31	Embalse de las Yeguas	GR4131M071200
32	Robledal de la Mojonera	GR4132M031200
33	Mulhacén y Alcazaba desde el Veleta	GR4133M071200

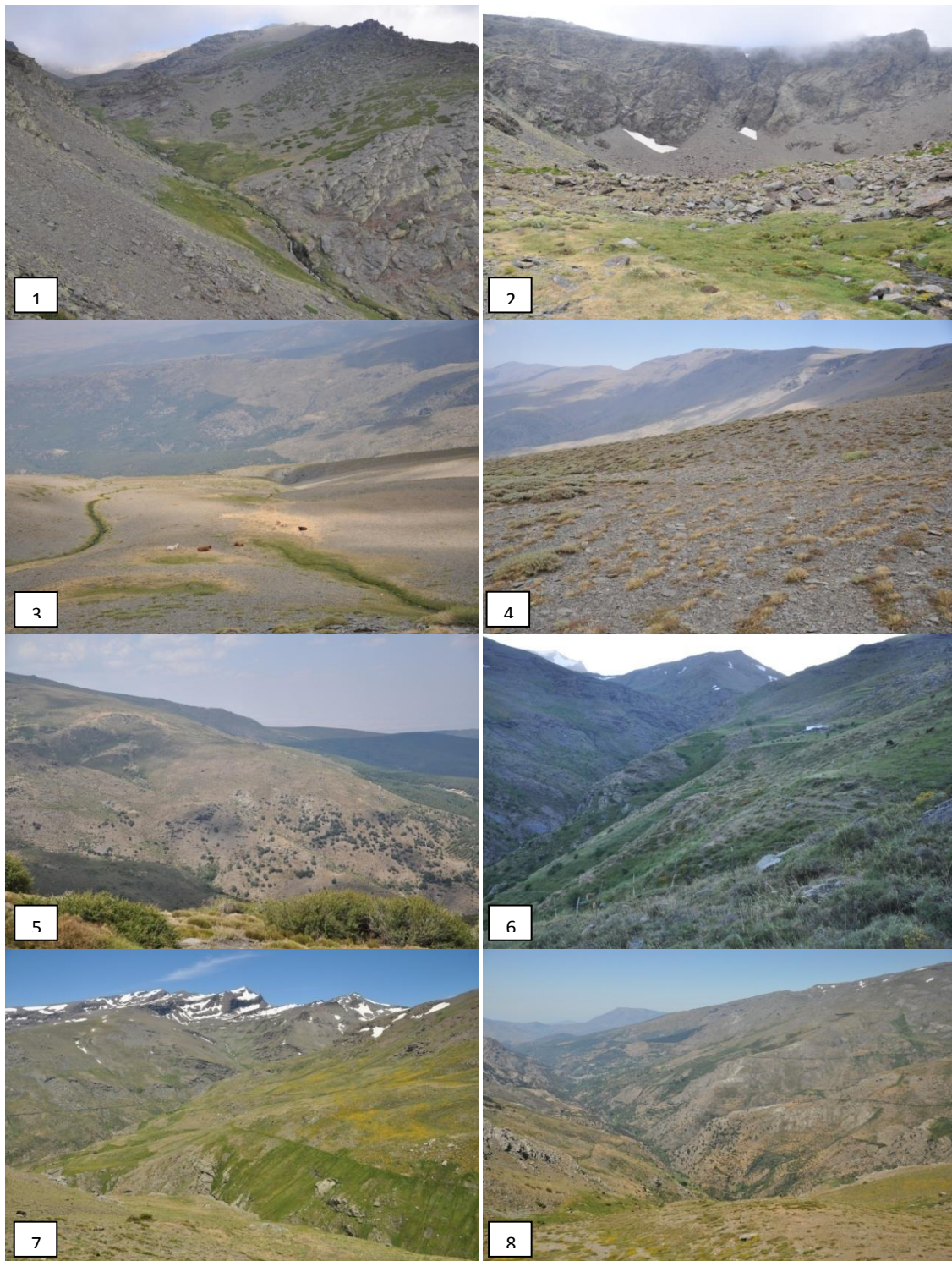
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 34. Sub-red de puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 17. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.



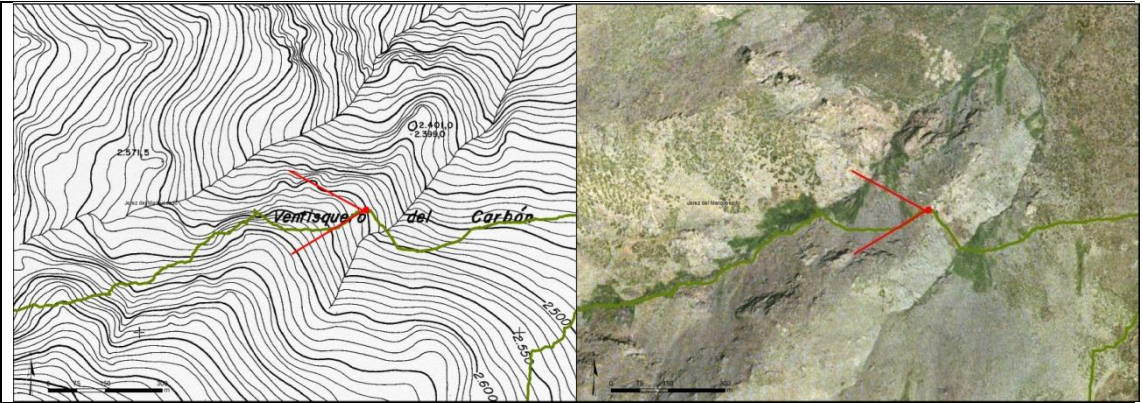







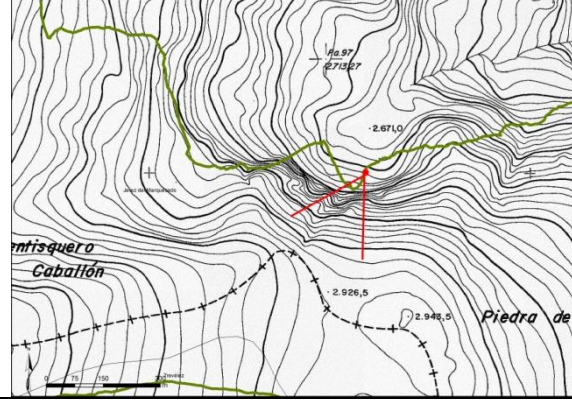
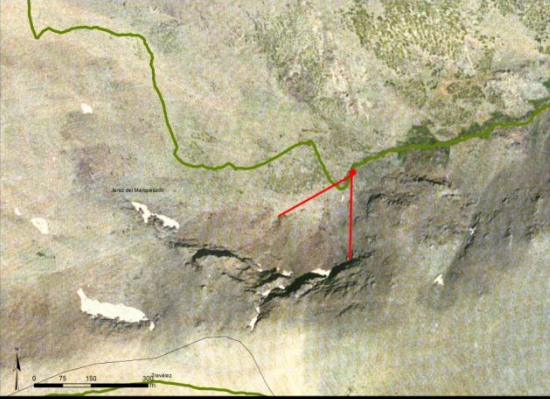


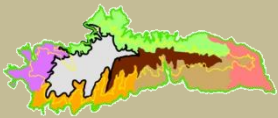


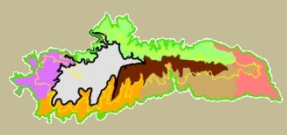

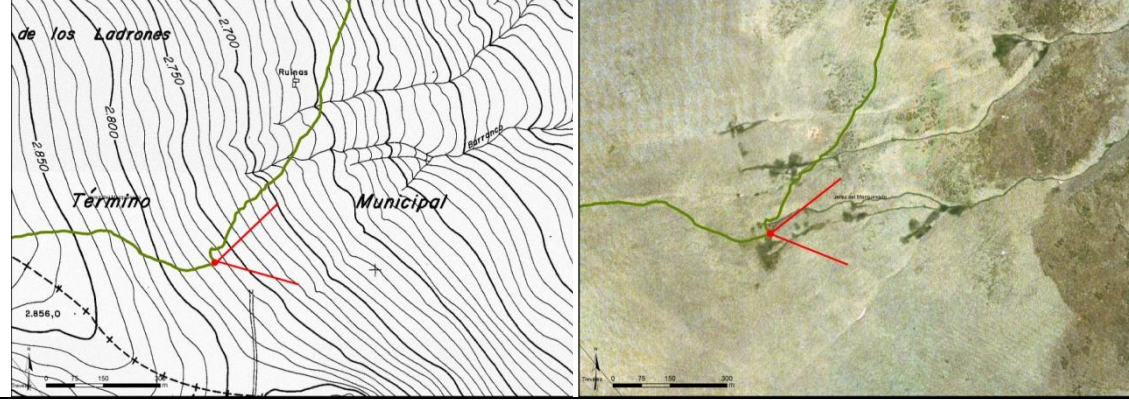
Fuente: Elaboración propia.


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Alhorí	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4101M071200	
Coordenadas: 37°07'15.5" N; 3°13'59.6" W	
Altitud: 2428 m	
Lugar: Valle del río Alhorí	
Municipio: Jérez del Marquesado	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Alhorí		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 09:41
Tiempo: Despejado pero con nubes matinales en las zonas altas de la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta vista del valle del río Alhorí en su curso alto, desde el Ventisquero del Carbón, permitirá monitorizar la evolución de un paisaje de marcado carácter natural. Llama en primer lugar poderosamente la atención los contrastes existentes entre el roquedo desnudo que domina superficialmente el paisaje y el verde de los piornales y los borreguiles que condicionan el resultado perceptual, su estética. Por un lado, serán protagonistas los procesos erosivos y geomorfológicos propios de la alta montaña. Tanto en el primer plano como en la ladera de enfrente, los canchales, fruto de una evolución marcada por el periglaciario son un sustrato móvil difícilmente colonizable por la vegetación.</p> <p>Por otro lado, la vegetación que ha conseguido enraizar en las zonas topográficamente más amables, posibilitará el análisis climático y edáfico de este sector del piso crioromediterráneo. Los cursos hídricos que recoge la imagen, tanto el mencionado río principal como los ramales que en él convergen, servirán de indicador hídrico interanual. Igualmente, gracias a las campañas intranuales que se ejecutan cada 6 años, será posible analizar la evolución del límite de la nieve y la envergadura de su presencia en las campañas de invierno.</p> <p>El encuadre así elegido permite además registrar los procesos antrópicos que en este paisaje tienen lugar, las actividades ganaderas típicas de las zonas de borreguil de la alta montaña de Sierra Nevada. La presencia de los bóvidos puede ser medida tanto por el registro en las imágenes de estos elementos efímeros del paisaje como, sobre todo, por su repercusión en el estado de los borreguiles de los que se alimentan.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar las sombras en un valle orientado hacia el Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Circo del Alhorí	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4102M071200	
Coordenadas: 37°07'05.17" N; 3°14'28.66" W	
Altitud: 2672 m	
Lugar: Cabecera del valle del río Alhorí	
Municipio: Jérez del Marquesado	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

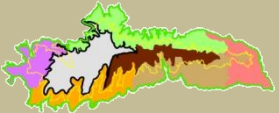

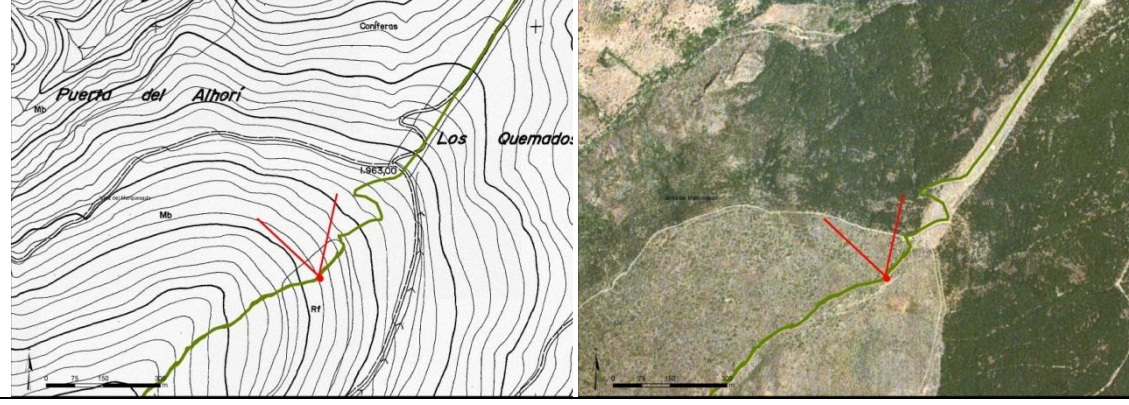
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Circo del Alhorí		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 10:47
Tiempo: Despejado pero con nubes matinales en las zonas altas de la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se sitúa en la cabecera del río Alhorí. Los paredones que cierran el fondo de la imagen conforman el circo glaciar que será objeto de la monitorización. Es evidente por tanto que los procesos geomorfológicos asociados a este deben ser los protagonistas de la intencionalidad y objetivos que condicionan la selección de este encuadre. No obstante, son muchos los elementos de interés que confluyen en la vista. A los propios taludes del circo hay que sumar los conos de derrubios que en ellos se localizan para poder evaluar la intensidad de los procesos erosivos; y los neveros, que permitirán el seguimiento de procesos climáticos gracias a la repetición de la fotografía en las mismas fechas de cada año de campaña.</p> <p>En primer plano los primeros metros del río, ya conformado como tal, junto con los derrames subsuperficiales del circo que lo origina, dan lugar a los verdes borreguiles que enriquecen la vista. El estado de estos borreguiles, más allá del nivel hídrico del propio río, es un importante indicador del estado del paisaje. En el plano medio es la morrena de circo el objeto de máximo interés. El movimiento de los bloques durante la época anual con presencia de nieve y hielo será apreciado durante las campañas de verano. Las campañas de invierno posibilitarán además monitorizar la cantidad de nieve existente.</p>		
<p>Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.</p>		
<p>Recomendaciones: La foto debe ser tomada sobre mediodía buscando minimizar el efecto de las sombras en el circo. Se recomienda la primera parte del mes de julio.</p>		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Cabañuela	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4103M071200	
Coordenadas: 37°06'33.4" N; 3°13'47.28" W	
Altitud: 2710 m	
Lugar: Barranco de la Cabañuela, cuenca del río Alhorí bajo el Puerto de Jérez	
Municipio: Jérez del Marquesado	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

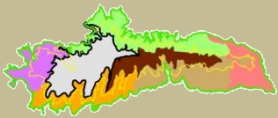

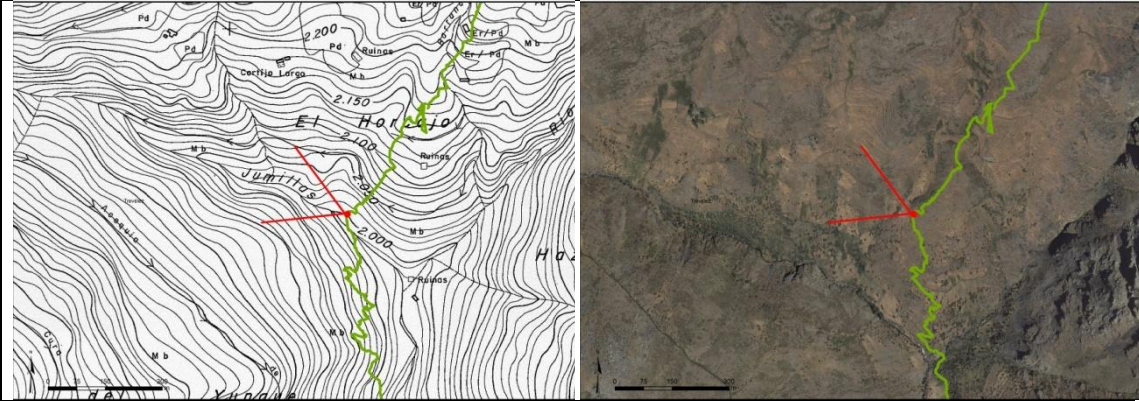
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Cabañuela		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 38
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 13:42
Tiempo: Despejado con brumas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Descendiendo desde Piedra de los Ladrones, se encuentra este punto de observación en el Barranco de la Cabañuela, situado antes de llegar al Puerto de Trevélez desde el Picón de Jérez. Este barranco se unirá ladera abajo con el Barranco de Casas Nuevas para dar lugar al Barranco de Alcázar y, a continuación, desembocar en el río Alhorí.</p> <p>Obtenemos aquí esta vista estructurada principalmente por dos arroyos de montaña y su vegetación asociada. El estado de la vegetación, principalmente los borreguiles, y de los propios cursos de agua será en campañas sucesivas un importante indicador del momento hídrico que atraviesa este sector de la montaña. En el momento de la primera toma fotográfica se puede observar el estado parcialmente seco del borreguil. Destaca además en el paisaje la presencia de ganado bovino que, a pesar de ser un elemento efímero de la vista, da buena muestra de la continuación de los usos ganaderos asociados a este tipo de vegetación, cuyo estado servirá para registrar la intensidad de estos aprovechamientos tradicionales de los recursos.</p> <p>Al fondo, sobre el límite superior del árbol, los piornos de alta montaña apenas cubren las lomas desnudas. En la parte baja los pinares de repoblación podrían ser transformados por actuaciones planificadas de renaturalización.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía dada su orientación Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Oro-Crioromediterráneo	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4104M071200	
Coordenadas: 37°06'58.04" N; 3°13'29.87" W	
Altitud: 2515 m	
Lugar: Cuenca del río Alhorí	
Municipio: Jérez del Marquesado	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



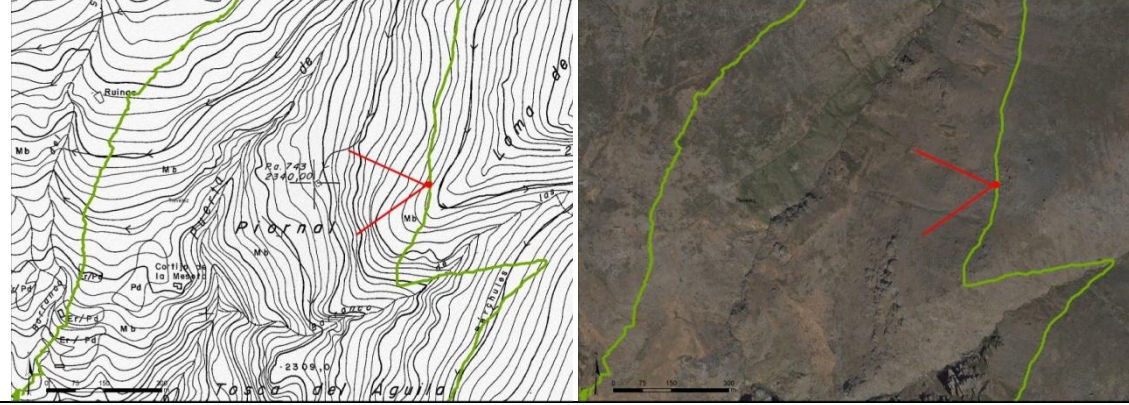
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Oro-Crioromediterráneo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 13:52
Tiempo: Despejado con algo de bruma		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Mediante este típico paisaje, aparentemente homogéneo, de las altas cumbres de Sierra Nevada, situado en todo momento por encima del límite superior del árbol, se pretende monitorizar, fundamentalmente, los posibles cambios en la vegetación que se produzcan como consecuencia del cambio climático. En la foto podemos apreciar el límite, el contacto, entre los pisos bioclimáticos Oromediterráneo y Crioromediterráneo. En la parte izquierda de la imagen, en los primeros planos, encontramos el piso inferior y su vegetación climática característica en esta zona, el piornal. A la derecha se sitúa el pastizal crioromediterráneo, de cobertura poco densa y siguiendo una formación condicionada por los procesos periglaciares y sus suelos estriados asociados. El ascenso o descenso de estas formaciones vegetales será en campañas futuras un indicador fundamental para evaluar la incidencia de los procesos de cambio global en el Espacio Natural.</p> <p>Al fondo, a modo de cierre escénico, avanza la línea de cumbres hacia Oriente hasta llegar al Morrón de San Juan, pasando por Peñas Pelegrina y el Puerto de Lanteira. El registro periódico de estos paisajes casi desnudos dará además buena cuenta de otros procesos geomorfológicos que, si bien de forma lenta, pudieran actuar en las áreas más expuestas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada en horas vespertinas dada su orientación hacia el Este. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Supra-Oromediterráneo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>Código de la fotografía: GR4105M071200 Coordenadas: 37°07'47.35" N; 3°12'37.29" W Altitud: 2024 m Lugar: Cuenca del río Alhorí Municipio: Jérez del Marquesado</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

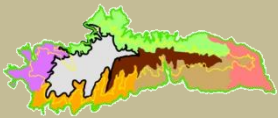

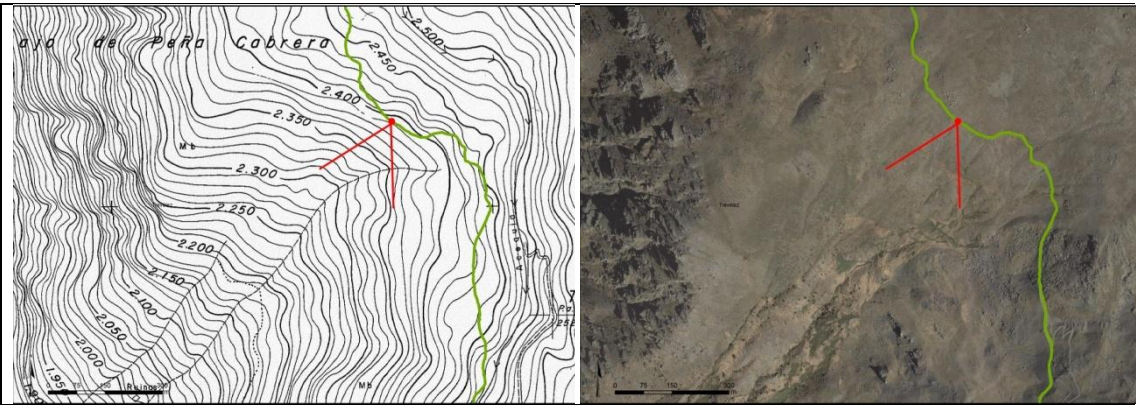
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Supra-Oromediterráneo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 14:25
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada y brumas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación permite monitorizar en primer lugar los cambios que se produzcan, en el límite de los terrenos pertenecientes al piso bioclimático Supramediterráneo y el Oromediterráneo, su posible oscilación altitudinal. Al fondo, en las laderas de la montaña, en la parte derecha de la fotografía, se aprecian los densos pinares consecuencia de las actuaciones de repoblación. También en el límite derecho de la imagen, es incluso posible distinguir las claras formaciones artificiales que estructuran a estas coníferas en líneas paralelas según dibujan las curvas de nivel. En las zonas más cercanas de esas laderas aparecen encinas dispersas. En futuras campañas será posible analizar la evolución de ambas formaciones arbóreas, la posible recuperación y consolidación del encinar o los procesos de renaturalización de las masas de pinos.</p> <p>Igualmente en esta ladera se aprecian cursos hídricos menores que dan lugar a algunas zonas con vegetación más intensa, por lo que igualmente pueden ser apreciables alteraciones vegetales que ilustren cambios en la red de drenaje.</p> <p>En el primer plano aparece la formación climática no arbórea del piso Supramediterráneo, sobre el que se localiza este punto de observación, el enebral-sabinar, en este caso con una fuerte presencia del agracejo (<i>Berberis hispanica</i>) un importante bioindicador de este piso bioclimático.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La imagen debe ser tomada en horas matutinas dada su orientación hacia el Oeste, preferiblemente tras el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Horcajo de Trevélez	
	
DATOS BÁSICOS	
<p>Código de la fotografía: GR4106M071300</p> <p>Coordenadas: 37°04'07.7" N; 3°14'36.75" W</p> <p>Altitud: 2170 m</p> <p>Lugar: Confluencia de los ríos Juntillas y del Puerto: Horcajo del río Trevélez</p> <p>Municipio: Trevélez</p>	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



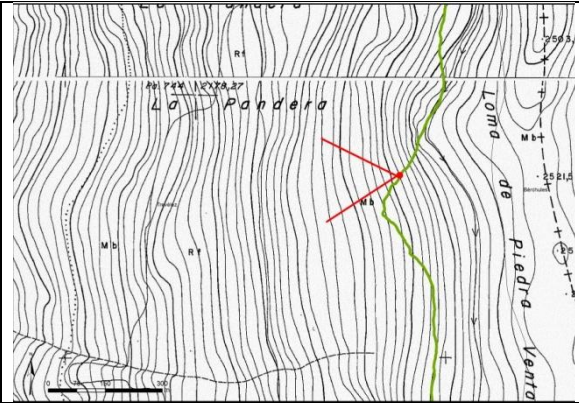

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Horcajo de Trevélez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-13	Hora: 17:46
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El seguimiento del paisaje de esta zona del Horcajo de Trevélez, confluencia entre los ríos Juntillas y del Puerto para dar lugar al río Trevélez, posibilita la monitorización de dinámicas y procesos muy variados. En primer lugar, destaca la presencia de actividades ganaderas, claramente ilustradas por la efectiva presencia en la imagen de las propias reses. Más allá de su captación circunstancial, el estado de la vegetación será indicador del mantenimiento de su presencia. La evolución de las comunidades vegetales servirá además para analizar la transformación de un paisaje que experimenta fuertes dinámicas de abandono agrícola, por lo que la recuperación de la vegetación natural debe quedar reflejada, sobre todo en las zonas más bajas, donde aún es posible la existencia de especies arbóreas o arbustivas de mayor porte. La continuación de la desestructuración de las antiguas terrazas de cultivo, que aún se intuyen en las laderas, quedará también registrada. Destaca igualmente en la imagen el blanco cortijo tradicional, muy ligado a las actividades ganaderas, o las vallas que recoge el primer plano.</p> <p>Finalmente, en lo que a los procesos físicos naturales se refiere, será posible observar la evolución de la presencia de los neveros en las partes altas de los picos que conforman el fondo escénico de esta vista, así como de la afección que los propios procesos geomorfológicos tengan en las zonas desnudas más expuestas. En las zonas circundantes de los cursos fluviales de montaña, se aprecian zonas de borreguil. En la ladera de la izquierda su presencia facilitará la medición de los derrames de la acequia que la atraviesa, la Acequia del Cura. El fondo escénico lo componen el Goterón y las estribaciones de la subida a Vacares.</p> <p>Esta fotografía presenta además el interés de existir de manera similar, con diversos encuadres, en algunas de las colecciones de fotografías antiguas exploradas.</p>		
<p>Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.</p>		
<p>Recomendaciones: La foto debe ser tomada sobre llegando a mediodía dada su orientación hacia el Noroeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.</p>		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Puerto de Jérez	
	
DATOS BÁSICOS	
Código del a fotografía: GR4107M071300	
Coordenadas: 37°04'34.37" N; 3°13'47.35" W	
Altitud: 2518 m	
Lugar: Loma que separa el valle del río Puerto de Jérez y el Barranco de las Albardas	
Municipio: Trevélez	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

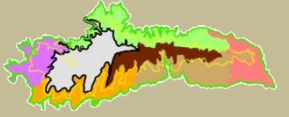

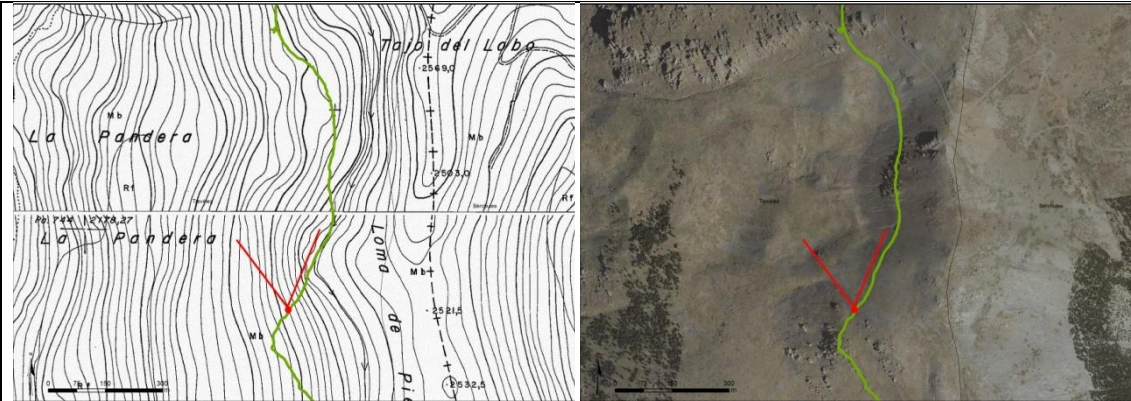
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Puerto de Jérez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 07-07-13	Hora: 09:54
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este paisaje, captado desde la Acequia de los Bérchules, dominado al fondo por los picos Mulhacén, Alcazaba y Vacares (de izquierda a derecha), presenta como interés principal registrar la evolución de la vegetación asociada a las acequias que atraviesan las laderas siguiendo las curvas de nivel. El seguimiento de esta vegetación permite estimar el estado de conservación de las acequias. Sus cambios conducirían a profundas transformaciones del paisaje en estas partes altas de los valles. Transversalmente a esta red son igualmente apreciables diversos cursos fluviales y su vegetación asociada. Es en su conjunto la cobertura vegetal, junto con el mencionado cierre escénico que configuran las cimas y cresterías, lo que imprime el carácter a este paisaje. Los contrastes entre los tonos ocres de las zonas desprovistas de vegetación y los amarillos y verdes de las especies herbáceas conforman una vista de una gran calidad visual.</p> <p>Al localizarse este punto casi en zona de cumbres, son procesos puramente naturales los que completarían el interés de la imagen. La presencia de los neveros en las mayores altitudes servirá de indicador de procesos climáticos. La evolución de los roquedos medirá la incidencia de otros factores geomorfológicos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada llegando a mediodía dada su orientación hacia el Oeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Trevélez	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4108M071300	
Coordenadas: 37°03'25.24" N; 3°13'41.17" W	
Altitud: 2533 m	
Lugar: Loma de la Pandera en el valle del río Trevélez	
Municipio: Trevélez	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



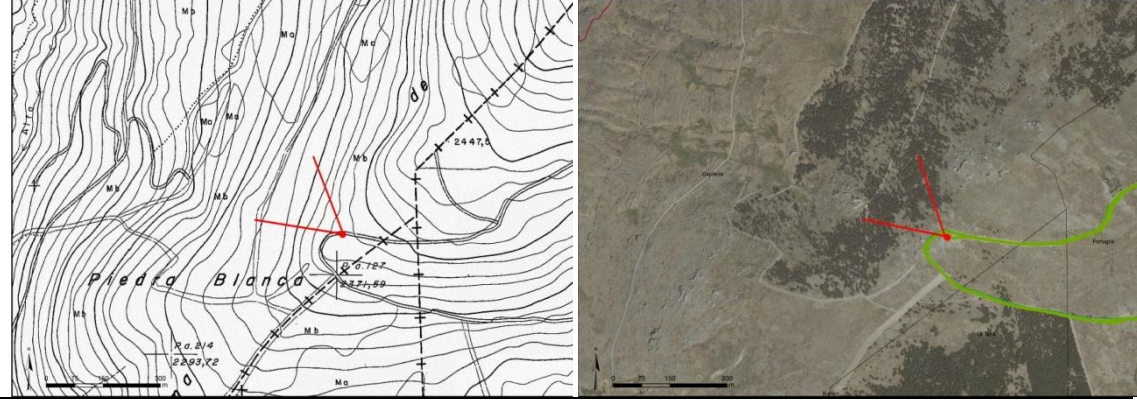
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Trevélez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 28
Altura: 175 cm	Fecha: 07-07-13	Hora: 10:50
Tiempo: Despejado con brumas matinales		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen permite la monitorización de muy variados procesos con incidencia en el paisaje. Pueden llamar la atención en primer lugar las casi perfectas líneas verdes tan características de muchas laderas de Sierra Nevada, claros indicadores de la presencia de una acequia, en este caso las acequias de Los Posteros y Gorda, atravesando Prados Grandes. El seguimiento de su vegetación asociada permite evaluar el estado en el que se encuentran. En las zonas medias de las laderas, al fondo de la imagen, sobresalen varios espacios cubiertos por pinares de repoblación. Tanto la forma de sus contornos como su configuración interna deberían de cambiar hacia formaciones más naturales. Ligados a estas posibles transformaciones aparecen zonas de vegetación propia de estas solanas mediterráneas, cubiertas por especies arbustivas o salpicadas por formaciones de encinar incipiente. La posible consolidación de algunos de estos espacios puede quedar registrada en campañas sucesivas.</p> <p>En los espacios más cercanos al fondo del valle se divisan zonas dedicadas al cultivo. Según las dinámicas identificadas, será necesario atender a posibles procesos de abandonos o recuperación de este tipo de usos del suelo.</p> <p>En el fondo escénico, los relieves prelitorales, aunque fuera del territorio del Espacio Natural, enriquecen la calidad visual de la vista.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Para tomar esta fotografía se recomiendan horas distintas a las de mediodía, preferiblemente en horario matutino dada la orientación Sudsudeste de la vista. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Culo de Perro	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4109M071300	
Coordenadas: 37°02'27.01" N; 3°13'35.77" W	
Altitud: 2535 m	
Lugar: Valle del río Trevélez, desde las laderas de La Chacona	
Municipio: Trevélez	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

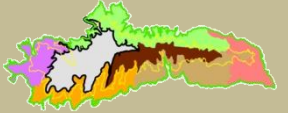

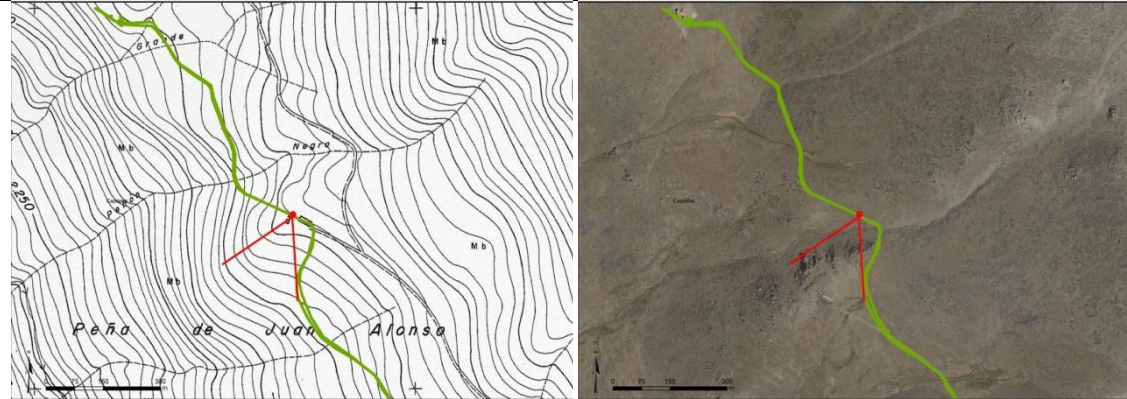
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Culo de Perro		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 07-07-13	Hora: 11:45
Tiempo: Despejado con alguna nube dispersa		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En este punto de la Acequia de los Bérchules podemos observar la ladera opuesta del valle del río Trevélez, concretamente uno de sus valles perpendiculares, el valle del río Culo de Perro, que nace en la cascada de Chorreras Negras, el desagüe de la laguna Hondera, en el paraje de Siete Lagunas a los pies del Mulhacén, que corona el valle. A su derecha se sitúa la Alcazaba y, siguiendo su línea hacia abajo en la foto, los Prados del Chordí.</p> <p>La evolución de estos paisajes está vinculada a la de la vegetación asociada a las acequias que atraviesan estas lomas, las de Los Postereros y Gorda. En la parte baja se aprecian antiguas zonas de cultivo, ahora abandonadas, que, por tanto, deben de ir siendo colonizadas por la vegetación natural. Su evolución y consolidación serán registradas en las sucesivas campañas. De igual manera la presencia de los restos de nieve en esta época del año puede servir de indicador climático.</p> <p>En la parte baja de la foto, en el primer plano, se observa un pinar de repoblación. Las actuaciones de renaturalización pueden conducir su evolución hacia formaciones vegetales propias de este sector.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada avanzada la mañana pero en horario matutino dada su orientación hacia el Oeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

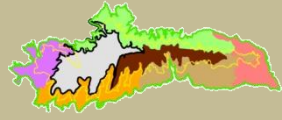
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle de Trevélez hacia Cerro Pelao		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>Código de la fotografía: GR4110M071300 Coordenadas: 37°02'27.01" N; 3°13'35.77" W Altitud: 2535 m Lugar: Valle del río Trevélez, desde las laderas de La Chacona Municipio: Trevélez</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



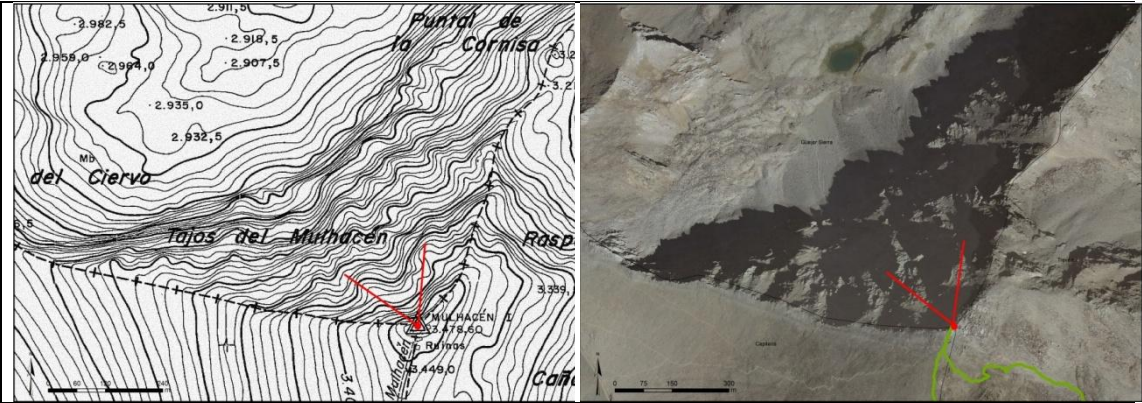
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle de Trevélez hacia Cerro Pelao		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 07-07-13	Hora: 11:45
Tiempo: Despejado con alguna nube dispersa		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen recoge la parte alta del Valle de Trevélez, coronado por Cerro Pelao, el tresmil más oriental de Sierra Nevada. Detrás de este, avanzando hacia su izquierda, se ubican el Picón de Jérez, el Cuervo, el Collado de las Buitreras, la Atalaya, la Cuneta de Vacares y el Pico de Vacares. En esta parte izquierda es visible, además, el río Juntillas y su valle de alta montaña, por lo que la presencia de la nieve, una vez más, será un indicador climático interanual.</p> <p>Este paisaje, de marcado carácter natural, verá fundamentalmente ligada su evolución a la de la vegetación que cubre las laderas y, por tanto, a la disponibilidad hídrica que permita su crecimiento. Las zonas verdes que se distinguen en la imagen existen gracias a los derrames de las acequias, por lo que su conservación será fundamental para el mantenimiento de los contrastes cromáticos que otorgan la calidad visual de la que este paisaje disfruta. En la parte inferior izquierda aparecen algunas zonas agrícolas abandonadas. El análisis de su evolución será objetivo de la serie fotográfica que deparará este punto de observación. Finalmente, aparecen varios ejemplares de borde de un pinar de repoblación, que podrá experimentar transformaciones en el futuro.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Para la toma de la fotografía se recomiendan las horas centrales del día dada su orientación Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

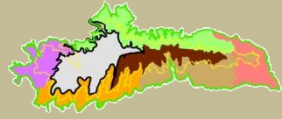
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Mirador de Puerto Molina	
	
DATOS BÁSICOS	
Código de la fotografía: GR4111M071200	
Coordenadas: 36°58'46.22" N; 3°19'46.22" W	
Altitud: 2380 m	
Lugar: Mirador de Puerto Molina	
Municipio: Capileira	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

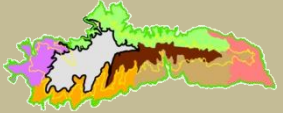

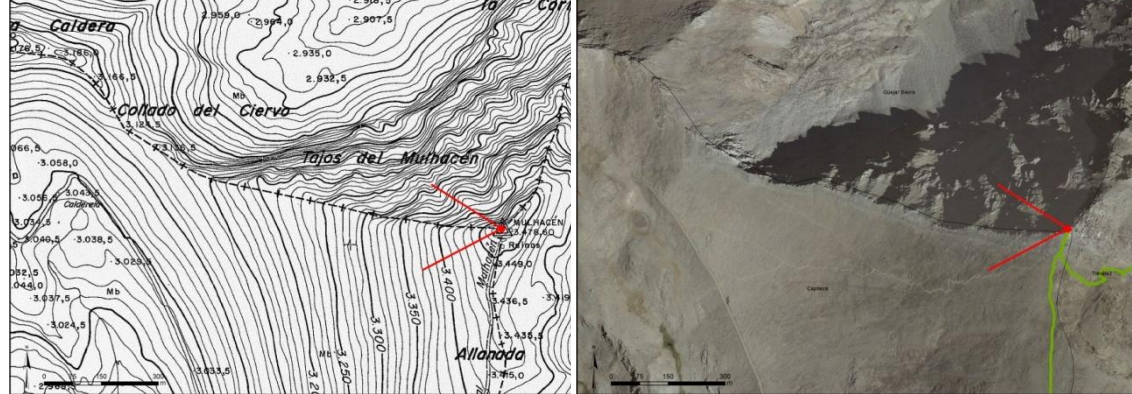
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Mirador de Puerto Molina		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 28-07-12	Hora: 10:30
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el mirador de Puerto Molina es posible seguir la evolución de un paisaje estructurado por el río Lagunillos, que desemboca en el río Poqueira. A su derecha se sitúa la cámara de carga de la central hidroeléctrica de La Cebadilla (la más alta de las tres del valle junto con la de El Duque y Pampaneira) y su característica tubería que tanto destaca en el paisaje. Desde esta cámara, subiendo por Loma Púa, llegamos a la Carihuela, que actúa de fondo escénico en la parte derecha y que continuaría hacia el sur por Tajos Coloraos y Elorrieta, hasta el pico Tajo de los Machos, todo por encima de los tres mil metros de altitud.</p> <p>En la parte media de la ladera, en la izquierda de la imagen, observamos el pinar de la Piuca, justo por encima de la acequia de los Castillejos. En la confluencia de los dos ríos mencionados, apreciamos la existencia de un encinar y en el extremo izquierdo algunas parcelas anteriormente dedicadas al cultivo y ahora abandonadas. La evolución paisajística de todos los elementos mencionados será el objetivo del seguimiento de esta vista junto al propio pinar que cierra la imagen en su primer plano.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada avanzada la mañana pero en horario matutino dada su orientación hacia el Oeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Poqueira		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4112M081200 Coordenadas: 37°01'18.62" N; 3°19'07.47" W Altitud: 2535 m Lugar: Peña de Juan Alonso. Cercanías del Refugio de Poqueira Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

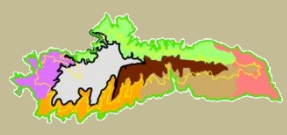
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Poqueira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 06-08-12	Hora: 11:26
Tiempo: Despejado con brumas matinales de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto, situado en las cercanías del refugio de Poqueira, nos ofrece una vista hacia el sur del valle homónimo. Al fondo, con el mar en el horizonte, se ubican las sierras de Lújar, en la parte central de la imagen, y de los Guájares, en el borde derecho. Bajo esta última, en el plano medio, sobre la Loma de las Matanzas, se extiende el pinar de las Alegas, que se dirige en dirección ascendente hacia el pico del mismo nombre. En sentido contrario desemboca en la Atalaya de Soportújar pasando por el centro budista O Sel Ling.</p> <p>Es en esta ladera más occidental donde puede producirse una fuerte convergencia de diversas dinámicas de cambio ya que se concentran zonas dedicadas a la agricultura, parcelas ya abandonadas, áreas cubiertas por pinares de repoblación y bosquetes de encinas. La evolución de todos estos elementos está interrelacionada y, al mismo tiempo, sujeta a posibles actuaciones planificadas que puedan favorecer la extensión y consolidación de formaciones vegetales naturales.</p> <p>En la loma más oriental, a la izquierda de la imagen, el paisaje es más homogéneo, destacando principalmente el pinar situado en las inmediaciones de Puerto Molina. En zonas algo más bajas aparecen pequeñas zonas de parcelas abandonadas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada evitando las horas centrales del día dada su orientación hacia el Sur. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Cumbre del Mulhacén hacia la Mosca	
	
DATOS BÁSICOS	
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4113M081200</p> <p>Coordenadas: 37°03'11.38" N; 3°18'39.59" W</p> <p>Altitud: 3478 m</p> <p>Lugar: Cumbre del Mulhacén</p> <p>Municipio: Confluencia de los municipios de Capileira, Güéjar Sierra y Trevélez</p>	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Cumbre del Mulhacén hacia la Mosca		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 06-08-12	Hora: 12:32
Tiempo: Despejado con brumas de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el techo de la Península Ibérica se obtiene esta imagen del valle del río Valdecasillas, cuyo origen son las Chorreras de la propia laguna del Mulhacén, también conocida popularmente como laguna de la Mosca. Esta laguna, herencia glaciar, junto a la evolución geomorfológica de las laderas que se sitúan a ambos lados, serán los objetos principales de seguimiento de la serie fotográfica que este punto origina. Al fondo se localizan las únicas zonas vegetadas de la imagen, que serán no obstante mejor recogidas en otro de los puntos de observación que componen la red de observación. Como cierre escénico aparece Sierra Arana y el Parque Natural de la Sierra de Huétor.</p> <p>En la parte izquierda, tras Juego de Bolos, se sitúa Laguna Larga y el valle del río Valdeinfierno que, al unirse al río anteriormente mencionado y al río Guarnón, tras la Loma del Lanchar, darán lugar al río Genil. En la parte derecha observamos la Loma de Maitena o Loma de Papeles.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada en horas centrales del día para evitar sombras pero sin dejar avanzar la tarde dada la orientación hacia el Noroeste de la vista. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna de la Caldera		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4114M081200 Coordenadas: 37°03'11.38" N; 3°18'39.59" W Altitud: 3478 m Lugar: Cumbre del Mulhacén Municipio: Confluencia de los municipios de Capileira, Güéjar Sierra y Trevélez</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna de la Caldera		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 06-08-12	Hora: 13:23
Tiempo: Despejado con brumas de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En estos paisajes desprovistos de vegetación son los elementos hídricos los que destacan a la vista del espectador. La cima del Mulhacén permite apreciar el estado de la Laguna de la Caldera, en el centro de la imagen, junto al refugio del mismo nombre, y de los relieves desnudos que la circundan. Por encima de la laguna se sitúa Loma Pelá y, sobre ella, el Pico Veleta. A la derecha queda el característico Puntal de la Caldera, detrás el circo que constituye la cabecera del valle del río Valdeinfierno, que nace en Laguna Larga. En el plano medio, hacia la parte izquierda, observamos la Laguna de río Seco, circundada por los Crestones de río Seco y los Raspones homónimos.</p> <p>Estamos ante un paisaje de marcado carácter glaciario, siendo la evolución geomorfológica el principal objetivo de su seguimiento. No obstante, habrá que estar igualmente atento a posibles actuaciones que afecten al mencionado refugio o a los carriles y senderos que recoge este encuadre.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada en horas centrales del día para evitar sombras pero sin dejar avanzar la tarde dada la orientación hacia el Oeste de la vista. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Paraje de Siete Lagunas	



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4115M071300

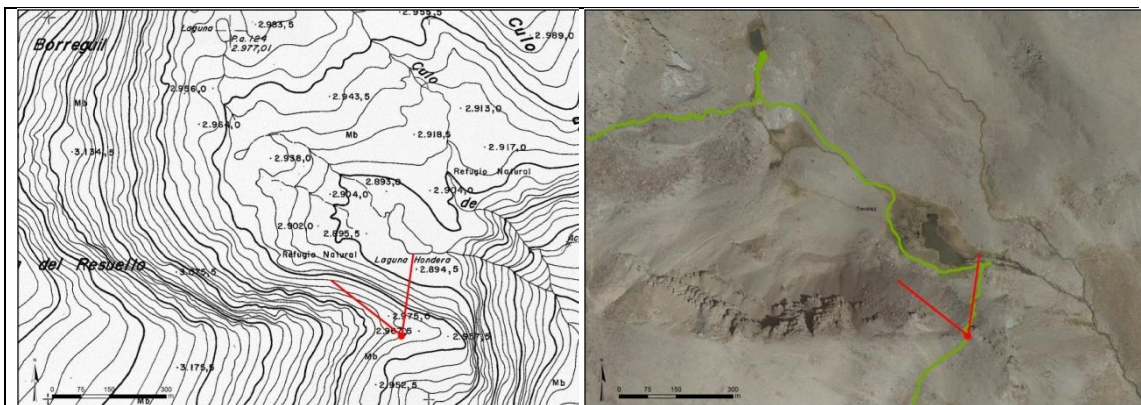
Coordenadas: 37°02'46.19" N; 3°17'35.49" W


Altitud: 2932 m



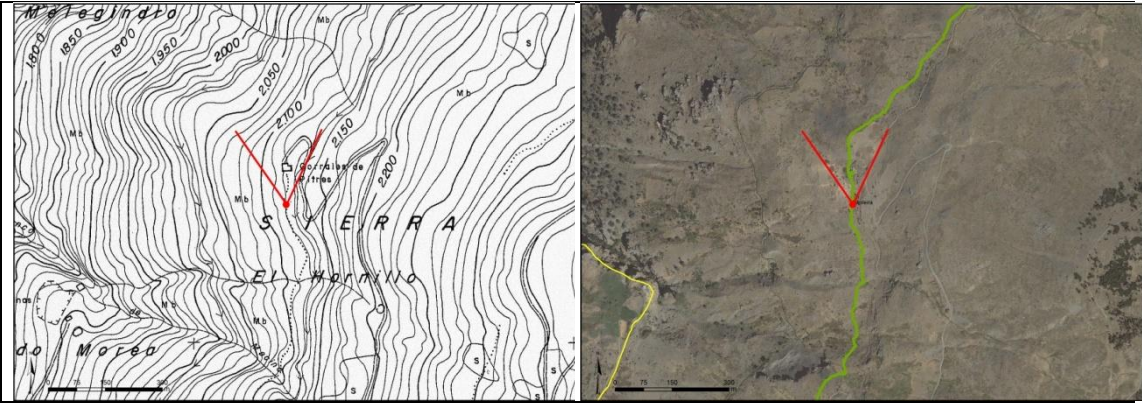
Lugar: Siete Lagunas

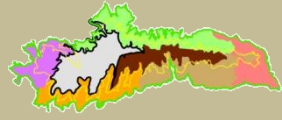
Municipio: Trevélez

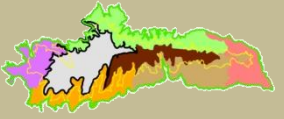

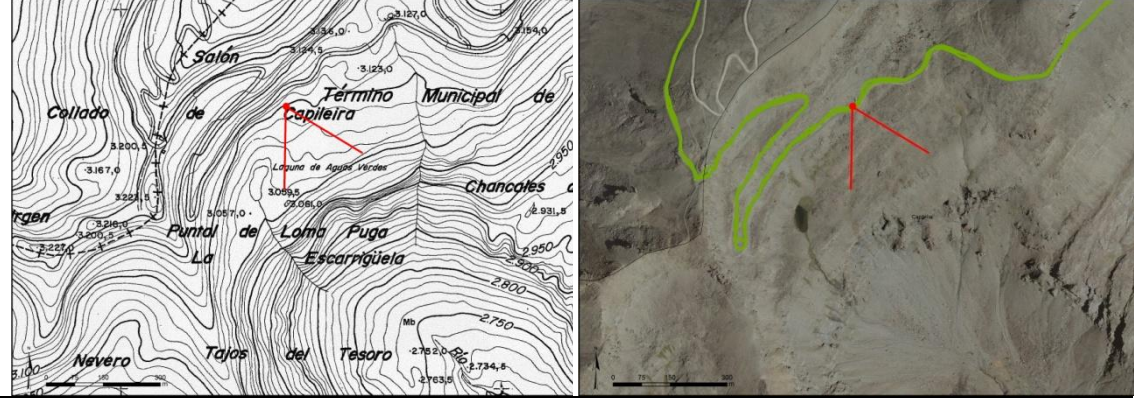
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA




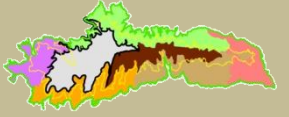

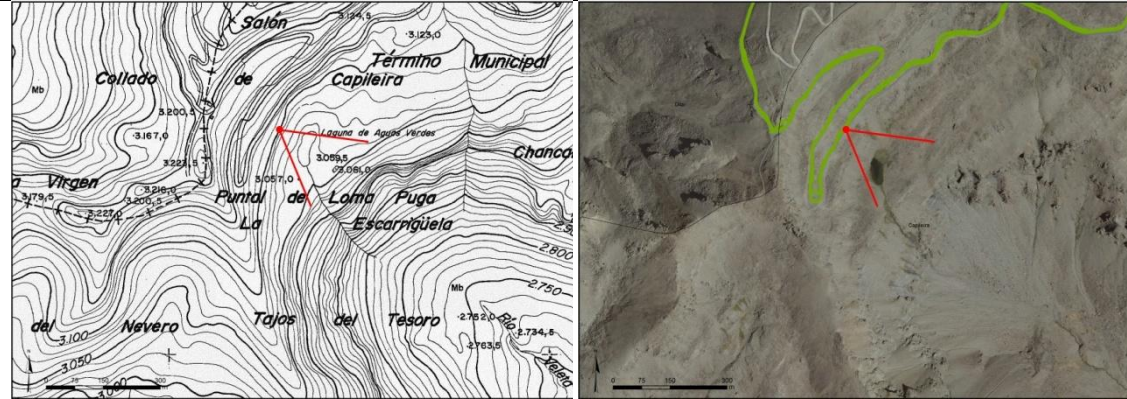
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Paraje de Siete Lagunas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 06-08-12	Hora: 15:49
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Siete Lagunas es uno de los parajes de alta montaña más famosos de Sierra Nevada. La mayor de las siete, protagonizando la fotografía, es la Laguna Hondera, cuya característica forma de perro junto con el desagüe por su cola que da origen a un río, ha provocado que este sea llamado río Culo de Perro. Se trata de una lámina de agua de un considerable tamaño (véanse el tamaño de las reses bovinas que pastan en los borreguiles que crecen alrededor de la laguna). El resto de zonas cubiertas por el borreguil permiten intuir la localización del resto de lagunas que jalonan este valle glaciar, siendo la más alta la llamada Laguna Altera. Cada una vierte en la siguiente hasta formar Chorreras Negras y el nacimiento del mencionado río. Al fondo a la izquierda se aprecian las estribaciones del Mulhacén. A la derecha se localiza la cuerda llamada Loma de la Alcazaba, que corona con el pico del mismo nombre. En el primer plano, entre los característicos canchales de altas cumbres, serpentea el sendero que conduce al interior del valle.</p> <p>Son todos estos elementos, conducidos en su evolución fundamentalmente por procesos geomorfológicos naturales, los que serán objeto de seguimiento. Cabe recordar no obstante que el uso público de este paraje es muy intenso, pudiendo provocar erosión y marcas de paso en las laderas o alteraciones de las lagunas y los borreguiles. El día 4 de agosto de cada año asciende hasta aquí la ya centenaria romería de la Virgen de las Nieves de Trevélez que, tras pasar la noche, celebra al día siguiente la festividad de su patrona.</p>		
<p>Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.</p>		
<p>Recomendaciones: La foto debe ser tomada en horas centrales del día para evitar sombras pero sin dejar avanzar la tarde dada la orientación Noroeste de la vista. Se recomienda la primera parte del mes de julio.</p>		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Acequia Alta hacia Cortijo del Hornillo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4116M051300 Coordenadas: 37°59'35.38" N; 3°20'08.2" W Altitud: 2122 m Lugar: Inmediaciones del Cortijo del Hornillo por la Acequia Alta de Capileira Municipio: Capileira	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

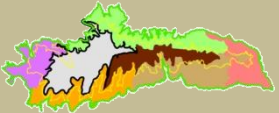

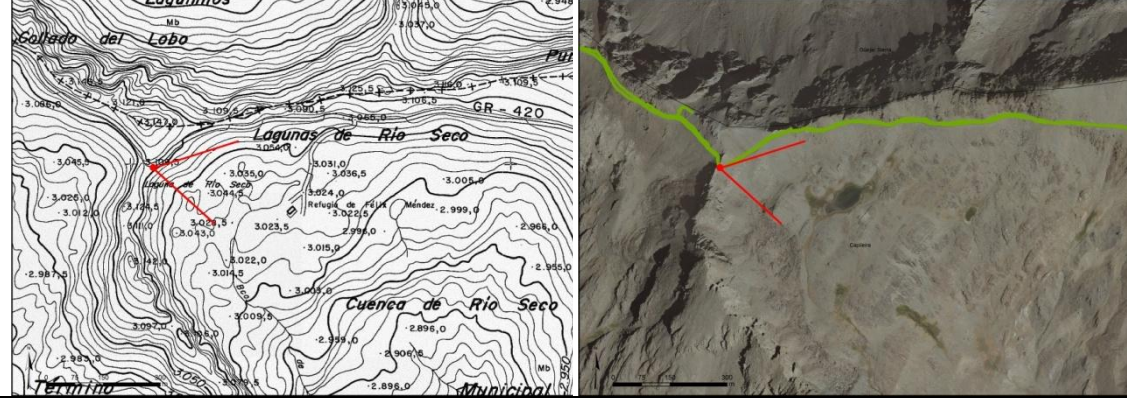
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Acequia Alta hacia Cortijo del Hornillo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 30-05-13	Hora: 10:37
Tiempo: Despejado con algunas nubes en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto se sitúa en terrenos anteriormente dedicados al cultivo ahora abandonados y que ya han empezado a ser colonizados por la vegetación natural. En los primeros planos, además de pequeñas especies herbáceas, destacan arbustos de agracejo (<i>Berberis hispanica</i>). La presencia de un cortijo dota a un paisaje de alta montaña de un claro carácter antropizado. En la ladera opuesta, al otro lado del valle del río Poqueira, se divisan en la parte baja antiguas zonas de cultivos en terrazas y un pequeño bosque de encinas. Su evolución hacia la consolidación esperada será otra de las dinámicas a seguir. Por encima de todo ello se observan dos líneas paralelas, una acequia, con sus derrames y vegetación asociada, y el canal de abastecimiento de la cámara de carga de la central hidroeléctrica de La Cebadilla. A modo de cierre escénico, de izquierda a derecha, se alzan Elorrieta, Tajos Coloraos, el Veleta, el valle del río Veleta desde su nacimiento en la laguna de Aguas Verdes, los Raspones de río Seco y el valle de este afluente del Poqueira, Loma Pelá y el valle del río Mulhacén. Cierra la línea visual en el extremo derecho el Falso Mulhacén. La cuantificación visual de la nieve que los cubre será otro factor indicativo de factores climáticos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada aprovechando horas centrales del día dada su orientación hacia el Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Veleta		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4117M081200 Coordenadas: 37°03'04.25" N; 3°22'00.02" W Altitud: 3128 m Lugar: Inmediaciones del Refugio de la Carihuela Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

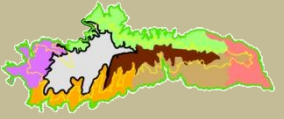

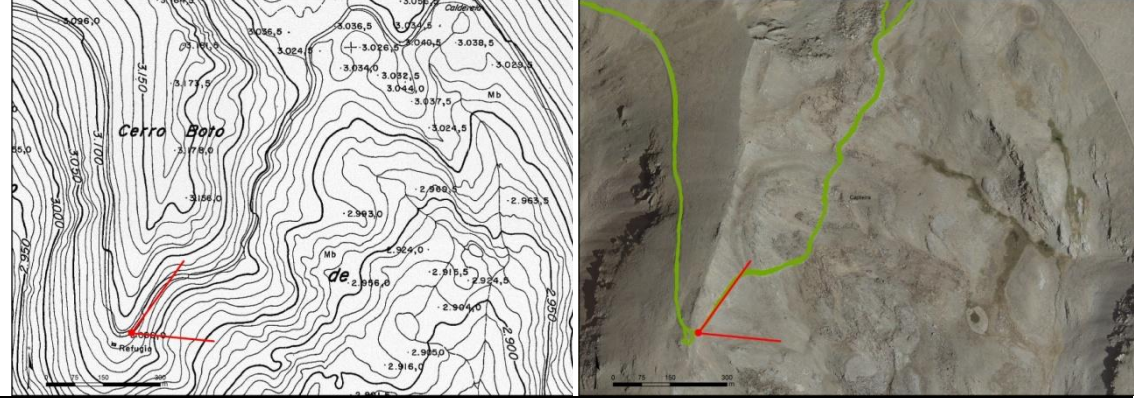
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Veleta		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-08-12	Hora: 15:51
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Se sitúa este punto de observación en la cabecera del valle glaciar del río Veleta, clave en la elección de esta vista. La ausencia de elementos antrópicos en los primeros planos hace que el objetivo principal del seguimiento de este paisaje sea el estudio de la incidencia de factores geomorfológicos. No obstante la repercusión en el medio de actividades de uso público debe ser siempre considerada como un posible motivo de cambio.</p> <p>En los planos más lejanos sí es posible apreciar, de manera muy clara por el corte cromático que suponen en las laderas, varios caminos. En la parte izquierda continúa el mismo camino sobre el que se ubica este punto, que conduce a la laguna de la Caldera y, pasando por las faldas del Mulhacén, conecta con la Hoya del Portillo y desemboca en Capileira. En la parte central destaca el camino que une el anterior con el refugio de Poqueira (a 2500 m de altitud), cuyo valle se localiza transversalmente al del río Veleta. Finalmente, bajo el pinar de repoblación que cubre la zona del mirador de Puerto Molina (en la foto ubicado sobre Loma Púa), aparecen varias parcelas abandonadas tras su uso anterior para el cultivo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía dada su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

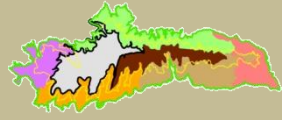
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna de Aguas Verdes		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4118M071300 Coordenadas: 37°02'58.87" N; 3°22'09.11" W Altitud: 3130 m Lugar: Inmediaciones del Refugio de la Carihuela Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



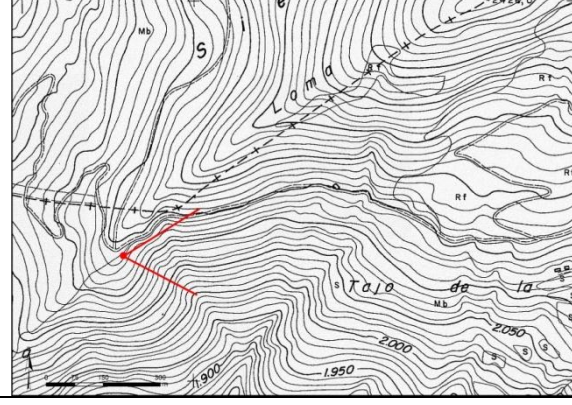

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna de Aguas Verdes		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-08-12	Hora: 15:59
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto ha sido seleccionado para formar parte de la red permanente de monitorización gracias a la vista que ofrece a la Laguna de Aguas Verdes (también llamada de los Vasares, del Veleta o del Picacho), origen del río Veleta. Además de ser el objeto principal de estudio en la serie de imágenes que se obtendrá a lo largo de las sucesivas campañas de refotografiado, la presencia de una lámina de agua de considerable envergadura en un paraje de alta montaña supone un fuerte enriquecimiento de la calidad perceptiva del paisaje. Es clave a tal respecto la presencia del verde de los Borreguiles, que rompe con los ocres dominantes en el roquedo desnudo que conforma la mayor parte de los paisajes de las cumbres de Sierra Nevada. Esta vegetación tan especial en el macizo, su estado y posible evolución, será el segundo de los objetivos básicos. Podemos observar además que en las inmediaciones de la laguna es posible apreciar la presencia de varias corraletas, construidas a modo de refugio para pasar la noche. Incluso en el propio borreguil de la parte izquierda existe una de ellas. Su incidencia en la vegetación, así como en el paisaje, es más que evidente.</p> <p>Cabe recordar que este punto se encuentra junto al refugio de la Carihuela y que el carril que de él parte conduce hasta el refugio de la Caldera y la laguna que le da nombre. En el fondo de la imagen observamos el valle del Poqueira, el camino que conduce a su refugio y el pinar de Puerto Molina por encima de Loma Púa. Al fondo se sitúa la Sierra de la Contraviesa.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía dada su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

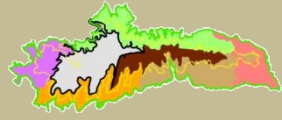
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Crestones y Laguna de Río Seco		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4119M081200 Coordenadas: 37°03'10.25" N; 3°20'56.8" W Altitud: 3099 m Lugar: Camino que une los refugios de la Carihuela y La Caldera Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

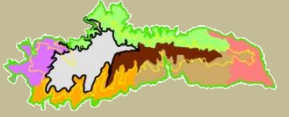

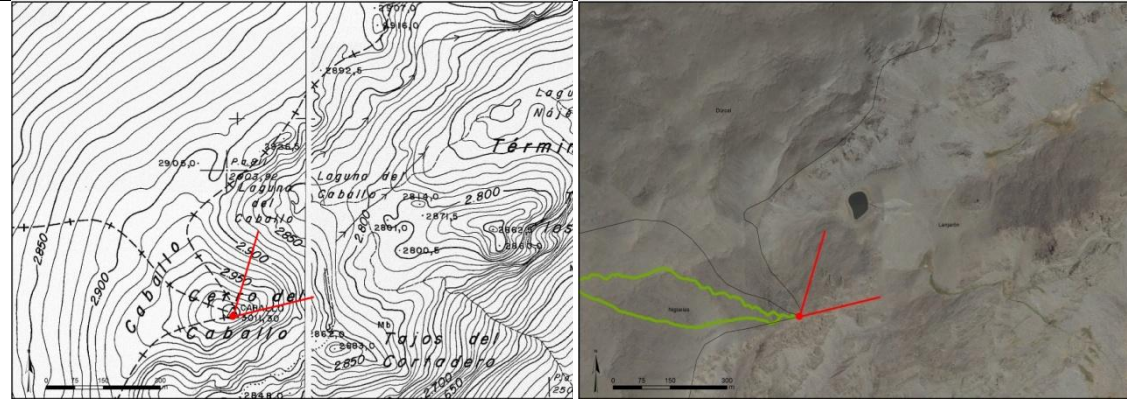
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Crestones y Laguna de Río Seco		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 24-08-12	Hora: 16:48
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La Laguna de Río Seco, situada en la cabecera del valle y río homónimos, focaliza la mirada en esta fotografía tomada desde el carril que une el refugio de la Carihuela con el de la Caldera. Como sucede habitualmente en las zonas de cumbres de Sierra Nevada, los elementos hídricos se ven acompañados de su vegetación asociada, los borreguiles, de fuerte contraste en el paisaje mejorando la estética de la vista. El resto de las superficies, desprovistas de vegetación, verán ligada su evolución a la de los procesos geomorfológicos dominantes.</p> <p>En el primer plano apreciamos los típicos canchales de estas alturas, fruto del glaciario heredado y el periglaciario actual. En la parte izquierda, sobre el mencionado carril, se alzan los Crestones de Río Seco y, por encima, se asoma el pico de la Alcazaba. En el extremo derecho, en la curva que dibuja el camino sobre Loma Pelá, se localiza el refugio de Villavientos.</p> <p>La escena es coronada por la loma del Mulhacén hasta llegar al propio pico.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía, dada su orientación hacia el Este. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

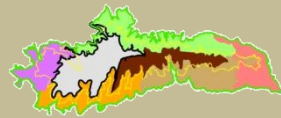
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Cara oeste del Mulhacén		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4120M081200 Coordenadas: 37°02'45.49" N; 3°20'02.63" W Altitud: 3078 m Lugar: Curva del Refugio de Villavientos en el camino Carihuela - Caldera Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



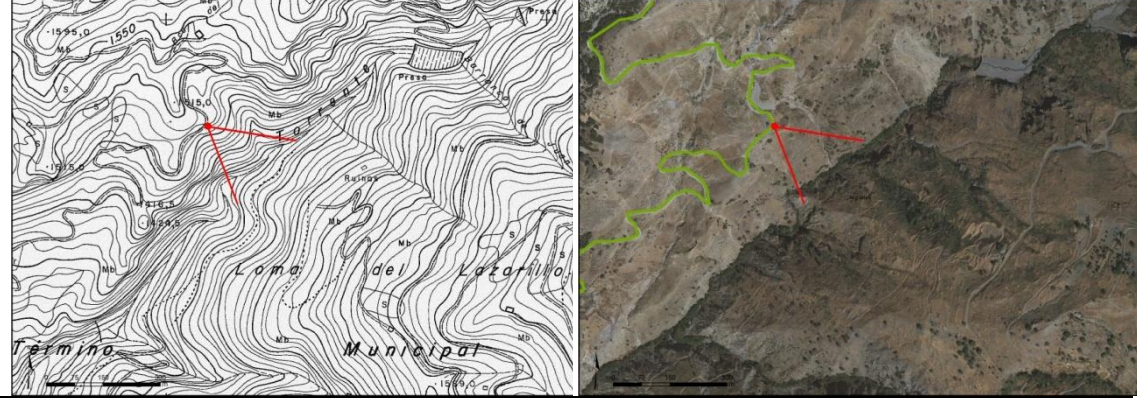
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Cara oeste del Mulhacén		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 24-08-12	Hora: 17:36
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El motivo fundamental por el que esta vista ha sido seleccionada es para que la serie de imágenes a las que este punto da lugar a lo largo de las futuras campañas de refotografiado registre los cambios en el paisaje que el proyecto de restauración de la cara Oeste del Mulhacén pueda producir. Este proyecto, conducido por el departamento de Uso Público del Espacio Natural de Sierra Nevada, tratará de paliar los efectos en la ladera de los frecuentes ascensos hacia la cumbre utilizando varios senderos y, sobre todo, de prácticas de descenso especialmente perjudiciales para estas pendientes.</p> <p>A la izquierda del Mulhacén aparece el pico de la Alcazaba. En la parte inferior derecha se aprecia el comienzo del valle del río Mulhacén y una pequeña laguna rodeada de borreguil. Todo ello, junto con el propio movimiento de algunos bloques sueltos de las laderas, podrá ser apreciado en la mencionada serie fotográfica.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía dada su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

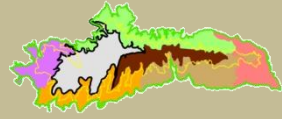
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Rinconada de Nigüelas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4121M071200	
Coordenadas: 37°00'37.0" N; 3°29'12.45" W	
Altitud: 2136 m	
Lugar: Mirador de la Rinconada de Nigüelas	
Municipio: Nigüelas	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

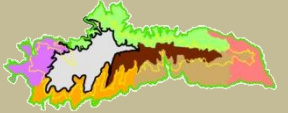

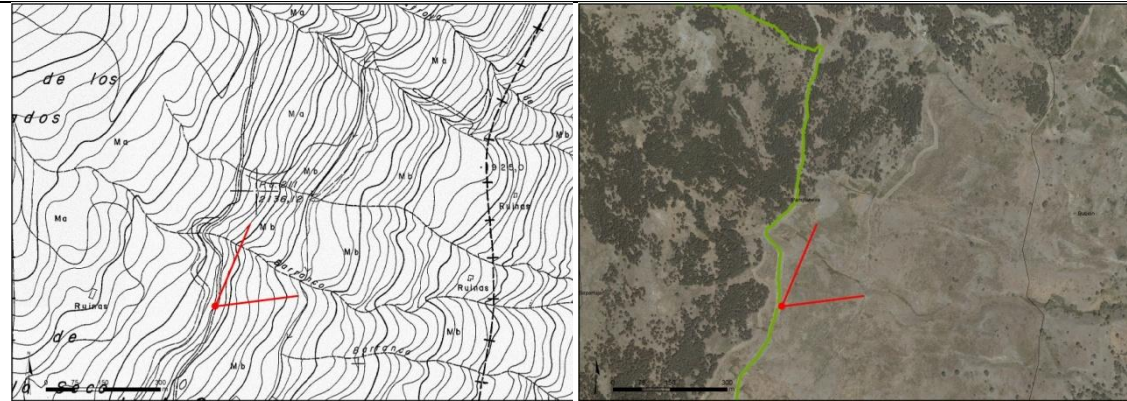
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Rinconada de Nigüelas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 08:40
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el mirador de la Rinconada de Nigüelas se obtiene esta vista al pico del Caballo, que desciende hacia la izquierda por la Loma de los Tres Mojones. Hacia la derecha da comienzo el Barranco del río Torrente. En los planos medios, en el centro de la imagen, abundan las parcelas abandonadas tras su dedicación anterior al cultivo. Aunque alguna de ellas parece conservar su uso agrícola, la vegetación natural puede protagonizar importantes cambios en el paisaje si consigue colonizar y consolidarse sobre este tipo de terrenos. Por otro lado, sobre los espacios ya ocupados por especies naturales, se observa la presencia de ejemplares de encinas jóvenes, de chaparros que intentan abrirse paso en suelos poco profundos pero que pueden conducir en el futuro a la consolidación de bosquetes de encinas.</p> <p>En la parte izquierda, sobre los espacios anteriormente descritos, se ubica un pinar de repoblación. Si el mencionado avance de la vegetación natural se produce y paralelamente se tienen lugar actuaciones de renaturalización del bosque de coníferas, en años venideros se podrá obtener la película de su evolución.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía dada su orientación hacia el Este. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

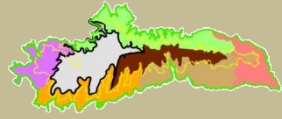
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna del Caballo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4122M071200 Coordenadas: 37°00'44.35" N; 3°26'22.86" W Altitud: 3011 m Lugar: Pico del Caballo Municipio: Confluencia de los municipios de Dúrcal, Nigüelas y Lanjarón</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

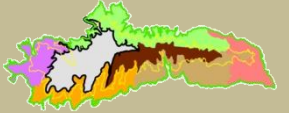

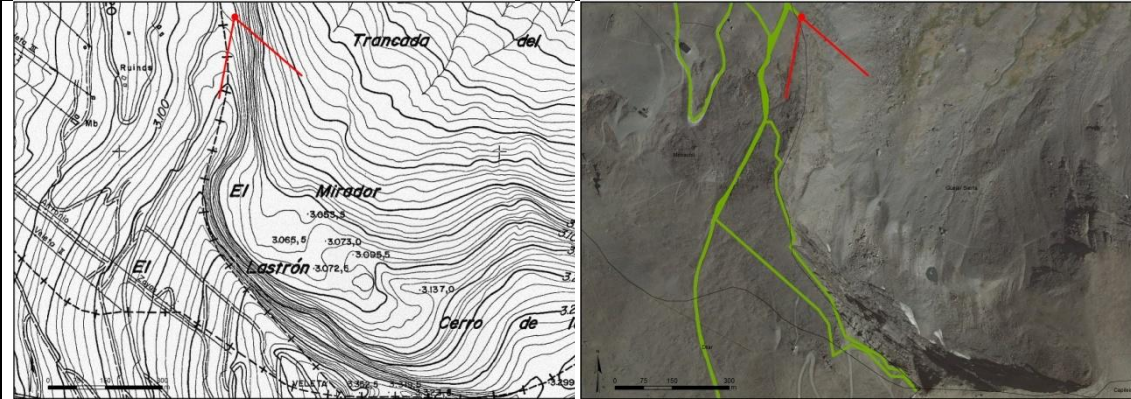
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna del Caballo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 11:45
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El pico del Caballo es un espléndido mirador a la parte alta del valle glaciar del río Lanjarón. Más allá de la importancia que tiene monitorizar este tipo de paisajes por sí mismos, por el significado que tienen para Sierra Nevada y por el peso que suponen en el imaginario colectivo de los usuarios del Espacio Natural y los habitantes del macizo, el interés de la serie fotográfica desde el punto de vista de las dinámicas de cambio se fundamenta en varios factores. En primer lugar aquellos de tipo natural, basados en la geomorfología y el clima. En este apartado hay que considerar desde los canchales del primer plano hasta los paredones rocosos y las laderas que conforman el cierre del valle a ambos lados. Igualmente la escasa vegetación se configura como un relevante indicador climático y del estado de la hidrología subsuperficial. Finalmente, pero de vital importancia para este paisaje, la laguna del Caballo es uno de los elementos más significativo en su composición perceptiva (si bien hay que atender igualmente a la Laguna de Nájera, seca en la fotografía que da inicio a la serie). Su evolución, además de por factores climáticos, estará condicionada por posibles actuaciones de reparación de la brecha artificial que seccionó su morrena a modo de desagüe. Es ahí además donde se ubica el refugio del Caballo que, camuflado gracias a su construcción utilizando materiales autóctonos, es un fiel reflejo de la importancia que en estos terrenos tiene el uso público. En la misma línea, la existencia de abundantes senderos puede suponer la aparición de otras dinámicas de cambio. Al fondo, en el horizonte, desde la izquierda, cierra el paisaje la Cuerda Mediana, Tajos Altos, el pico Veleta, la Alcazaba, el Mulhacén y la Cuerda Alta en el extremo derecho, que conduce al pico Tajo de los Machos.</p>		
Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones: La foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Subida a Fuente Fría desde Nigüelas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4123M071200	
Coordenadas: 37°59'45.12" N; 3°30'20.83" W	
Altitud: 1475 m	
Lugar: Subida a Fuente Fría desde Nigüelas	
Municipio: Nigüelas	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

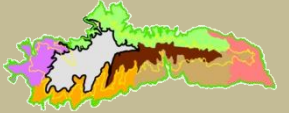

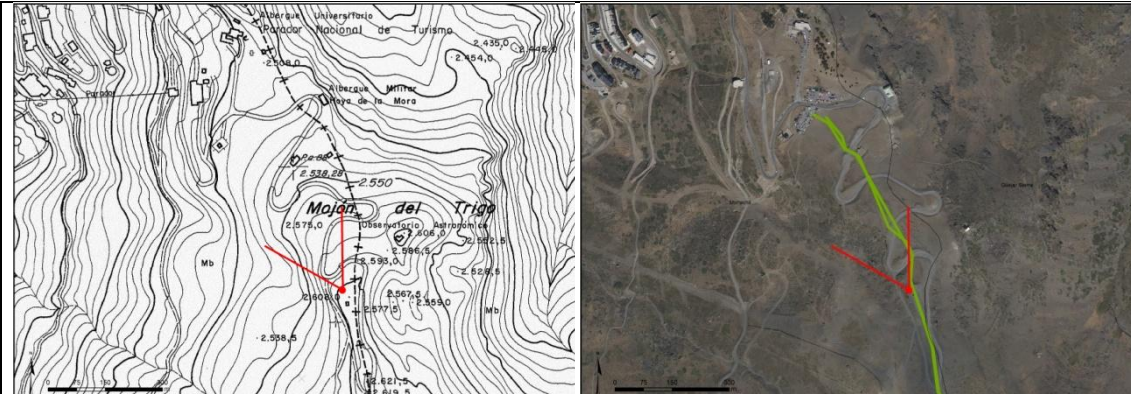
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Subida a Fuente Fría desde Nigüelas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 14:03
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En este punto, situado en el camino que une el núcleo urbano de Nigüelas con el paraje de Fuente Fría, obtenemos una gran vista del valle del río Torrente. Son muchos los elementos susceptibles de cambio en el paisaje recogido. En el primer plano observamos un pinar joven, ubicado sobre litología dolomítica, que puede evolucionar siguiendo su crecimiento natural y consolidarse y densificarse o, por el contrario, ser objeto de alguna actuación de renaturalización que favorezca la recolonización de especies autóctonas. Al otro lado del barranco las dinámicas futuribles se multiplican. En primer lugar hay que señalar que estamos ante una superficie que sufrió el incendio de Lanjarón de 2005, por lo que se encuentra actualmente aún en fase de recuperación. De esta forma los terrenos dominados por coberturas naturales deben de evolucionar hacia sus series de vegetación conducentes a la comunidad climática. En las zonas de concentración hídrica, en los pequeños valles transversales, aparecen indicios de la recuperación de la vegetación de ribera. Al mismo tiempo observamos abundantes espacios dedicados al cultivo, muchos de ellos en proceso de abandono. La posible extensión de las comunidades naturales sobre estos es por tanto otra dinámica a analizar.</p> <p>En las partes más altas las manchas de pinares de repoblación consolidados pueden sufrir igualmente transformaciones, tanto en las formas de sus perímetros como en su configuración interna.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada a partir de mediodía debido a su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: V. Poqueira desde la Loma de las Alegas		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4124M061300 Coordenadas: 37°58'23.17" N; 3°23'11.08" W Altitud: 2083 m Lugar: Loma de las Alegas Municipio: Pampaneira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



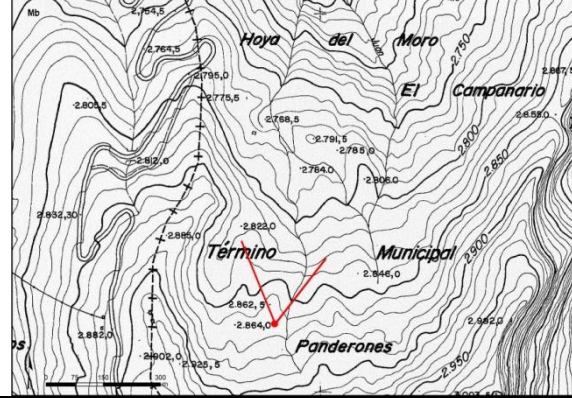
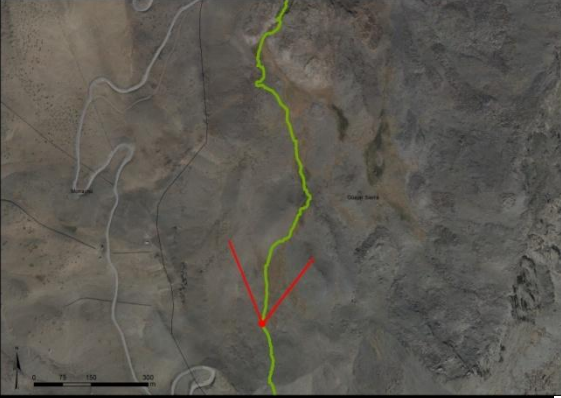
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: V. Poqueira desde la Loma de las Alegas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 13:06
Tiempo: Despejado con algunas nubes en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La loma sobre la que sitúa este punto de observación conduce al pico de las Alegas siguiendo su cuerda. Al fondo la cima que corona la imagen es el Mulhacén. Con esta vista se pretende observar la evolución de todo este sector del valle del río Poqueira. No obstante, en primer plano, será especialmente visible el devenir que experimenten unos terrenos que anteriormente fueron utilizados para el cultivo. En el borde inferior derecho de la fotografía se puede apreciar una acequia, que tiempo atrás alimentaba a estas fincas. En la parte izquierda el pinar de repoblación debería ser sometido a las actuaciones de renaturalización propias de este tipo de masas. Estas actuaciones planificadas, junto con la evolución de la vegetación natural tras el cese de las presiones más intensas de las actividades humanas sobre estos territorios, pueden conducir a un cambio sustancial de la resultante visual actual. En la parte más baja de esta loma aparecen bosquetes de encinas aún poco densas.</p> <p>En la ladera que se alza al otro lado del río Poqueira, en su parte baja, dominan igualmente las encinas, que se entremezclan aún con restos de antiguos campos de cultivo. Estos permiten apreciar algunas zonas que conservan parte de su estructura en terrazas. A media ladera se observan varias líneas verdes paralelas, claro indicador del discurrir de varias acequias. La vegetación asociada dará buena cuenta de su estado en futuras captaciones de este paisaje. En la parte alta varias manchas de nuevos pinares de repoblación podrían también experimentar cambios.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía debido a su orientación hacia el Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Corral del Veleta		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4125M071200 Coordenadas: 37°03'53.83" N; 3°22'09.35" W Altitud: 3107 m Lugar: Pista de acceso al Corral del Veleta Municipio: Güéjar Sierra</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

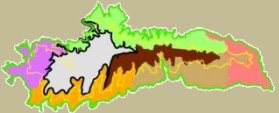

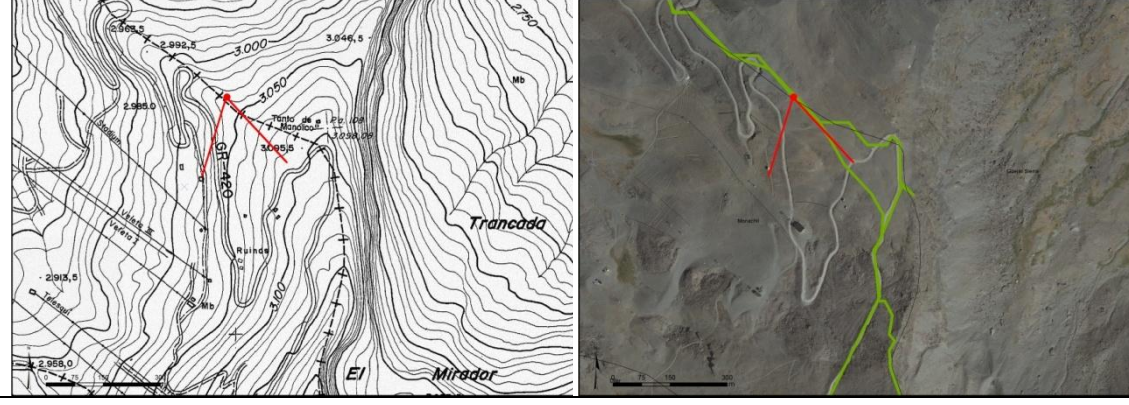
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Corral del Veleta		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 26
Altura: 175 cm	Fecha: 01-07-12	Hora: 12:21
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad de esta fotografía es evidente. El Corral del Veleta es un lugar paradigmático en los estudios de glaciario y geomorfología glaciar en Sierra Nevada. La serie fotográfica a la que dará lugar este punto de observación persigue registrar el estado del Corral y la incidencia que en él puedan tener los agentes atmosféricos y los procesos geomorfológicos. La cantidad de hielo o nieve existente en cada época del año es además un buen indicador climático.</p> <p>No obstante, esta zona es una de las más visitadas de Sierra Nevada, por lo que las huellas del paso de los senderistas quedan igualmente registradas. Los posibles cambios que se produzcan en las veredas pueden ser monitorizados.</p> <p>Finalmente, gracias a la inclusión del propio pico del Veleta en la imagen, será posible analizar el impacto que la actuación planificada de eliminación de las antenas de la cumbre tenga en esta vista. En el primer ejercicio de fotografiado se pueden observar dichas antenas coronando este paisaje. Hacia la izquierda del Veleta se suceden los picos Salón, Campanario y Zacatín antes de las primeras estribaciones del Cerro de los Machos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras en el Corral. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

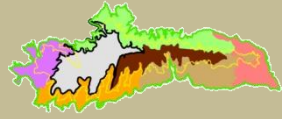
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Hoya de la Mora y Pradollano		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4126M071200</p> <p>Coordenadas: 37°05'21.64" N; 3°23'02.44" W</p> <p>Altitud: 2579 m</p> <p>Lugar: Virgen de las Nieves</p> <p>Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Hoya de la Mora y Pradollano		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 34
Altura: 175 cm	Fecha: 01-07-12	Hora: 10:42
Tiempo: Despejado con brumas de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>A 2500 metros de altitud se localiza el paraje conocido como la Hoya de la Mora (si bien el enclave así llamado originalmente se localiza más hacia el Este). Se trata de un área recreativa de libre acceso, el límite al que es posible llegar antes de encontrar la barrera de restricción del Parque y, por tanto, el punto más alto al que cualquier usuario puede acceder en vehículo privado. Esta zona de los albergues, a la derecha de la imagen se ubica el Albergue Universitario, con el aparcamiento y los puestos comerciales que lo rodean, puede ser objeto de actuaciones planificadas en los próximos años. Igualmente la vista permite registrar los posibles cambios que se produzcan en el límite superior del núcleo urbano de Pradollano y en las carreteras que recoge el encuadre.</p> <p>Además de estas transformaciones ligadas a la planificación urbana, este punto localizado en las inmediaciones de la Virgen de las Nieves, permite observar a la derecha los conocidos Peñones de San Francisco y, siguiendo hacia abajo la loma en la que se ubican, un denso pinar de repoblación que, como todo este tipo de masas forestales, puede ser objeto de actuaciones en el futuro.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

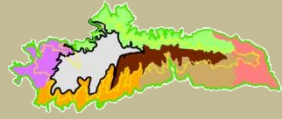
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 1: Cumbres Occidentales	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del San Juan	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4127M091200	
Coordenadas: 37°04'14.98" N; 3°22'26.9" W	
Altitud: 2901 m	
Lugar: Valle del Río San Juan	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

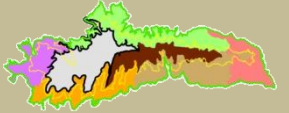

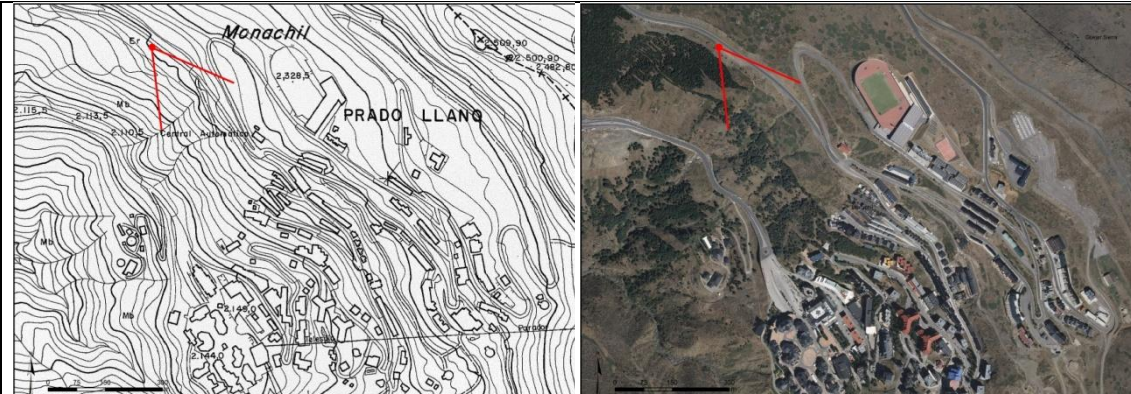
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del San Juan		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 14-09-12	Hora: 16:59
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la parte alta del Valle del río San Juan se obtiene esta fotografía de un paisaje muy condicionado visualmente por el estado de los borreguiles. Sus tonos amarillos en el momento de la toma de la imagen contrastan mucho menos de lo que lo hacen cuando disfrutan de su estado verde habitual. En esta primera toma el paisaje resulta así mucho más homogéneo, destacando en la topografía la sucesión de lomas. En el plano se alza la Loma de Maitena o Loma de Papeles.</p> <p>Es por tanto el propio estado de los borreguiles un indicador fundamental del estado hídrico del suelo y de la evolución climática. Además, en el resto de terrenos desnudos, serán los procesos geomorfológicos los máximos responsables de los posibles cambios, si bien su proximidad a la zona de la estación de esquí puede deparar algunas transformaciones vinculadas al uso público. En la parte izquierda podemos observar varios senderos que cortan las lomas ascendiendo hasta una curva de la carretera que conduce a Pradollano.</p> <p>En la parte baja del valle se aprecian varias manchas de árboles. La evolución de estos bosquetes también podrá ser registrada y analizada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras debido a su orientación hacia el Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

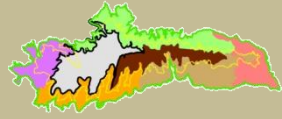
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Veleta y pistas de esquí		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4128M071200 Coordenadas: 37°04'07.23" N; 3°22'30.69" W Altitud: 2973 m Lugar: Sendero de ascensión desde la Hoya de la Mora hasta el Pico Veleta Municipio: Güéjar Sierra</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

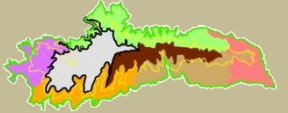

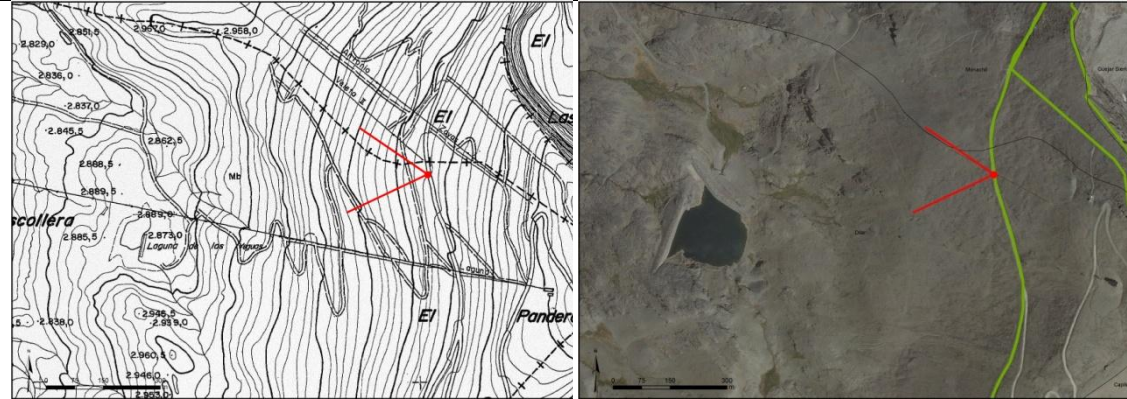
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Veleta y pistas de esquí		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 34
Altura: 175 cm	Fecha: 01-07-12	Hora: 11:40
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen pretende monitorizar los cambios que se produzcan en la parte alta de la estación de esquí. Son muchos los elementos artificiales que se insertan en este paisaje. Coronando el propio pico, se aprecian las antenas ubicadas sobre la cima del Veleta. Descendiendo desde este se alinean los postes de los remontes en hasta tres líneas diferentes. En las dos más cercanas, en su punto final, se ubican las casetas vinculadas a estas instalaciones. Debajo de la caseta más cercana existe otra pequeña construcción y, a ambos lados y también sobre esta, tres líneas de vallas de madera. Todos estos elementos son susceptibles de experimentar transformaciones en los próximos años.</p> <p>Al tratarse además de terrenos carentes de vegetación, los procesos de erosión y transporte pueden también jugar un papel importante.</p> <p>En la parte derecha de la imagen se ubica el collado en el que se alza el refugio de montaña de la Carihuela.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada pasado el mediodía dada su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

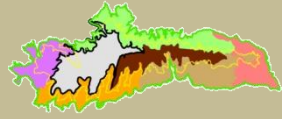
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Pistas de esquí hacia Pradollano		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4129M081200 Coordenadas: 37°03'43.74" N; 3°23'00.93" W Altitud: 2851 m Lugar: Camino entre el Instituto Astronómico y los Lagunillos de la Virgen Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

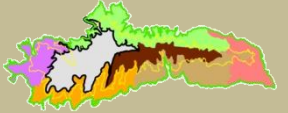

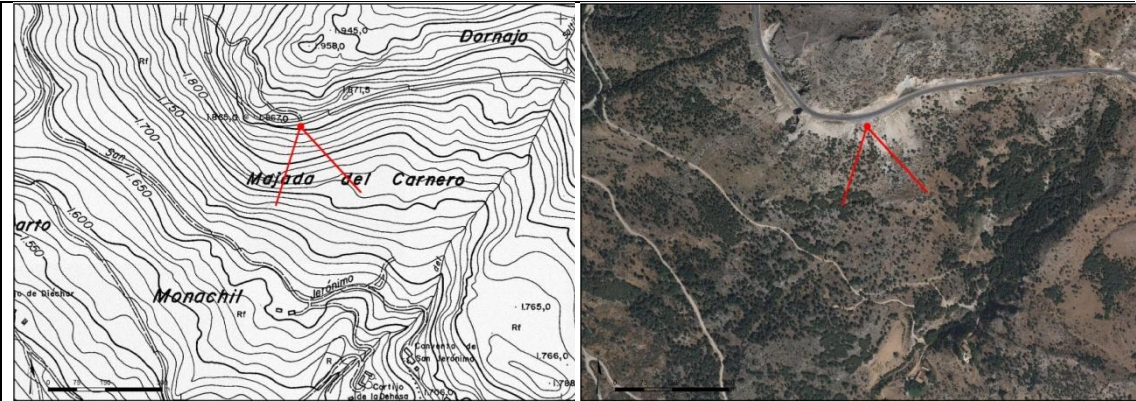
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Pistas de esquí hacia Pradollano		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 02-08-12	Hora: 10:10
Tiempo: Despejado con brumas matinales de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En el borde occidental de la parte alta de la zona de las pistas de esquí se ubica este punto de observación. A la izquierda de la imagen se aprecian las estribaciones del Collado del Observatorio, al fondo los Peñones de San Francisco y las edificaciones más altas del núcleo urbano de Pradollano.</p> <p>Este cliché tiene la intención de monitorizar mediante la serie fotográfica que origina la evolución de este sector de las pistas de esquí de la estación de Sierra Nevada. Esta zona, sometida a una fuerte presión por las actividades deportivas de invierno, sufrirá muy probablemente transformaciones en el paisaje que actualmente presenta ya que son muchos los elementos artificiales que se insertan en esta imagen: las propias líneas de vallado que se ubican en los primeros planos; las líneas de los remontes con sus postes característicos; los propios caminos de acceso que podemos apreciar por todos estos terrenos; y, en la parte más baja, los edificios asociados a los remontes.</p> <p>Al fondo, siguiendo hacia abajo por esta cuenca del río Monachil, cubren parte de la loma de los mencionados Peñones de San Francisco varios pinares de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía debido a su orientación hacia el Norte. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Pradollano, estación de esquí y Veleta		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4130M031200 Coordenadas: 37°06'04.78" N; 3°24'02.62" W Altitud: 2298 m Lugar: Entrada por la parte alta de Pradollano desde la Hoya de la Mora Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



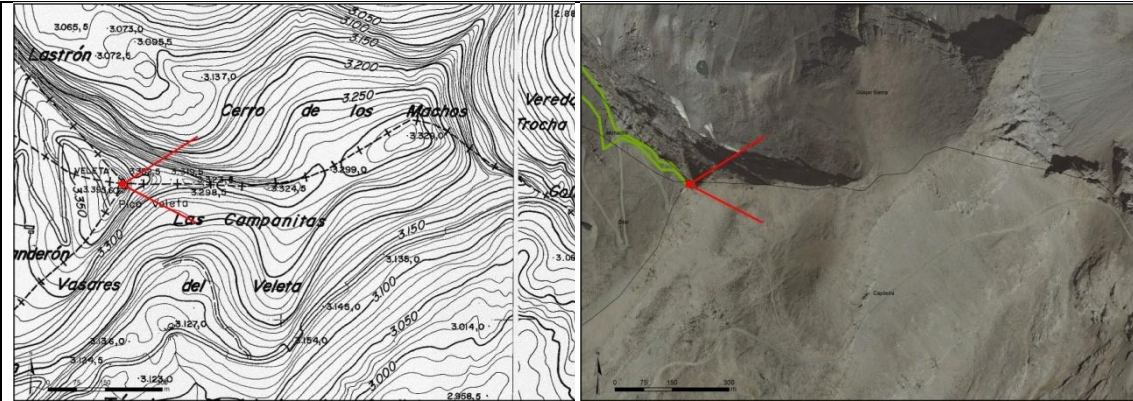
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Pradollano, estación de esquí y Veleta		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 23-03-12	Hora: 11:35
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Además de la evidente existencia de posibles dinámicas de cambio que transformen partes de esta vista, este punto de observación ha sido seleccionado principalmente por recoger un paisaje muy insertado en el imaginario colectivo popular. En la encuesta realizada, esta imagen fue seleccionada como la más representativa de Sierra Nevada por la mayoría de los individuos encuestados. Para su utilización en este tipo de procesos de participación pública, la imagen original, la que da origen a la serie fotográfica, fue tomada aprovechando la presencia de nieve, símbolo evidente de este paisaje. No obstante, en campañas sucesivas esta fotografía debería ser tomada durante la época estival, de forma que la cobertera nevada no impida apreciar posibles cambios que se pudieran producir sobre el terreno.</p> <p>A este tipo de cambios en la superficie no construida ni cubierta por vegetación de porte considerable, hay que añadir las transformaciones que experimente el pinar situado en el primer plano del cliché, las que tengan lugar en el núcleo urbano de Pradollano y las de las infraestructuras ligadas a las pistas deportivas. Finalmente, en la parte alta, a la derecha de la imagen, observamos el observatorio astronómico de Sierra Nevada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada sobre mediodía o en horario vespertino no avanzado dada su orientación hacia el Sudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Embalse de las Yeguas		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4131M071200 Coordenadas: 37°03'27.26" N; 3°22'2870" W Altitud: 3094 m Lugar: Pista hacia el Refugio de la Carihuela desde la Hoya de la Mora Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Embalse de las Yeguas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 01-07-12	Hora: 12:45
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Una de las más conocidas lagunas de Sierra Nevada, si no la más conocida, la antigua Laguna de las Yeguas ha sido transformada en la actualidad en el Embalse de las Yeguas. Como se puede apreciar en la imagen, la laguna ha sido cerrada en su parte inferior a modo de presa. Hacia la parte baja de este valle del río Dílar se extienden las pistas de la estación de esquí, jalonadas por líneas de remontes (el más próximo es el Remonte de la Laguna) y sus edificios vinculados y caminos de acceso a toda la zona. A la derecha la Loma de Dílar, sobre la que se sitúa el observatorio astronómico, actúa de divisoria con el valle del río Monachil. A la izquierda la Loma de Peña Madura, límite entre la cuenca atlántica y la cuenca mediterránea en Sierra Nevada.</p> <p>A los posibles cambios que introduzcan las modificaciones que experimenten todos estos elementos artificiales hay que añadir los cambios visuales que depare el estado de la vegetación, entre la que destacan las zonas verdes a modo de pradera que conforman los borreguiles. Igualmente los procesos geomorfológicos en el resto del roquedo desprovisto de cobertera vegetal pueden protagonizar alguna transformación.</p> <p>Al fondo, en el centro de la imagen, de izquierda a derecha, observamos Cerro Gordo, la Boca de la Pescá y el pico Trevenque, en el plano medio las Chorreras del Molinillo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada llegado a mediodía dada su orientación hacia el Oeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Robledal de la Mojonera		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4132M031200 Coordenadas: 37°06'47.06" N; 3°26'51.43" W Altitud: 1794 m Lugar: Carretera de la Sierra Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Robledal de la Mojonera		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 23-03-12	Hora: 14:00
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones de la carretera que conduce a Pradollano, cerca de la Hoya de Pedraza, se obtiene esta vista del valle del río Monachil. Destaca fundamentalmente el robledal que se extiende por las faldas de las laderas de la otra parte del río, el Robledal de la Mojonera. En la parte izquierda se incrusta sobre la loma el Barranco de Manuel Casas y, a la derecha, el del arroyo de la Mojonera. Sobre la ladera en la que nos ubicamos sobresalen el Cortijo Dehesa de San Jerónimo y el Convento de San Jerónimo (también llamado de las Adoratrices). En estos primeros planos la vegetación predominante es un pinar de repoblación, con algunas manchas de bosque consolidado pero poco denso en el resto, salpicado de encinas que deberían ir ganándose el terreno a las coníferas ayudadas, eventualmente, por algunas actuaciones planificadas de renaturalización de estas laderas mediante el aclarado de pinos que de paso a diversas especies del género Quercus.</p> <p>La presencia de varias parcelas a caballo entre el abandono y el uso agrícola puede además deparar algún cambio en el paisaje según sean finalmente destinadas al cultivo o puedan ser recuperadas para las coberturas naturales.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada llegando a mediodía dada su orientación Sudsudeste. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Mulhacén y Alcazaba desde el Veleta		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4133M071200 Coordenadas: 37°03'21.67" N; 3°21'56.01" W Altitud: 3398 m Lugar: Cumbre del Pico Veleta Municipio: Confluencia de los municipios de Güéjar Sierra, Capileira, Dílar y Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 1: Cumbres Occidentales		
NOMBRE DEL PUNTO: Mulhacén y Alcazaba desde el Veleta		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 01-07-12	Hora: 14:29
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta fotografía de los picos del Mulhacén y la Alcazaba desde el Veleta es una de las vistas más famosas y reproducidas de Sierra Nevada. Este encuadre en particular ha sido seleccionado precisamente por su disponibilidad en las colecciones antiguas que han sido exploradas en el proceso de configuración de la red de puntos de observación.</p> <p>Más allá de su incrustación en el imaginario colectivo gracias a la tradición de su reproducción, la repetición periódica de este cliché permitirá detectar cambios, que si bien deben de producirse de manera muy lenta, pueden resultar de gran importancia considerando que nos encontramos en el corazón de Sierra Nevada. Se tratará por tanto de analizar con minuciosidad los movimientos que se produzcan en las laderas por la erosión y el transporte de material y, en general, todos aquellos cambios ligados a los procesos geomorfológicos predominantes a estas altitudes. Pueden resultar de especial significación la presencia o ausencia de neveros en campañas tomadas en la misma época del año.</p> <p>Los únicos elementos antrópicos de la imagen son los caminos que aparecen en la parte derecha de la imagen, susceptibles por tanto de experimentar alguna transformación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
La foto debe ser tomada pasando el mediodía dada su orientación hacia el Este. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

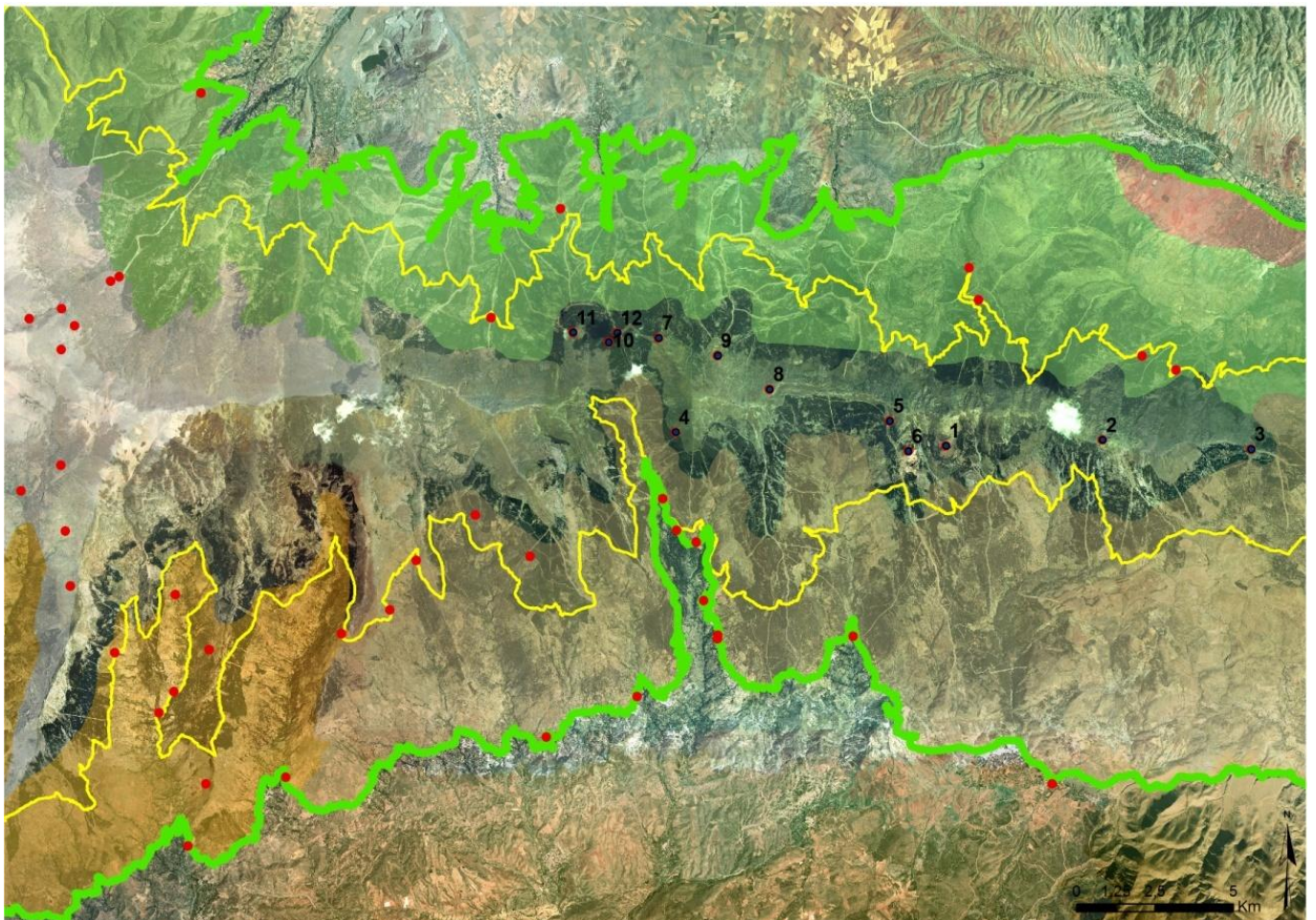
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO CUMBRES ORIENTALES

Tabla 40. Puntos de observación del ámbito Cumbres Orientales.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Barranco del Horcajo	GR4201M091400
2	Pico del Buitre	GR4202M091400
3	Refugio de la Polarda	GR4203M091400
4	Haza del Hielo	GR4204M091400
5	Cruz del Pescadero hacia el Chullo	GR4205M091400
6	Minas de la Gabiarra	GR4206M091400
7	Chullo	GR4207M071200
8	Laguna Seca	GR4208M071200
9	Fuente de las Águilas	GR4209M071200
10	Puerto de la Ragua (Oeste)	GR4210M071200
11	Morrón de la Cabañuela	GR4211M071200
12	Puerto de la Ragua (Norte)	GR4212M061300

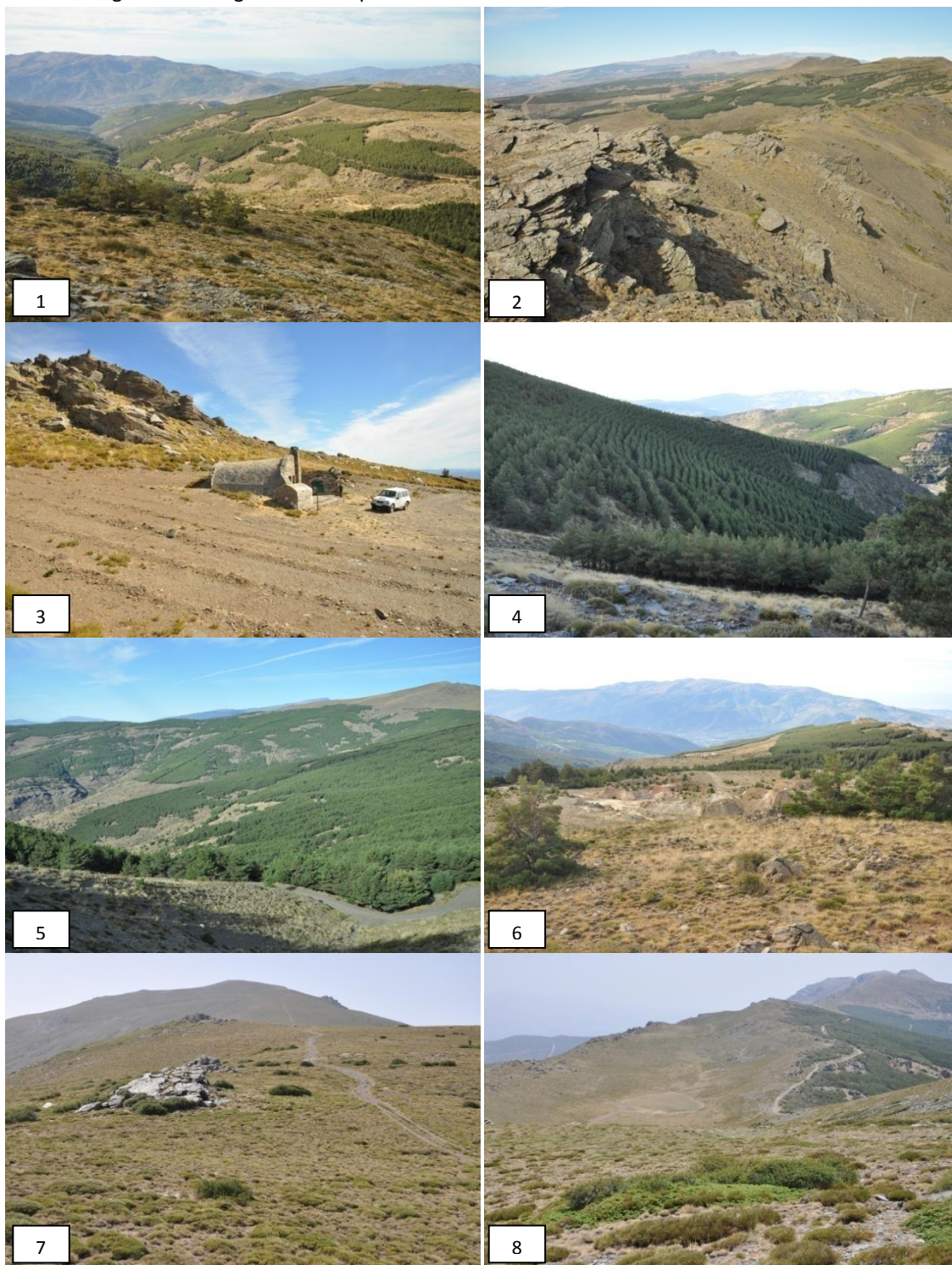
Fuente: Elaboración propia.

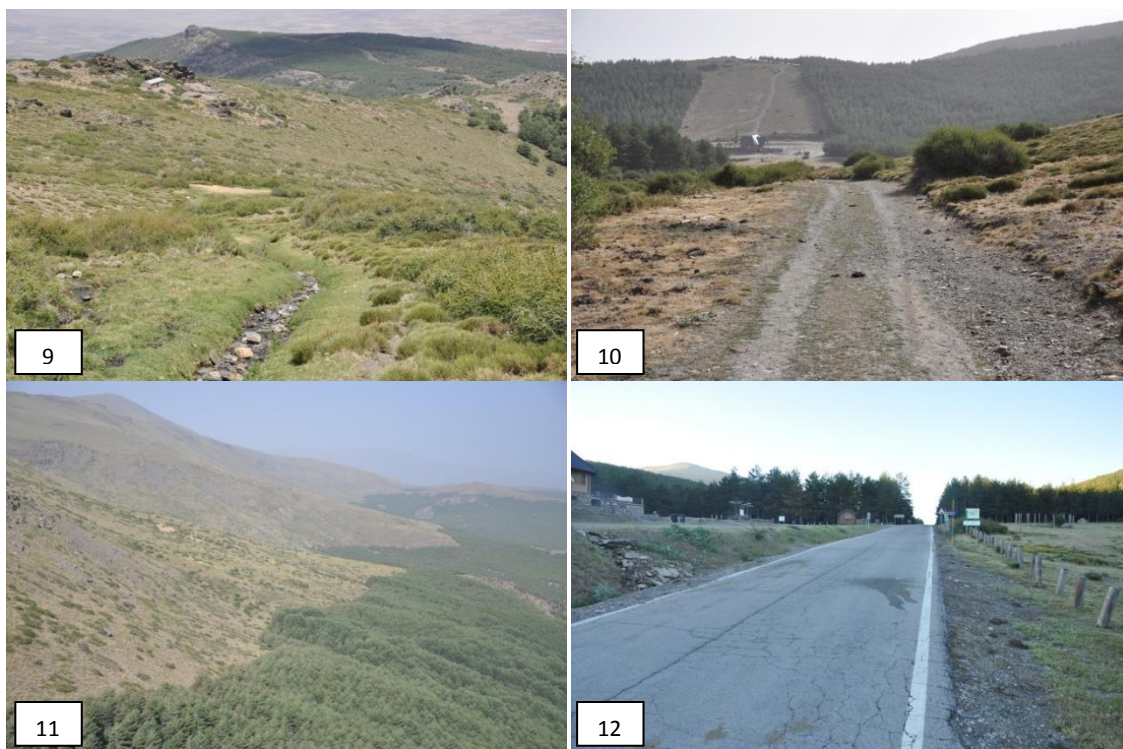
Mapa 35. Sub-red de puntos del ámbito de observación Cumbres Orientales.




Fuente: Elaboración propia.

Figura 18. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Cumbres Orientales.





Fuente: Elaboración propia.

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	

NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Horcajo



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4201M091400

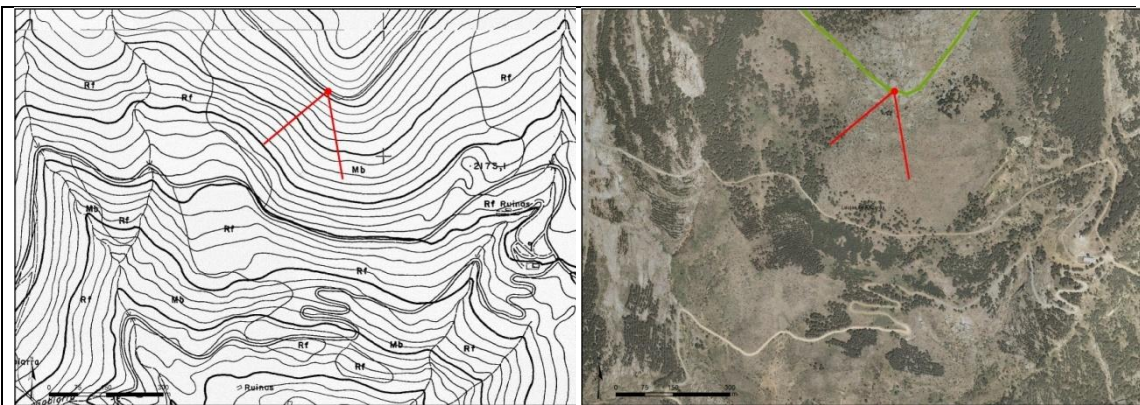
Coordenadas: 37°04'54.65" N; 2°54'45.86" W

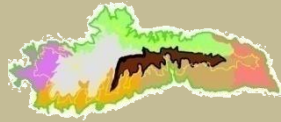
Altitud: 2326 m

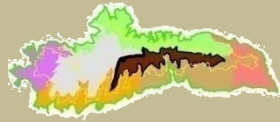

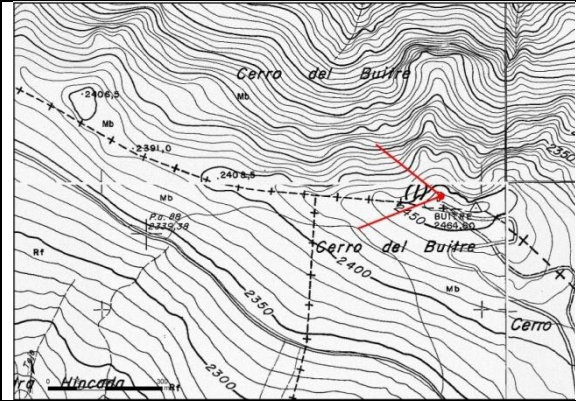
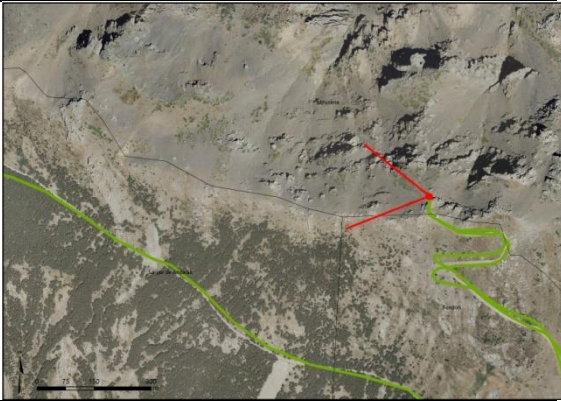
Lugar: Barranco del Horcajo

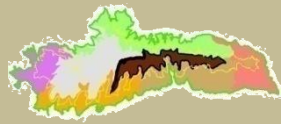
Municipio: Laujar de Andarax



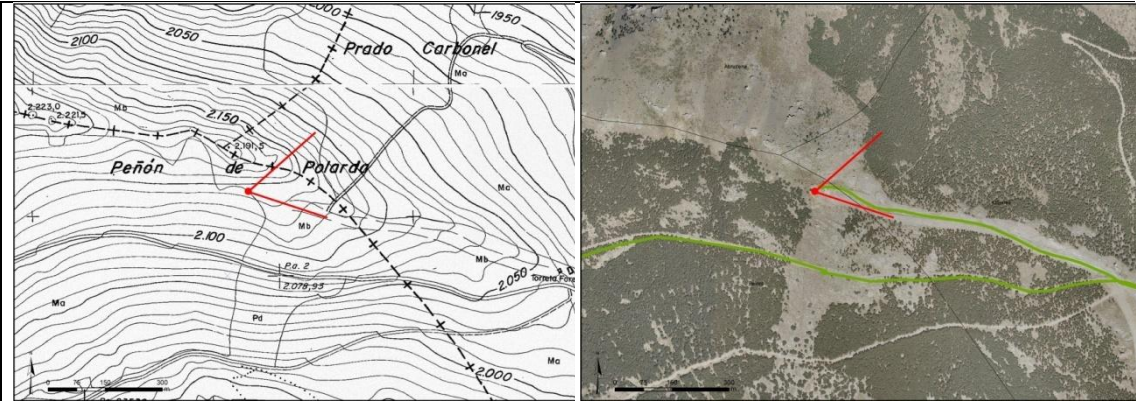
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA

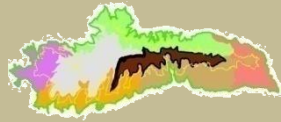




FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Horcajo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 21
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 09:26
Tiempo: Nubes en la montaña y brumas matinales		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde un camino paralelo por su parte alta al sendero Sulayr, entre sus tramos número 10 y 11, se obtiene esta vista del Barranco del Horcajo, del paraje conocido como El Cerecillo, que conduce el arroyo del Horcajo hasta desembocar en el arroyo del Aguadero. En el horizonte, la Sierra de Gádor actúa como telón de fondo. A sus pies se sitúa Laujar de Andarax.</p> <p>Además de recoger el carácter del paisaje de esta parte oriental de Sierra Nevada, la intencionalidad de esta fotografía y la serie a la que da origen, es registrar los cambios que deberían de producirse en estas zonas tan dominadas por los pinares de repoblación. En la parte izquierda de la imagen se pueden apreciar las artificiales hileras en las que se estructuran los pinos. En toda la ladera de la derecha se aprecian los bordes rectilíneos fruto de estas actuaciones planificadas. Muchas de estas masas forestales están atravesadas por cortafuegos de gran repercusión visual.</p> <p>Entre los bosques se abren espacios cubiertos por vegetación de poco porte. Su evolución, junto con las labores de renaturalización de las coníferas, podría dar paso a la transformación del paisaje actual hacia otro protagonizado por especies autóctonas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sudsuroeste de la fotografía, esta debe ser tomada sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

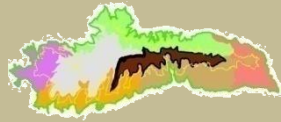
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Pico del Buitre	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4202M091400	
Coordenadas: 37°04'58.97" N; 2°51'22.73" W	
Altitud: 2471 m	
Lugar: Junto a la cumbre del Pico del Buitre	
Municipio: Abrucena	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



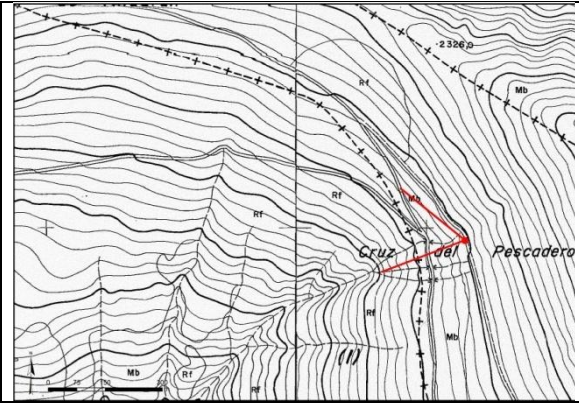
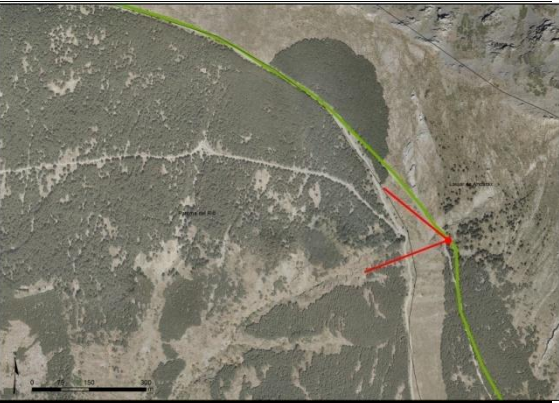
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Pico del Buitre		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 26
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 09:59
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación de la red permanente, situado junto al Pico del Buitre (2465 m de altitud), nos ofrece una vista abierta de las laderas altas de la cara sur de Sierra Nevada en su parte oriental. En el lado derecho, siguiendo la línea de cumbres, aparece el pico Almirez, con su característica forma seccionada.</p> <p>Este punto debe facilitar el registro de la evolución de un paisaje dominado bien por el suelo casi desnudo bien por los pinares de repoblación. Las transformaciones que estos experimenten deben de ser las máximas protagonistas de los cambios visuales de estos terrenos de Sierra Nevada.</p> <p>En los primeros planos el roquedo y los suelos incipientes aparecen salpicados de especies de porte bajo que pueden evolucionar hacia una cobertura más densa de estos espacios. Finalmente, los procesos geomorfológicos que puedan afectar a los terrenos más expuestos podrán ser igualmente registrados en las sucesivas campañas de refotografiado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación hacia el Oeste de la fotografía, esta debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

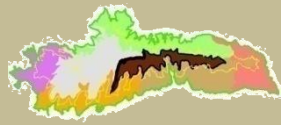
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Refugio de la Polarda		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4203M091400 Coordenadas: 37°04'50.04" N; 2°48'10.6" W Altitud: 2151 m Lugar: Refugio de la Polarda Municipio: Beires</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



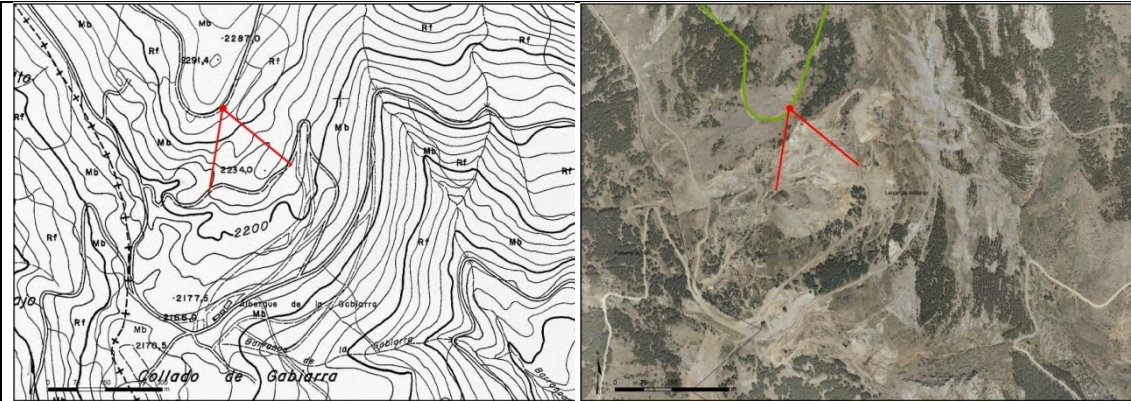
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Refugio de la Polarda		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 10:32
Tiempo: Despejado con algunas nubes en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El refugio de la Polarda es uno de los refugios vivac de Sierra Nevada situado en su parte más oriental. El principal objetivo de esta fotografía es precisamente recoger los cambios que pueda experimentar este tipo de instalaciones tan características de muchos Espacios Naturales Protegidos de montaña. El servicio que ofrecen hace que disfruten de gran popularidad entre los montañeros y formen parte del imaginario paisajístico de los usuarios del macizo.</p> <p>Al margen de la propia construcción, situada en el cortafuegos que explica la ausencia de vegetación en sus inmediaciones, destaca el propio pico de la Polarda (2252 m de altitud) y los roquedos que le acompañan. Este pico es el primer dosmil de Sierra Nevada por su parte oriental. A ambos lados los piornos son los máximos exponentes de las coberturas vegetales del suelo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sudsudoeste de la fotografía, esta debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

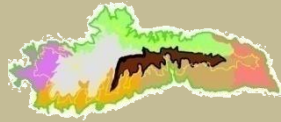
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Haza del Hielo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4204M091400 Coordenadas: 37°05'08.68" N; 3°00'33.85" W Altitud: 2165 m Lugar: Carril entre la Haza del Hielo y la Loma de los Posterillos Municipio: Bayárcal</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Haza del Hielo		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 08:32
Tiempo: Despejado con algo de brumas matinales		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Situados en el borde superior de los pinares que cubren las lomas suroccidentales del Chullo, sobre terrenos pertenecientes a la provincia de Almería, obtenemos esta perspectiva del barranco del Arroyo de Palancón, afluente del río Adra y límite con la provincia de Granada. Este valle conduce por su parte alta hasta el Puerto de la Ragua.</p> <p>En los primeros planos se observa la artificialidad de las masas de coníferas, perfectamente alineadas siguiendo las curvas de nivel. Las actuaciones de renaturalización de estos bosques deben de ser protagonistas sobre esta tipología de paisajes. Del mismo modo, en la loma de la parte granadina, los densos pinares sólo permiten el desarrollo de la vegetación natural fuera de sus perímetros, donde es posible apreciar algunos ejemplares de encinas que podrían llegar a consolidar pequeños bosquetes de frondosas.</p> <p>En el centro del valle se observa un fragmento de la carretera que une Laroles con el mencionado Puerto de la Ragua y los pueblos del Marquesado del Zenete.</p> <p>Al fondo, tras la Loma de Laroles, se sitúa la Sierra de la Contraviesa.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sur de la fotografía y para evitar sombras, esta debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Cruz del Pescadero hacia el Chullo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4205M091400	
Coordenadas: 37°05'20.74" N; 2°55'57.31" W	
Altitud: 2257 m	
Lugar: Cruz del Pescadero. Barranco de los Tejos	
Municipio: Laujar de Andarax	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Cruz del Pescadero hacia el Chullo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 09:12
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se sitúa en el paraje conocido como la Cruz del Pescadero, en la parte alta más oriental del Barranco del río de Paterna, por encima de las Minas de la Gabiarra. La mayoría de la superficie de estas lomas de la parte almeriense del Parque Nacional de Sierra Nevada se encuentra cubierta de densos pinares de repoblación. En las partes que quedaron libres de estas actuaciones se desarrolla la vegetación natural arbustiva. El desarrollo de esta y la evolución de las masas de coníferas deben de ir ligados facilitando la recolonización de las especies autóctonas de esta parte de la solana del macizo.</p> <p>Tanto en el interior, con actuaciones de entresaca, como en los perímetros de los pinares podrían existir cambios que modifiquen el paisaje. El mantenimiento y creación de cortafuegos, muy impactantes visualmente, podría igualmente transformar la resultante perceptual. Apréciense en la imagen los cortafuegos que bajan desde el Ventisquero Sanjuanero y desde La Bubilla, este último dirigiéndose hacia el Cortijo de la Fuente del Espino.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación hacia el Oeste de la fotografía, esta debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Minas de la Gabiarra		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4206M091400 Coordenadas: 37°04'48.72" N; 2°55'33.35" W Altitud: 2279 m Lugar: Collado de la Gabiarra. Carril sobre las minas Municipio: Laujar de Andarax</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Minas de la Gabiarra		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 15-09-14	Hora: 09:18
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Bajo el Cerro del Almirez se localizan las abandonadas Minas de la Gabiarra, una explotación al aire libre dedicada anteriormente a la extracción de hierro. Aunque las minas no conservan su función extractora, el complejo puede ser objeto de actuaciones de restauración paisajística o de acondicionamiento para su tratamiento como patrimonio histórico minero.</p> <p>Siguiendo la loma en la que se sitúa este punto de observación, se observan nuevas zonas de pinares de repoblación, por lo que pueden estar sujetas a futuras actuaciones de ordenación. Bajo estos espacios forestales se ubica un espacio abierto, con alguna frondosa dispersa, conocido como el Prado de Juan Simón.</p> <p>Al fondo, cerrando el paisaje a modo de fondo escénico, se levanta la Sierra de Gádor. En días más claros es posible divisar el mar tras ella.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sudsudeste de la fotografía, esta debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Chullo	



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4207M071200

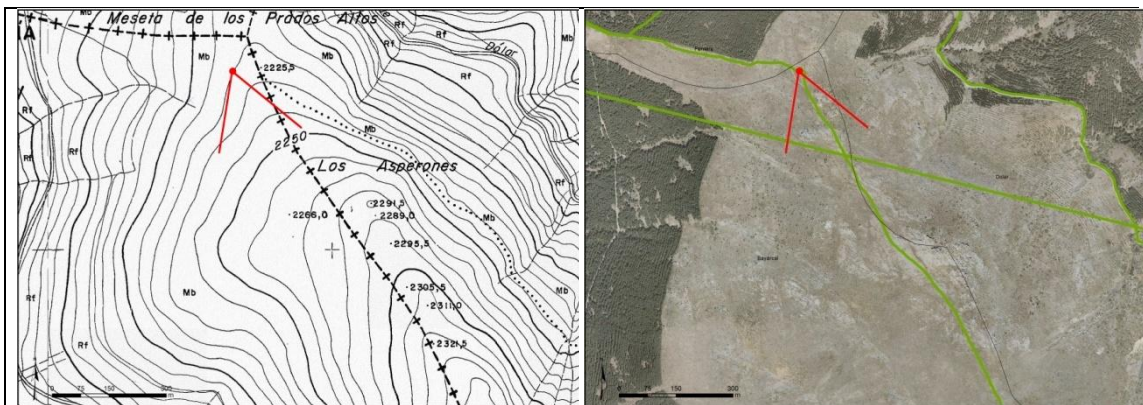
Coordenadas: 37°06'46.39" N; 3°00'55.64" W

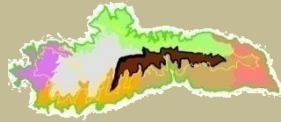
Altitud: 2216 m


Lugar: Subida al Chullo desde el Puerto de la Ragua

Municipio: Bayárcal

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Chullo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 13-07-12	Hora: 09:55
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la Haza del Conejo, en el límite provincial entre Granada y Almería, se monitoriza este paisaje de la cara norte del pico más alto de la provincia de Almería, el pico del Chullo (2611 m de altitud). Estamos por encima del límite superior del árbol, por lo que la vegetación que conforma las coberturas del suelo se compone de especies almohadilladas y rastreras, como los piornos y algunos enebros y sabinas que salpican el paisaje.</p> <p>Las dinámicas que puede incidir en la evolución del paisaje recogido por este encuadre están por tanto ligadas a procesos naturales que deben de conducir cualquier transformación de manera gradual. De esta forma, la intencionalidad de esta serie fotográfica es recoger un lugar emblemático de los paisajes almerienses de montaña y, por tanto, una vista reconocida de los paisajes de Sierra Nevada.</p> <p>No obstante, hay que señalar que existe en la actualidad recogida en el Plan Rector de Uso y Gestión una actuación programada que tratará la “revegetación del entorno de la cumbre del Chullo”.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sudsudeste de la fotografía, esta debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

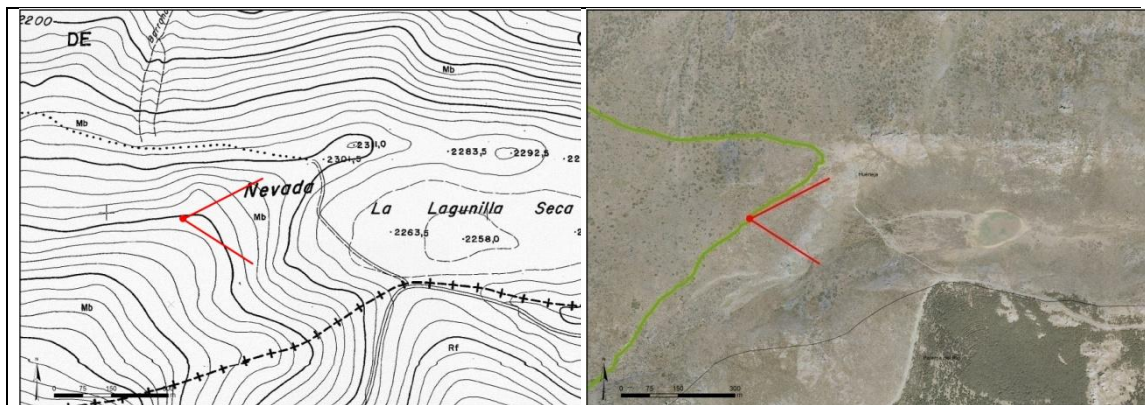
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna Seca		

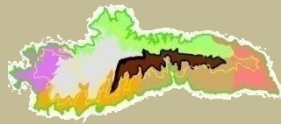




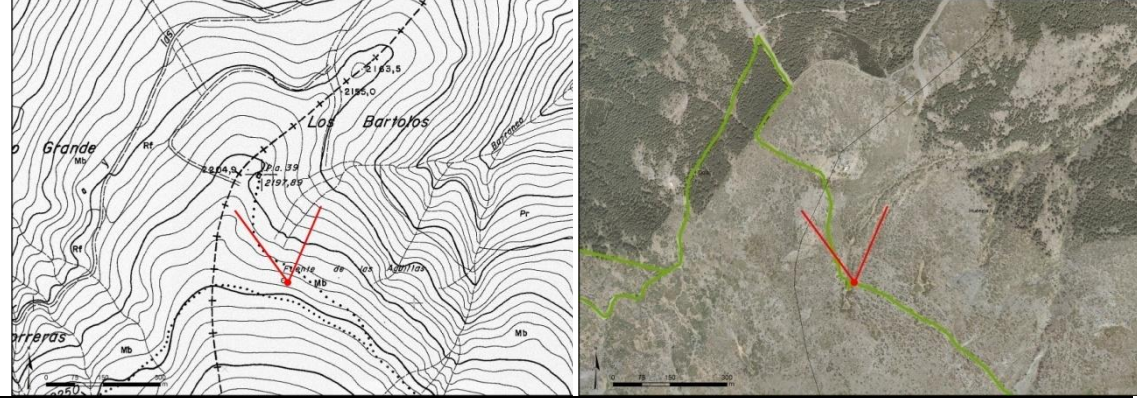
DATOS BÁSICOS

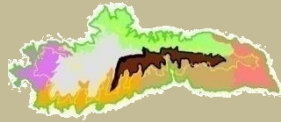
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4208M071200
Coordenadas: 37°05'50.25" N; 2°58'36.78" W
Altitud: 2374 m
Lugar: Descenso del Chullo hacia Laguna Seca
Municipio: Huéneja


LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna Seca		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 13-07-12	Hora: 12:12
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El de Laguna Seca es uno de los paisajes más conocidos y visitados del macizo en su sector almeriense. Este punto se sitúa en la loma que baja desde el Chullo por su ladera oriental, en la parte alta del paraje denominado Fuente Posterilla. En la parte norte de la Laguna se extiende el Prado del Espino.</p> <p>Además de recoger un paisaje que forma parte del imaginario de la Sierra, la serie fotográfica que deparará esta vista puede registrar cambios vinculados tanto a dinámicas naturales como antrópicas. En los terrenos de la vertiente norte predominarán las primeras, fundamentalmente ligadas a la evolución de la vegetación natural, configurada a partir de especies almohadilladas de poco porte con enebros y sabinas dispersas. En el primer plano de esta foto observamos además un agracejo. Visualmente los cambios más significativos serían los que conllevaría la presencia de agua en esta laguna que, aunque en esta época del año suele estar vacía, en los años con campañas en las cuatro estaciones se pueden registrar otros estados.</p> <p>En la vertiente sur destaca la presencia de un denso pinar que se extiende hasta la propia línea de cumbres. Las dinámicas más previsibles en este caso podrían aparecer a partir de actuaciones controladas que condujeran a la renaturalización de estas masas forestales. Al fondo se divisa el característico pico del Almirez.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Este de la fotografía, esta debe ser tomada en horario vespertino. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente de las Águilas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4209M071200	
Coordenadas: 37°06'27.88" N; 2°59'39.88" W	
Altitud: 2243 m	
Lugar: Fuente de las Águilas	
Municipio: Huéneja	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente de las Águilas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 13-07-12	Hora: 13:11
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de la red se localiza en el paraje conocido como Fuente de las Águilas. En este paisaje habría que distinguir tres zonas principales. En los primeros planos las coberturas dominantes son las configuradas a partir de especies como los piornos, sabinas, enebros o agracejos. Destacan además los pequeños arroyos, que introducen un elemento muy enriquecedor en la calidad visual de los paisajes. Sus aguas van a engrosar el escaso caudal que recorre el Barranco de Dólar.</p> <p>En la parte izquierda, junto a unos roquedos desnudos más expuestos a la erosión, vemos un edificio con un pequeño corral para el ganado, el Corral de los Bartolos. La presencia de este tipo de actividades puede ser un factor de creación de dinámicas de cambio.</p> <p>Más hacia el fondo se extienden los densos pinares que cubren gran parte de la cara norte de Sierra Nevada.</p> <p>El cierre escénico lo configuran los llanos del Marquesado del Zenete.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Norte de la fotografía, esta debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Puerto de la Ragua (Oeste)		



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4210M071200

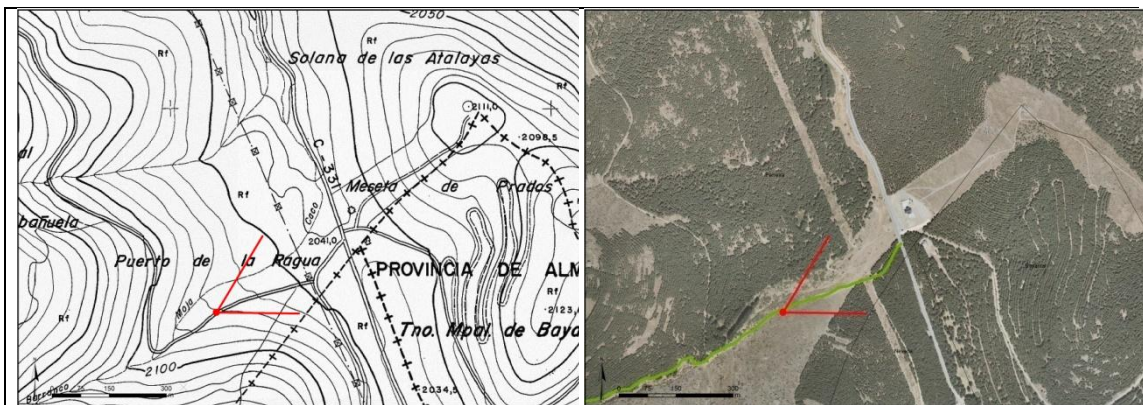
Coordenadas: 37°06'42.0" N; 3°02'00.85" W

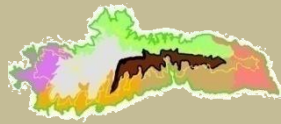
Altitud: 2077 m



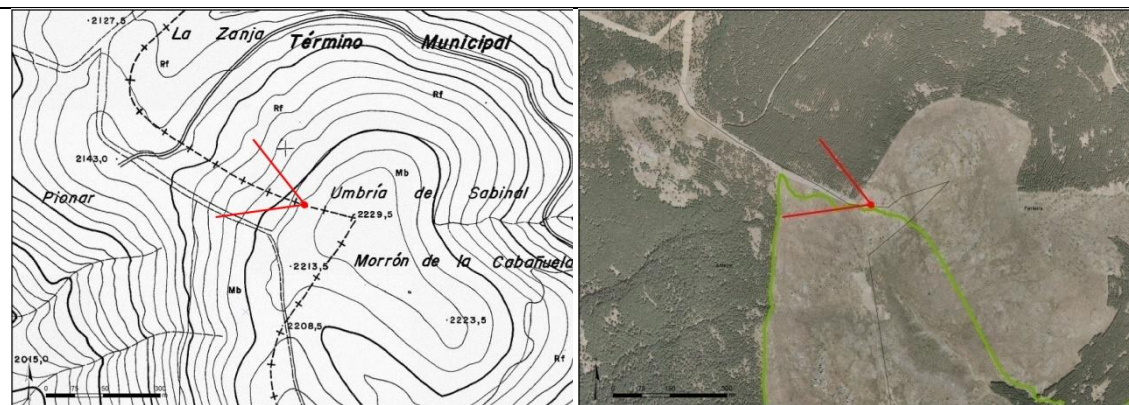
Lugar: Puerto de la Ragua hacia el camino de montaña que conduce a Aldeire

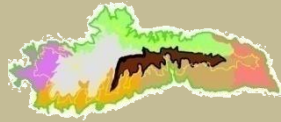
Municipio: Ferreira


LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Puerto de la Ragua (Oeste)		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 26-07-12	Hora: 08:49
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto que permite monitorizar las inmediaciones del Puerto de la Ragua es uno de los dos seleccionados con la misma intencionalidad. El otro enfoca este lugar desde su parte Norte. En ambos casos el objetivo principal, que explica además el porqué de la elección de dos puntos con vistas cruzadas, es registrar las transformaciones en el paisaje que puedan deparar actuaciones de ordenación territorial que tengan lugar en un espacio muy sometido a presiones de planificación durante los últimos años. Esto se ha producido fundamentalmente a partir del proyecto de creación de pistas de esquí de fondo para la Universiada 2015, que ha destapado las tensiones y conflictos existentes entre conservación y desarrollo en estos parajes de Sierra Nevada.</p> <p>Desde este punto situado en su parte occidental es además posible controlar visualmente la evolución de la vegetación natural que se ubica en los primeros planos, a ambos lados del cortafuegos sobre el que se sitúa el punto de observación, y, fundamentalmente, de los edificios del propio Puerto y de los densos pinares de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Nornordeste de la fotografía, esta debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Morrón de la Cabañuela	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4211M071200	
Coordenadas: 37°06'52.76" N; 3°02'47.96" W	
Altitud: 2202 m	
Lugar: Morrón de la Cabañuela por el camino desde La Ragua hacia Aldeire	
Municipio: Límite entre Aldeire y Ferreira	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Morrón de la Cabañuela		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 26-07-12	Hora: 09:51
Tiempo: Despejado con brumas de verano		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones del Morrón de la Cabañuela, a los pies del Morrón del Hornillo, se obtiene esta vista que recoge gran parte de la cara Norte de Sierra Nevada, desde las inmediaciones del Puerto de la Ragua hasta, aproximadamente, la divisoria de aguas entre Aldeire y Lanteira.</p> <p>Como se puede observar en la fotografía, existen dos zonas bien diferenciadas en el paisaje, dos tipos muy diferentes de coberturas del suelo casi perfectamente delimitados. En la parte baja, a la derecha de la imagen, se extiende los pinares de repoblación. Su densidad interna y sus formas rectilíneas externas delatan la artificialidad de su origen, por lo que el sometimiento a actuaciones de renaturalización de este tipo de masas forestales podría deparar importantes cambios en el paisaje.</p> <p>Por encima del límite artificial superior del árbol, cuando además las pendientes se agudizan, la cobertura del suelo pasa a conformarse sobre especies de pequeño porte, como piornos, enebros o sabinas rastreras.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación hacia el Oeste de la fotografía, esta debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 2: Cumbres Orientales	
NOMBRE DEL PUNTO: Puerto de la Ragua (Norte)	



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4212M061300

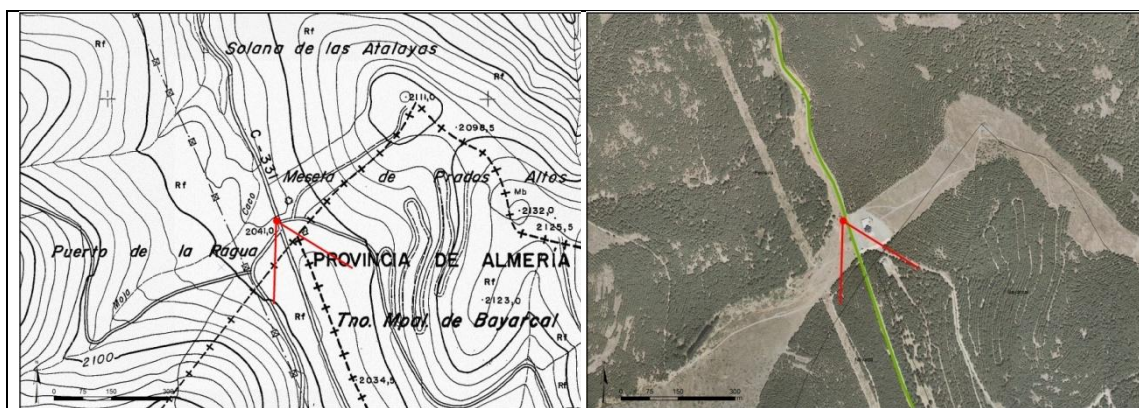
Coordenadas: 37°06'51.48" N; 3°01'49.1" W

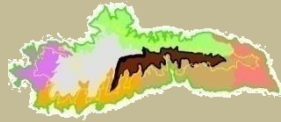
Altitud: 2043 m

Lugar: Puerto de la Ragua

Municipio: Ferreira

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 2: Cumbres Orientales		
NOMBRE DEL PUNTO: Puerto de la Ragua (Norte)		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 08:16
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto que permite monitorizar las inmediaciones del Puerto de la Ragua es uno de los dos seleccionados con la misma intencionalidad. El otro enfoca este lugar desde su parte occidental. En ambos casos el objetivo principal, que explica además el porqué de la elección de dos puntos con vistas cruzadas, es registrar las transformaciones en el paisaje que puedan deparar actuaciones de ordenación territorial que tengan lugar en un espacio muy sometido a presiones de planificación durante los últimos años. Esto se ha producido fundamentalmente a partir del proyecto de creación de pistas de esquí de fondo para la Universiada 2015, que ha destapado las tensiones y conflictos existentes entre conservación y desarrollo en estos parajes de Sierra Nevada.</p> <p>Desde este punto situado en su parte septentrional es además posible controlar las repercusiones en el paisaje que puedan suponer transformaciones en las infraestructuras viarias, los cambios en la abundante señalización vertical presente, en los pivotes que se ubican en los márgenes de la carretera, en el edificio de la parte izquierda de la fotografía o la caseta ubicada antes del inicio del bosque de pinos.</p> <p>Por otro lado, si estos pinares son sometidos a actuaciones programadas de renaturalización, su evolución debe quedar igualmente registrada.</p> <p>Al fondo a la izquierda, sobre las masas forestales, se eleva el Chullo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Sudsudeste de la fotografía, esta debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

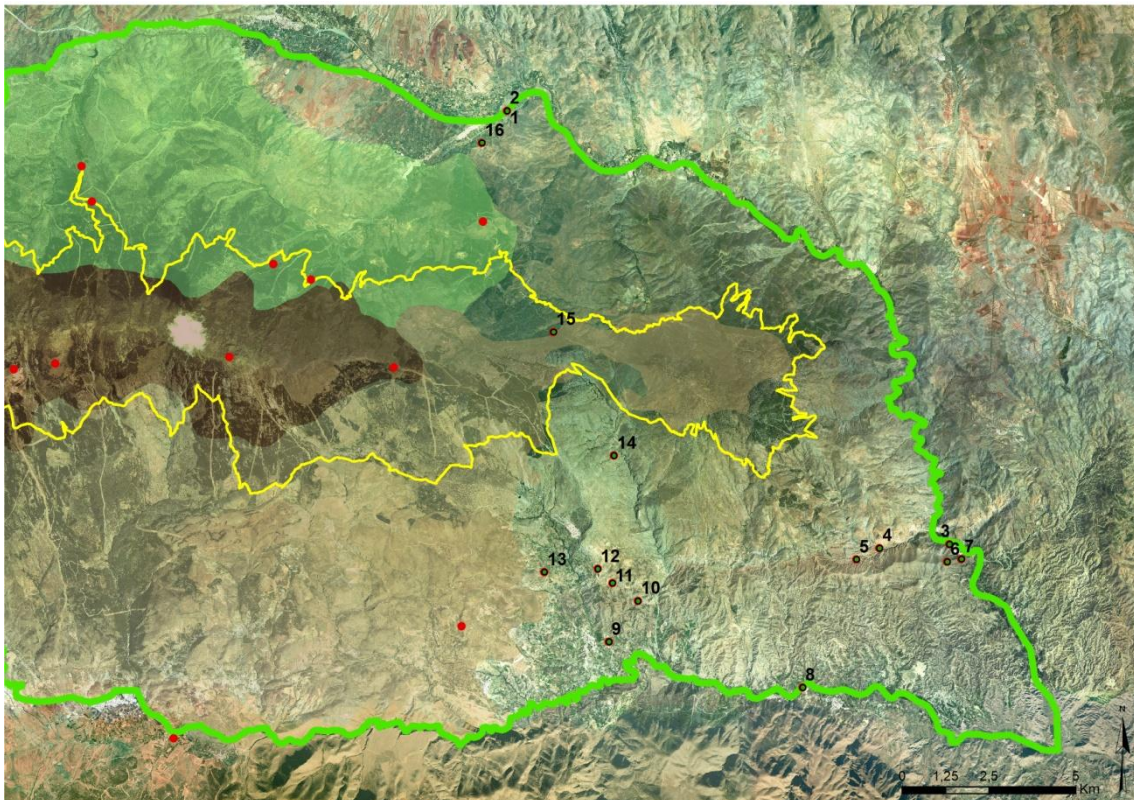
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO EXTREMO ORIENTAL

Tabla 41. Puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Rambla de los Santos	GR4301M061400
2	Los Loclones	GR4302M061400
3	Río Nacimiento	GR4303M061400
4	Chimenea de hadas	GR4304M020800
5	Cordel del Arquillo	GR4305M061400
6	Cordel de la Solana	GR4306M061400
7	Alboloduy	GR4307M061400
8	Instinción - Rágol	GR4308M061400
9	Canjáyar	GR4309M061400
10	Quebrada de la Culebra	GR4310M061400
11	Barranco de Piedra Molino	GR4311M061400
12	Barranco de Ohanes	GR4312M061400
13	Ohanes	GR4313M071400
14	Santuario de Tices	GR4314M061400
15	Barranco Hondo	GR4315M061400
16	Abla	GR4316M061400

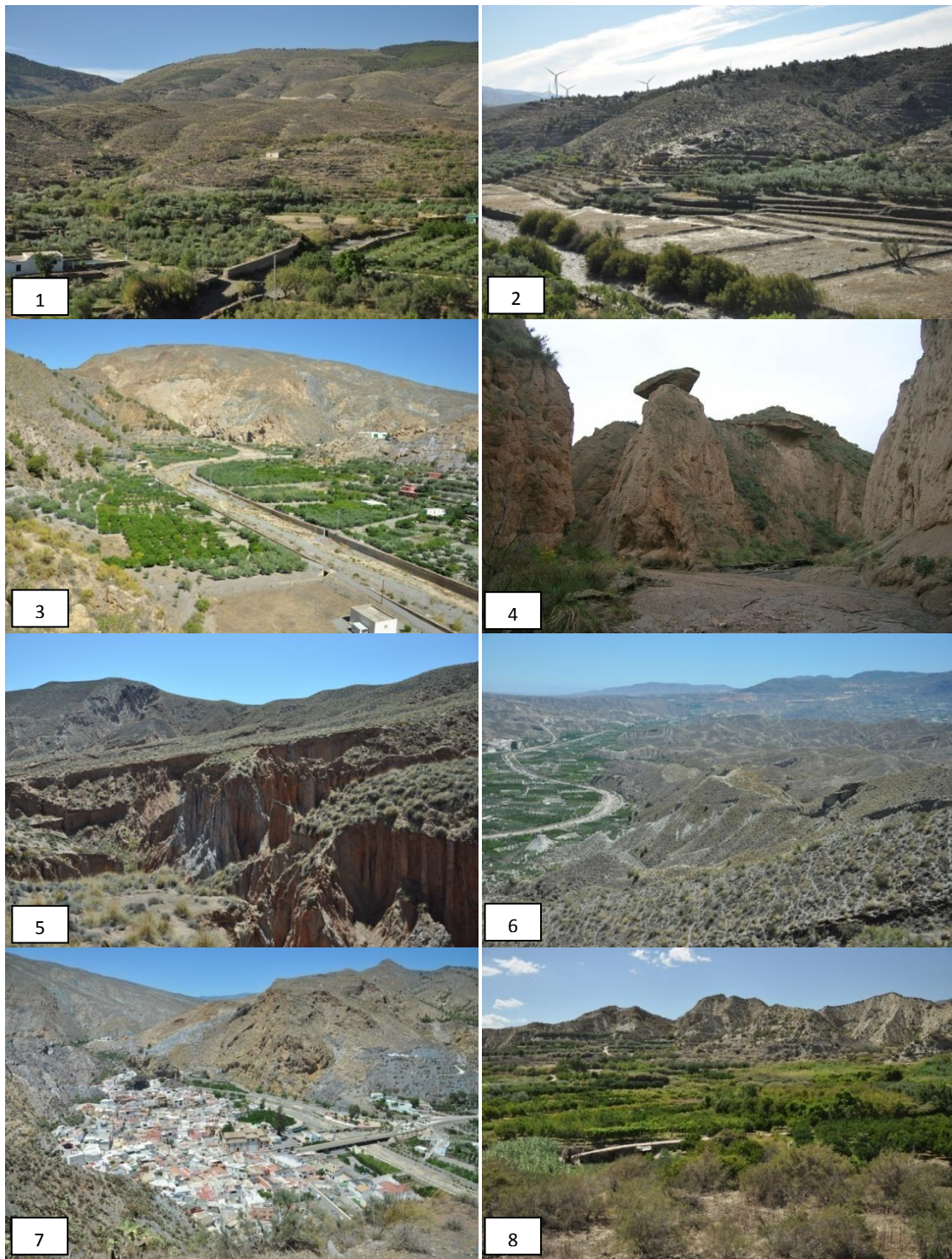
Fuente: Elaboración propia.

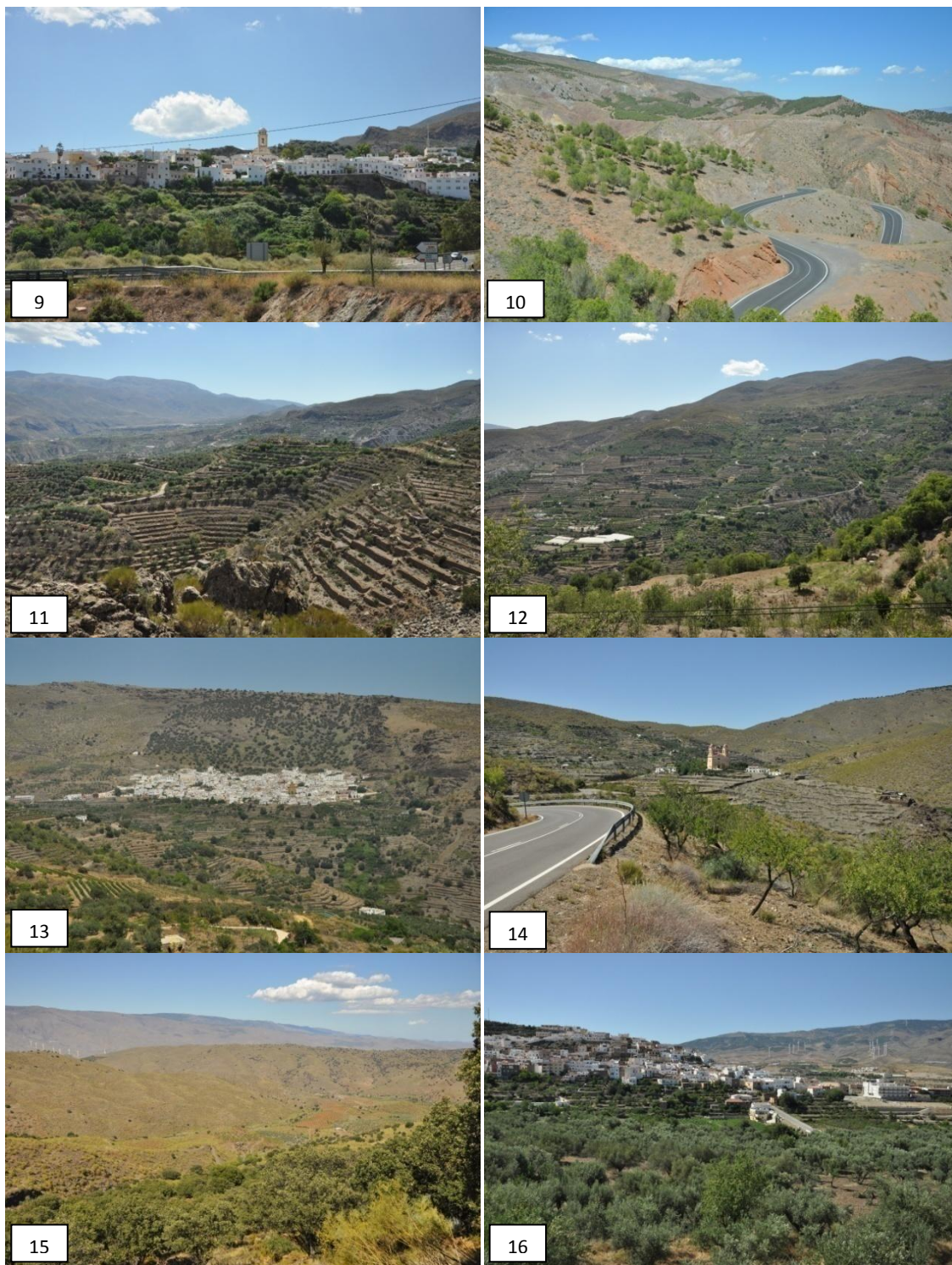
Mapa 36. Sub-red de puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.



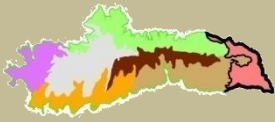

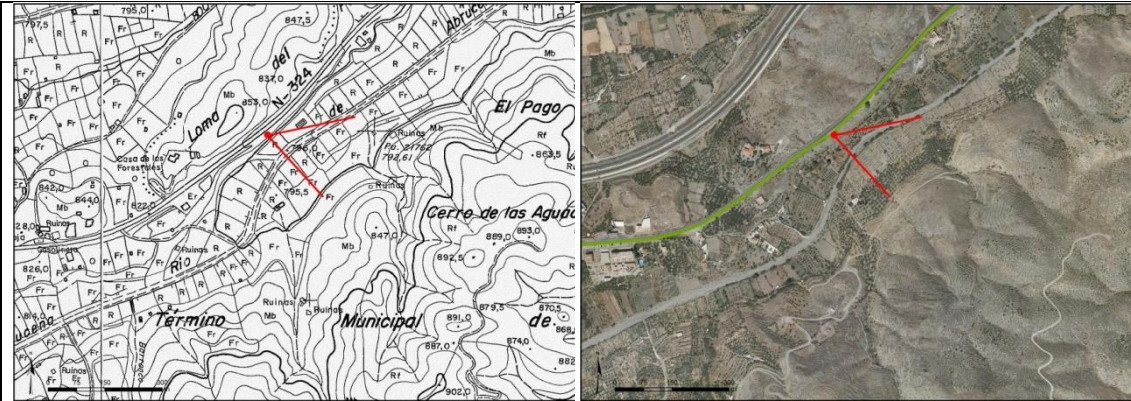
Fuente: Elaboración propia.

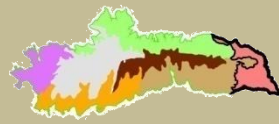
Figura 19. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.

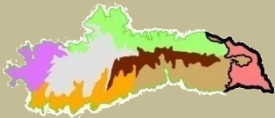

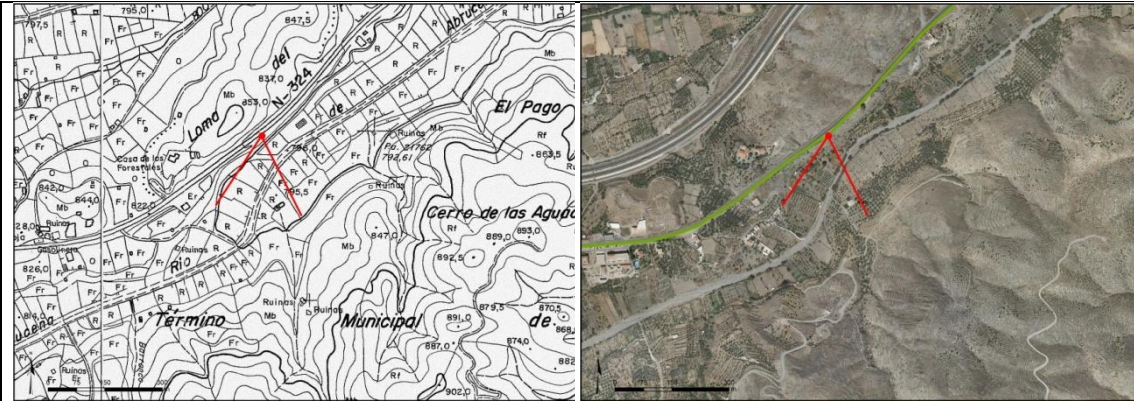


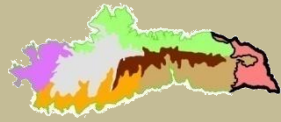


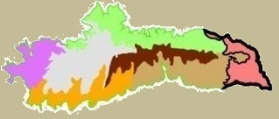

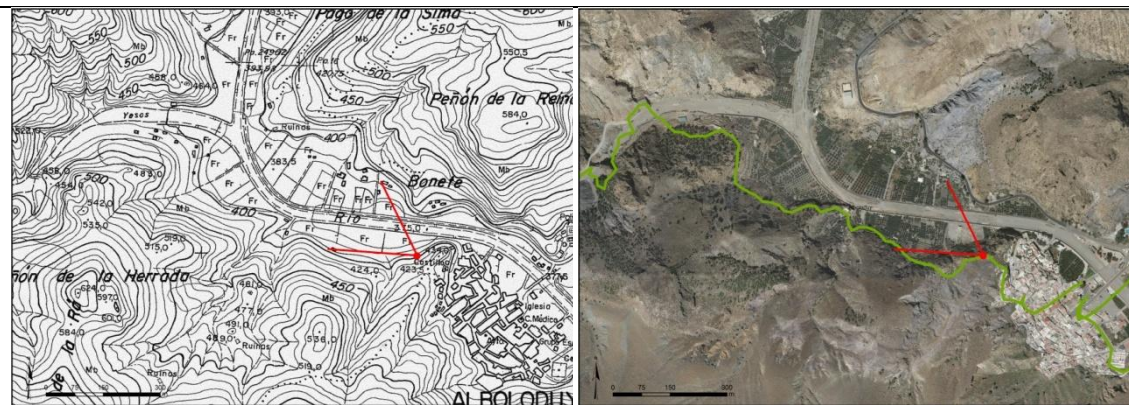
Fuente: Elaboración propia.

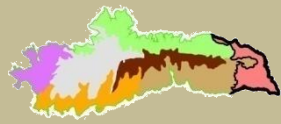
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Rambla de los Santos		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4301M061400 Coordenadas: 37°08'49.63" N; 2°45'58.84" W Altitud: 828 m Lugar: Carretera A-92A en la salida desde Abla hacia Ocaña Municipio: Abla</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

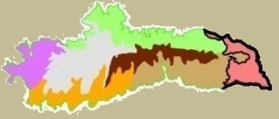

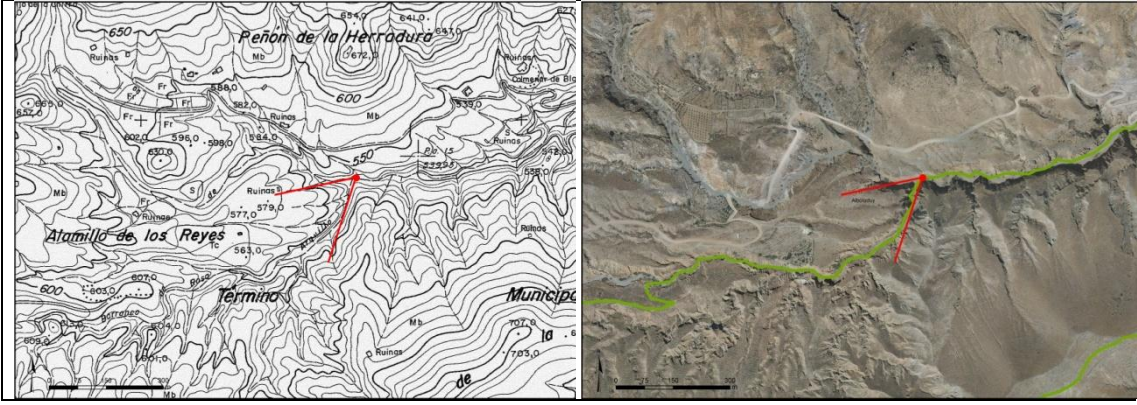
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Rambla de los Santos		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 09:47
Tiempo: Despejado con algunas nubes		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta vista de la Rambla de los Santos se obtiene desde un punto de la red permanente de observación ubicado entre el núcleo urbano de Abla y la zona de las Juntas, que une su topónimo al llamado Puente de la Junta, que se ubica más hacia oriente permitiendo el paso sobre la rambla.</p> <p>En el primer plano observamos dicha rambla, parcialmente canalizada y bordeada por vegetación de tipo arbustivo en galería. A un lado y otro del cauce se extienden parcelas dedicadas al uso agrícola, fundamentalmente al cultivo del olivo, y estructuradas en terrazas. Tanto las especies utilizadas como la propia estructura escalonada serán objeto de atención en posteriores campañas.</p> <p>Las laderas quedan recubiertas de vegetación natural de poco porte salpicada por algunas retamas. Se observan igualmente algunos pinos de pequeño tamaño sobre terrenos escalonados en pequeñas terrazas que parecen ser el testigo de una anterior reforestación fallida.</p> <p>Al fondo, sobre las lomas, sobresalen varios aerogeneradores que, aunque asientan su base fuera del Espacio Natural, tienen una fuerte repercusión en los paisajes de este sector de Sierra Nevada. Su proliferación o desinstalación supondría un fuerte impacto visual.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación hacia el Este de la fotografía, esta debe ser tomada en horario vespertino. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

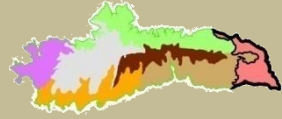
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Los Loclones		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4302M061400 Coordenadas: 37°08'49.63" N; 2°45'58.79" W Altitud: 828 m Lugar: Carretera A-92A en la salida desde Abla hacia Ocaña Municipio: Abla</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

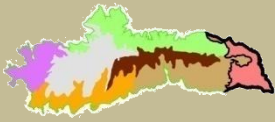

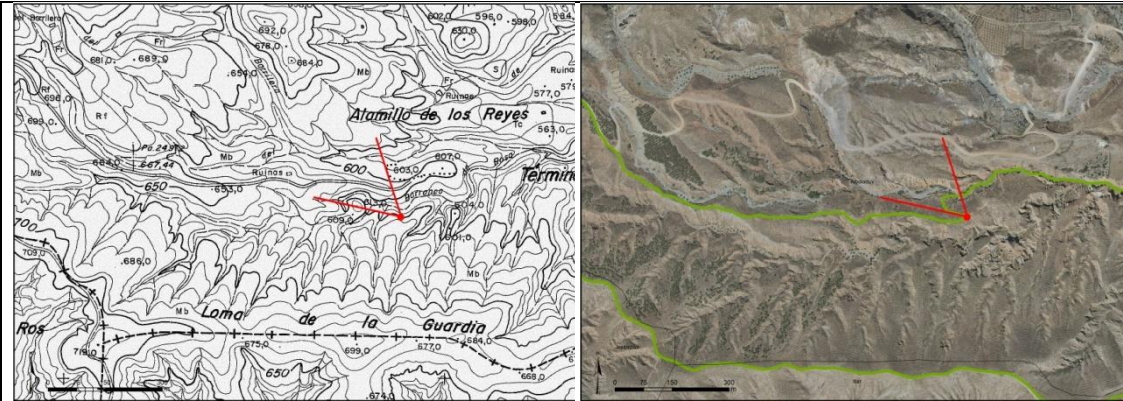
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Los Loclones		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 09:47
Tiempo: Despejado con algunas nubes		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El Cerro de los Loclones alberga a las minas de hierro del mismo nombre, un conjunto de pozos mineros que en la actualidad se encuentran inactivos y cegados, como todos los existentes en Sierra Nevada por la falta de rentabilidad y la incompatibilidad de esta actividad económica con la concepción de Parque.</p> <p>En las partes altas de las lomas aparecen espacios ocupados por pinares de reforestación. En la zona más oriental se observa la presencia de un encinar que podría ir extendiéndose. Las laderas medias quedan cubiertas por vegetación más natural de las series fitosociológicas de degradación del encinar mesomediterráneo, que podría evolucionar hacia su estado climácico en los próximos años. En estas laderas se inserta la carretera que desemboca más adelante en la vía principal que une Abla y Ohanes.</p> <p>En el piedemonte destacan varios almendrales y, en la parte baja, a ambos lados de la Rambla de los Santos, se extienden las fincas dedicadas al cultivo del olivar.</p> <p>La presencia de edificaciones dispersas, en caso de eventual proliferación, introduce una dinámica de gran impacto en los paisajes. En la parte izquierda se puede apreciar un antiguo cortijo en ruinas. Los cambios en las especies cultivadas, el abandono o recuperación de algunas de estas fincas para la actividad agrícola y los cambios en las zonas forestales podrían conducir a significativos cambios en la resultante visual de estos terrenos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación hacia el Sudoeste de la fotografía, esta debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

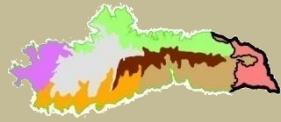
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Nacimiento		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4303M061400 Coordenadas: 37°02'03.86" N; 2°37'24.89" W Altitud: 430 m Lugar: Sendero desde Alboloduy hacia la Rambla de los Yesos Municipio: Alboloduy</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

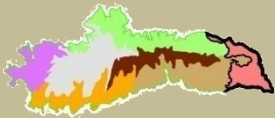

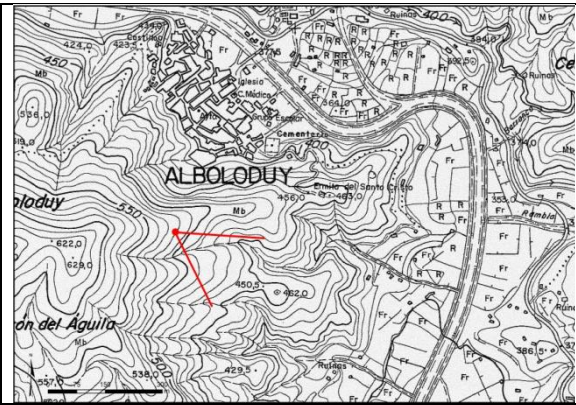
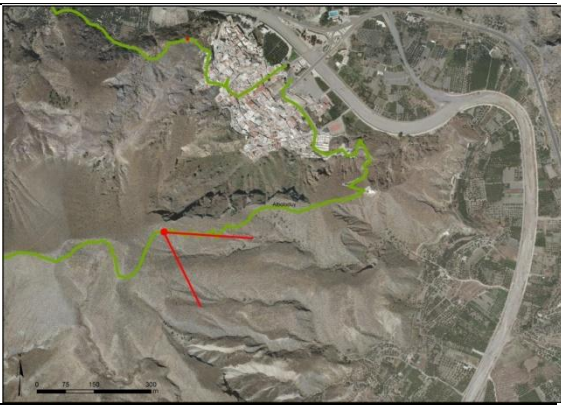
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Nacimiento		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 21
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 11:25
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde este punto del sendero que nace en Alboloduy para adentrarse más tarde en la Rambla de los Yesos obtenemos esta vista de la desembocadura de esta en el río Nacimiento. A ambos lados de este cauce, sin agua en el momento de la toma de la fotografía inicial que da origen a la serie, se suceden parcelas de cultivo dedicadas al olivo y otros frutales, como los naranjos o los granados. El contraste entre las verdes copas de los árboles y las secas laderas de este sector árido del levante de la Sierra configura un paisaje de gran calidad visual.</p> <p>Se incrustan entre las parcelas numerosas edificaciones. Su proliferación o la alteración de sus formas o colores podrían configurar dinámicas de gran impacto en el paisaje. A esto habría que añadir los propios cambios en las especies agrícolas utilizadas y los procesos geomorfológicos que podrían modificar los roquedos desnudos más expuestos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada la orientación Oeste-Noroeste de la fotografía, esta debería ser tomada al acercarse el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

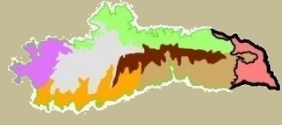
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Chimenea de hadas		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4304M020800</p> <p>Coordenadas: 37°02'00.4" N; 2°38'45.6" W</p> <p>Altitud: 539 m</p> <p>Lugar: Bifurcación de la Rambla de los Yesos y del Arquillo</p> <p>Municipio: Alboloduy</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

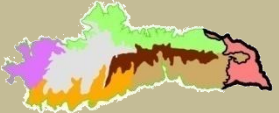

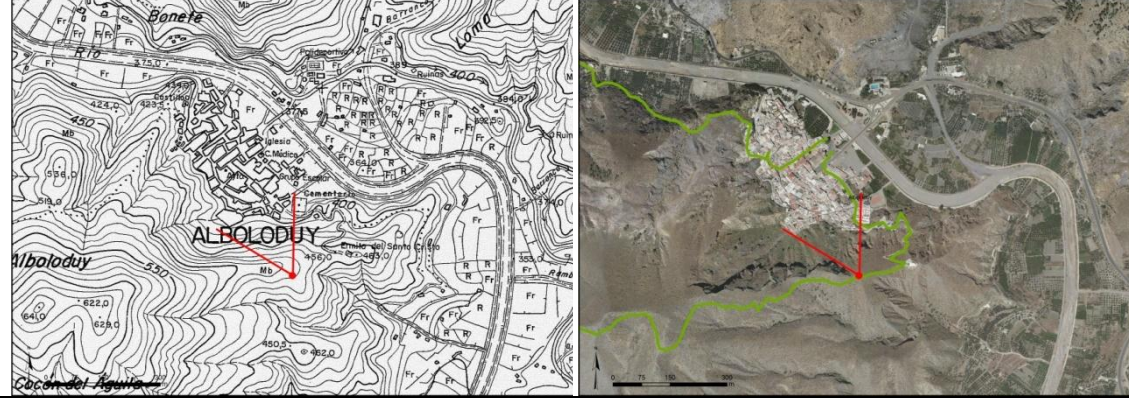
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Chimenea de hadas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: -	Objetivo: -	Focal: -
Altura: -	Fecha: 22-02-08	Hora: 12:19
Tiempo: -		
Autor: Fernando Castellón de la Hoz		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Al remontar la Rambla de los Yesos desde su desembocadura en el río Nacimiento, se divisa esta maravilla de la geomorfología, una chimenea de hadas. Se trata del punto en el que la Rambla de Arquillo confluye en la mencionada inicialmente.</p> <p>Son varios los elementos a los que deberemos prestar atención en el análisis por fotocomparación de las imágenes extraídas en las sucesivas campañas. En primer lugar destaca la propia forma y modelado de las paredes casi verticales por los diversos agentes erosivos. Sobre ellas la vegetación se empeña en sobrevivir. La variada presencia de las distintas especies conforma un valioso indicador del estado hídrico del complejo.</p> <p>Por otro lado el propio nivel del lecho de la rambla varía en los distintos años hidrológicos, pudiendo la rambla depositar nuevos sedimentos o arrastrar los existentes.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Para evitar las sombras de las paredes la foto debe ser tomada sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

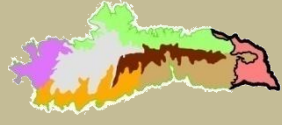
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cordel del Arquillo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4305M061400 Coordenadas: 37°01'49.78" N; 2°39'12.92" W Altitud: 611 m Lugar: Cordel del Arquillo. Ruta oficial de la Rambla de los Yesos Municipio: Alboloduy</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

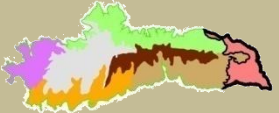

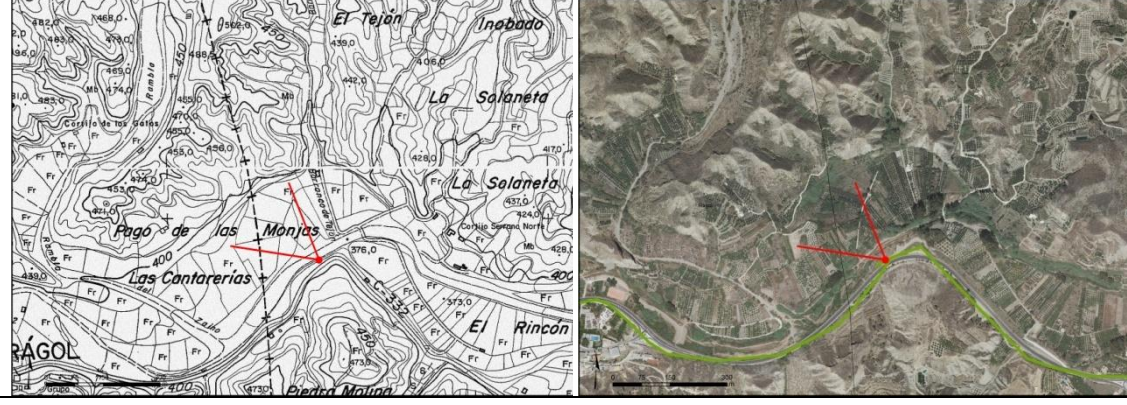
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cordel del Arquillo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 12:57
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se localiza en el cordel de la Rambla del Arquillo. Serán protagonistas en este ejercicio de monitorización los procesos geomorfológicos encargados de modelar las paredes desnudas que se ubican en los primeros planos de la fotografía. Más allá de los cambios que se puedan producir en este tipo de relieves, muy lentos habitualmente, hay que añadir el seguimiento que se efectúe de la vegetación que cubre las laderas.</p> <p>Estamos ante un paisaje configurado sobre la base de un clima subárido, en el que la comunidad vegetal climácica es, como se puede apreciar en la imagen dominando todos los suelos que permiten un cierto desarrollo de la vegetación, el espartizal. El registro de su estado o evolución puede ser un indicador tanto edáfico como climático.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada evitando avanzadas horas de la tarde. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

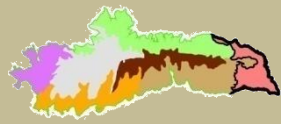
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 3: Extremo Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Cordel de la Solana	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4306M061400	
Coordenadas: 37°01'47.86" N; 2°37'26.62" W	
Altitud: 588 m	
Lugar: Cordel de la Solana. Camino que conduce a la Ermita del Santo Cristo	
Municipio: Alboloduy	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

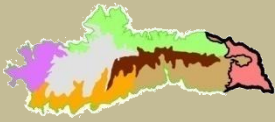

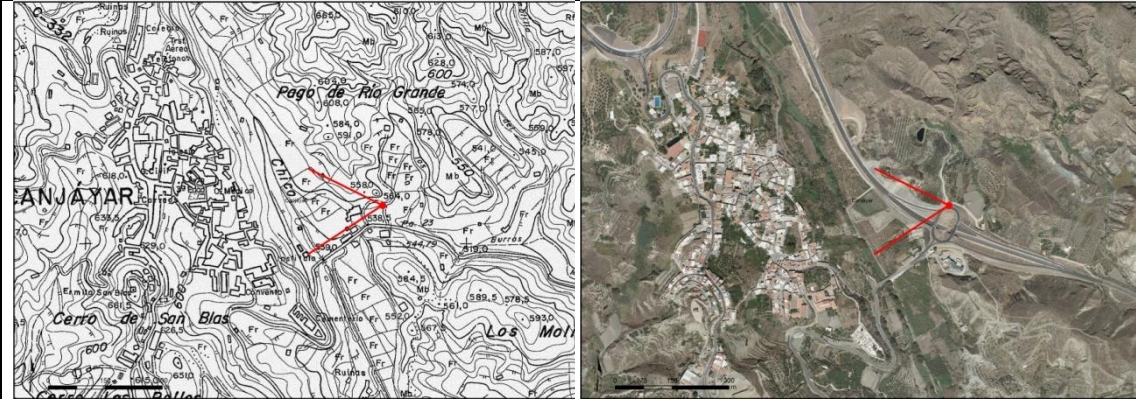
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cordel de la Solana		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 28
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 14:36
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el Cordel de la Solana, en las proximidades de la Ermita del Santo Cristo de Alboloduy, se divisa todo el extremo suroriental del Espacio Natural de Sierra Nevada. En la parte izquierda de la imagen se sitúa el río Nacimiento, límite del Parque Natural en este sector, por lo que el extremo de esta parte de la fotografía recoge terrenos que no pertenecen al espacio protegido, destacando en la vista el núcleo urbano de Santa Cruz de Marchena. No obstante, a ambos lados del río, se suceden las parcelas dedicadas al cultivo de frutales. Los cambios de uso de las especies arbóreas dominantes pueden deparar fuertes transformaciones visuales. El resto de la fotografía está ocupada por la sucesión de lomas áridas, de suelos incipientes en clima árido que no permiten el desarrollo de las series de vegetación más allá de los aulagares y espartizales dominantes, que se convierten en las comunidades climácicas de este sector de Sierra Nevada. Al fondo el cierre escénico lo constituyen, de izquierda a derecha, la Sierra de Alhamilla y la Sierra de Gádor.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudeste, la foto debe ser tomada en horario vespertino. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

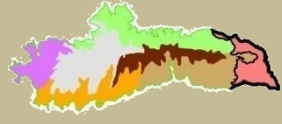
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Alboloduy		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4307M061400 Coordenadas: 37°01'49.87" N; 2°37'11.55" W Altitud: 498 m Lugar: Inmediaciones de la Ermita del Santo Cristo. Alboloduy Municipio: Alboloduy</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

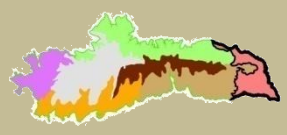

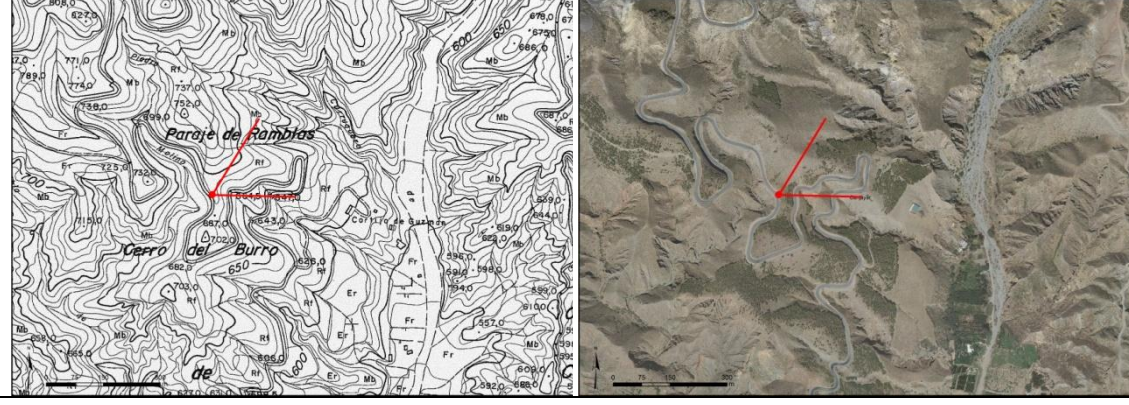
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Alboloduy		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 14:47
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones de la Ermita del Santo Cristo se obtiene esta vista del núcleo urbano de Alboloduy prácticamente en su totalidad. Cabría señalar que sólo su extremo sudeste, donde se ubican el cementerio y el polideportivo, queda fuera del encuadre seleccionado. La intencionalidad principal de esta serie fotográfica es por tanto evidente, registrar los cambios que se produzcan en un pueblo que, si bien ha quedado muy constreñido por los relieves que lo circundan, puede experimentar transformaciones a nivel interno en algunos de sus edificios. Destacan en el paisaje las llamativas zonas verdes por el contraste con las tonalidades utilizadas en las construcciones o presentes de manera natural en los mencionados relieves.</p> <p>Por otro lado, el propio caudal del río, o su ausencia, puede servir de indicador del estado hidrológico de la zona. Los roquedos desnudos y las partes cubiertas por vegetación de poco porte pueden igualmente verse sometidos a cambios en sus formas o en la densidad y el tipo de coberturas. En el primer plano destaca la presencia de algunas chumberas y retamas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su ubicación y su orientación hacia el Nornoroeste, la foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

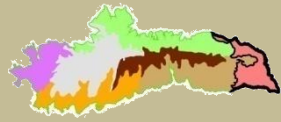
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Instinción – Rágol		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4308M061400 Coordenadas: 36°59'50.56" N; 2°40'16.32" W Altitud: 412 m Lugar: Carretera A-34B entre Instinción y Rágol Municipio: Instinción</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

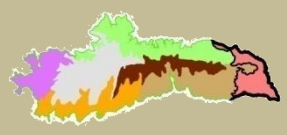



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Instinción – Rágol		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:18
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de la red de observación se sitúa en la carretera que bordea el límite del Parque Natural en su extremo sureste, entre los núcleos urbanos de Instinción y Rágol. El límite del Espacio Natural es el río Andarax, que se localiza en el primer plano de la imagen. En los bordes de este curso fluvial, sin agua en el momento del primer fotografiado de la serie, aparece vegetación arbustiva de ribera. Ya en el interior del Parque, hasta llegar a las estribaciones de los primeros relieves que cierran el paisaje, se extienden terrenos dedicados al cultivo. Las especies dominantes son los árboles frutales, aunque también se aprecian en las primeras parcelas algunas vides.</p> <p>El verde de las copas de los árboles, con diferentes tonalidades, contrasta fuertemente en un paisaje que, a pesar de ello, crea en el espectador la sensación de encontrarse en un ambiente árido, como denotan el curso del río o la tipología y color de los mencionados relieves. La extensión y el uso asignado a estos espacios será clave en la evolución de este paisaje junto con el efecto que tengan en la vegetación de ribera los estados hídricos del río en las diversas campañas.</p> <p>Al fondo se ubica el Cortijo de los Gatos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

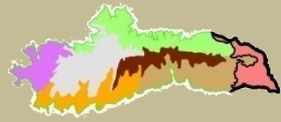
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Canjáyar		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4309M061400 Coordenadas: 37°00'33.88" N; 2°44'01.28" W Altitud: 498 m Lugar: Rotonda de la carretera A-34B en su entrada a Canjáyar desde Rágol Municipio: Canjáyar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

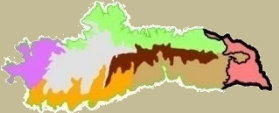

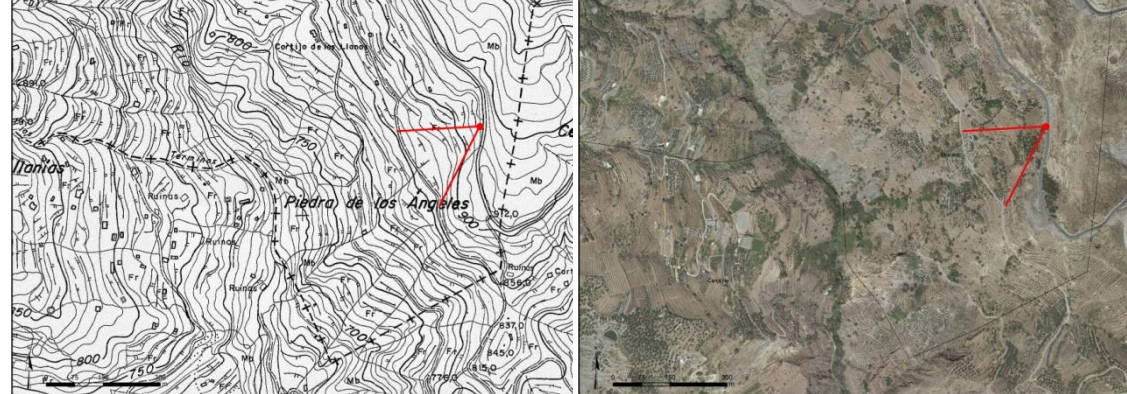
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Canjáyar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 50
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:25
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En la carretera que une Rágol con Canjáyar se localiza este punto de observación que permite monitorizar los futuros cambios que experimente el contorno oriental del núcleo urbano de Canjáyar. Es el seguimiento de la evolución paisajística del pueblo la principal intencionalidad de la serie a la que esta vista da lugar. Los cambios en las formas y colores de los edificios o la aparición de otros nuevos modificando el perímetro deben quedar registrados.</p> <p>No obstante, aparecen en la imagen otros elementos que pueden deparar transformaciones. En los primeros planos, tras los taludes típicos de muchas infraestructuras viarias, que podrían ser más densamente colonizados por la vegetación, aparecen elementos vinculados a dichas instalaciones, como las señales verticales de tráfico o los quitamiedos de los arcones.</p> <p>Al otro lado del barranco por el que discurre el Río Chico hasta desembocar en el río Andarax, se escalonan en las laderas que conducen al pueblo terrazas de cultivo cubiertas, principalmente, por árboles frutales. La evolución de las especies utilizadas o el cambio de uso de estos espacios pueden igualmente provocar importantes modificaciones de la resultante visual. Destaca en la imagen el cable que la atraviesa siguiendo la línea del horizonte.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

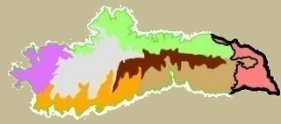
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 3: Extremo Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Quebrada de la Culebra	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4310M061400	
Coordenadas: 37°01'11.88" N; 2°43'27.25" W	
Altitud: 702 m	
Lugar: Carretera ALP-503, que une Canjáyar con Ohanes	
Municipio: Canjáyar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

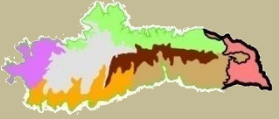

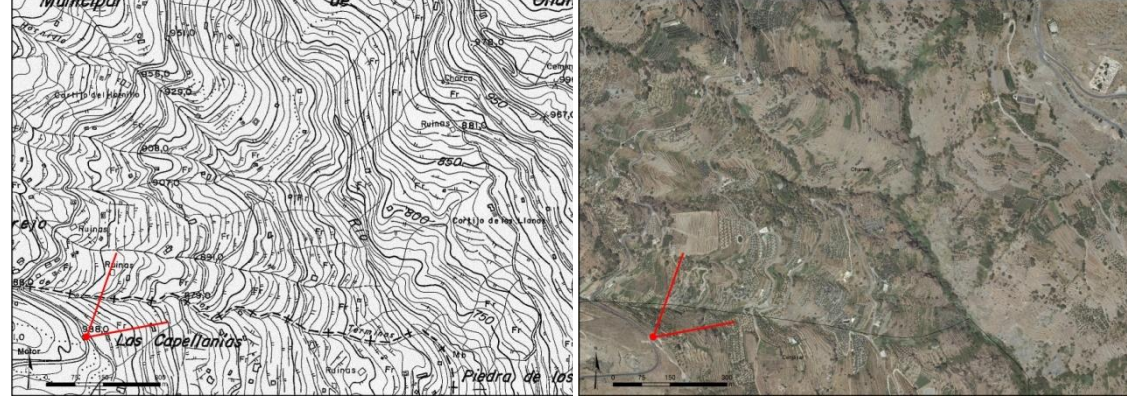
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Quebrada de la Culebra		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:35
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Se ubica este punto de observación en el Barranco de Piedra Molino, inscrito en el paraje conocido como Quebrada de la Culebra. Son cuatro espacios principalmente los que se distinguen en la imagen. En primer lugar la propia carretera que serpentea sobre las laderas del mencionado barranco, que puede ser objeto de actuaciones que repercutan en esta vista. Por otro lado los espacios no arbolados, a veces constituidos por roquedos desnudos, especialmente susceptibles a la erosión, y otras por vegetación de poco porte que cubre la superficie de manera difusa y que vincularán su evolución a la de la tercera de las coberturas que destacan en el paisaje: los pinares. Estas masas forestales pueden ser objeto de actuaciones programadas que permitan su renaturalización. En caso contrario podrían extender su superficie. En la parte izquierda se observan varias zonas con pinares alineados de pequeña envergadura que podrían consolidarse o fracasar en su crecimiento. Finalmente, en los primeros planos de la ladera de la parte izquierda, se observa un almendral aparentemente abandonado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

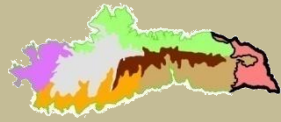
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 3: Extremo Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Piedra Molino	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4311M061400	
Coordenadas: 37°01'28.34" N; 2°43'57.1" W	
Altitud: 890 m	
Lugar: Carretera ALP-503, que une Canjáyar con Ohanes	
Municipio: Canjáyar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

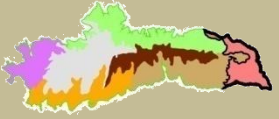

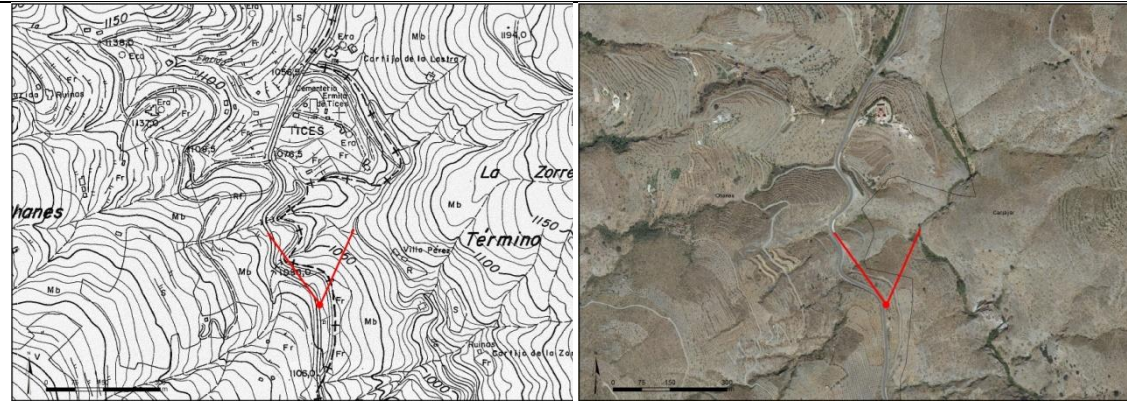
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Piedra Molino		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:41
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Siguiendo desde Canjáyar la carretera que conduce hasta Ohanes encontramos este espectacular paraje, conocido como la Quebrada de la Culebra, en el que los elementos más destacables son las terrazas de cultivo que escalonan las laderas de estas lomas. En la parte de la derecha, donde se localiza el Cortijo de la Quinta, las terrazas aparecen abandonadas. Como consecuencia, como se puede apreciar, parte de su estructura ha quedado muy deteriorada. Las paratas que aún mantienen su uso agrícola se presentan ocupadas por diferentes tipos de árboles frutales. Contrasta el verde apagado de los olivos con los tonos más intensos de las copas de otros frutales. Este tipo de efectos en el paisaje pueden verse alterados en el caso de que se produzcan modificaciones en las clases de especies utilizadas. Por otra parte, los propios roquedos desnudos y el pequeño canchal de la parte inferior derecha pueden igualmente experimentar algún cambio. Finalmente, la presencia de edificaciones dispersas advierte que debemos de prestar especial atención a este tipo de dinámicas en campañas futuras.</p> <p>Al fondo se divisa el núcleo urbano de Beires, al pie de la Sierra de Gádor, en el valle del río Andarax.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Suroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

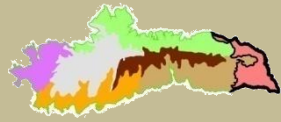
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Ohanes		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4312M061400 Coordenadas: 37°01'42.26" N; 2°44'14.2" W Altitud: 936 m Lugar: Carretera ALP-503, que une Canjáyar con Ohanes Municipio: Ohanes</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

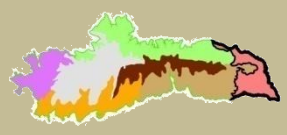

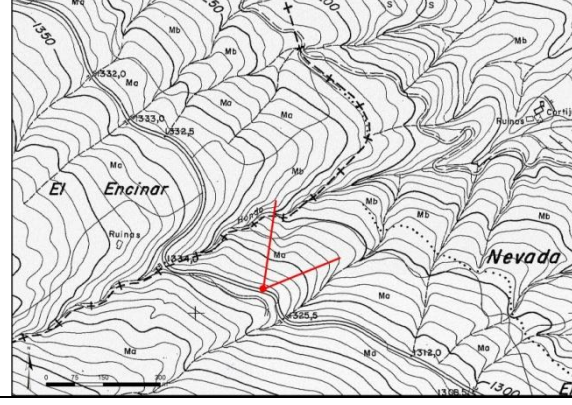

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Ohanes		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:45
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Destaca en primer lugar en este paisaje la sucesión de las terrazas de cultivo que escalonan las laderas. En estos parajes se concentran además los dos objetivos básicos para el seguimiento de un paisaje: es una composición que construye el carácter paisajístico de este sector de la Sierra y, además, existen dinámicas de cambio que pueden llevar a su transformación.</p> <p>El carácter del paisaje viene dado por la singularidad y configuración interna de los elementos que lo componen. En este sentido la espectacular secuencia de paratas en la ladera es merecedora en sí misma del registro de su evolución. Estas terrazas se ven acompañadas de una zona, a la derecha de la imagen, de vegetación de ribera, vegetación natural no arbórea en las partes altas y muy diversas especies de cultivo que crean contrastes de color en la vista, fundamentalmente árboles frutales. Los cambios en la selección de cultivos podrían ocasionar una importante modificación de los resultados perceptivos. Por otro lado, la introducción de nuevos cultivos intensivos, e incluso de cultivos cubiertos bajo plástico, como se puede apreciar en la parte inferior izquierda, conlleva la alteración de las características tradicionales del paisaje.</p> <p>Finalmente, la presencia de un buen número de edificaciones dispersas y pequeñas vías de comunicación podría verse incrementada. En cualquier caso la modificación de sus formas significaría un nuevo punto de interés en el estudio de la evolución de este paisaje.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Suroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

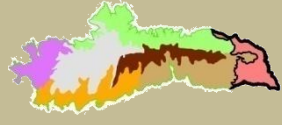
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Ohanes		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4313M071400 Coordenadas: 37°01'38.44" N; 2°45'15.95" W Altitud: 993 m Lugar: Carretera AL-441 junto al Barranco de los Términos Municipio: Canjáyar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

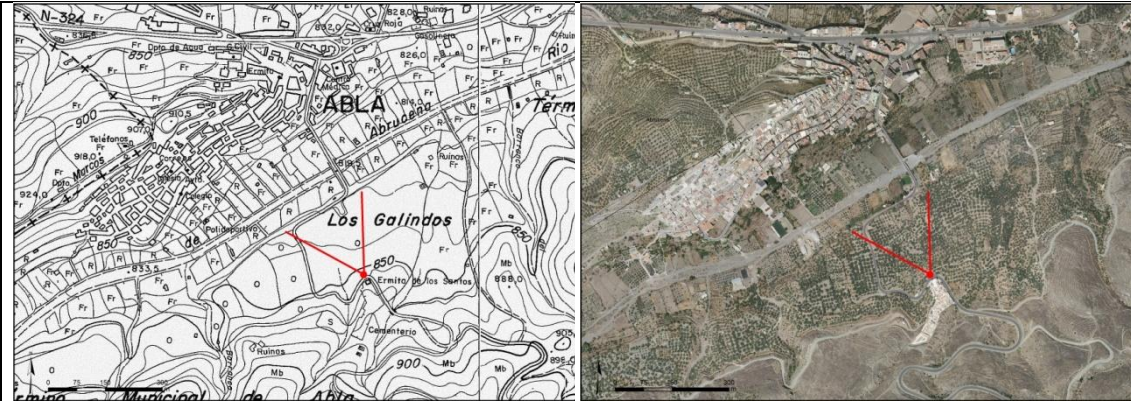
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Ohanes		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 32
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 14:42
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se sitúa frente al pueblo de Ohanes, al otro lado del barranco homónimo, en el que desembocan los dos barrancos que se interponen, el de los Términos y el del Hornillo. La intencionalidad de la toma periódica de esta imagen es triple. Por un lado, monitorizar los cambios que se produzcan en el núcleo urbano de Ohanes, que pueden ser resultado de la modificación de los elementos ya construidos o bien por el cambio en el perímetro del pueblo. Asociadas a las dinámicas urbanas, pueden surgir además nuevas construcciones aisladas, presentes ya en buen número en esta primera campaña.</p> <p>Por otro lado las zonas dedicadas al cultivo adquieren un interés excepcional dada su configuración en terrazas. Las dinámicas presentes sobre ellas van desde su propio abandono hasta su recuperación, pasando por los habituales procesos de implantación de especies arbóreas.</p> <p>Finalmente, en las partes más elevadas, se extienden espacios dominados por vegetación de corte natural. No obstante, se puede apreciar el límite artificial que presenta el encinar ubicado sobre el pueblo, plantado en su momento para evitar la erosión en la ladera y sus efectos sobre el núcleo urbano. La evolución de este encinar y de las zonas no arboladas a ambos lados será otras de las dinámicas a analizar.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

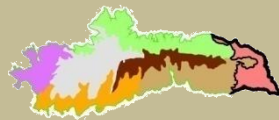
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Santuario de Tices		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4314M061400 Coordenadas: 37°03'26.45" N; 2°43'54.68" W Altitud: 1113 m Lugar: Carretera ALP-503 hacia el Santuario de Tices Municipio: Ohanes</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Santuario de Tices		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 26
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 16:59
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En el margen de la carretera que une Ohanes con Abila (ALP-503), se obtiene esta sorprendente instantánea protagonizada por el Santuario de Tices, dedicado a la Virgen de la Consolación. Se trata por tanto de un paisaje cargado de simbolismo y valores subjetivos pero de enorme arraigo en el imaginario comarcal, un paisaje que merece por su configuración ser objeto de monitorización. Destaca igualmente en este encuadre la presencia de la propia carretera, cuya modificación podría introducir cambios visuales.</p> <p>El resto de la fotografía podría ser dividida en dos tipos de espacios. Por un lado los dedicados al cultivo, en los que destaca su estructuración en terrazas y su dedicación preferente al cultivo de frutales, sobre todo de almendros. Por otro lado las zonas cubiertas por vegetación natural, principalmente bolinas y aulagas con algunas encinas dispersas. Estas formaciones podrían evolucionar hacia comunidades con mayor presencia de elementos arbustivos y arbóreos.</p> <p>Al fondo a la izquierda, el Barranco de la Florida, en las faldas de la Polarda, conecta con la Rambla de Tices, en la parte derecha, y las primeras estribaciones de Montenegro, cubiertas por los mencionados aulagares y bolinares.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada en horas centrales del día. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 3: Extremo Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco Hondo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4315M061400	
Coordenadas: 37°05'16.92" N; 2°45'08.2" W	
Altitud: 1132 m	
Lugar: Carretera ALP-503 entre el Santuario de Tices y Abla	
Municipio: Las Tres Villas	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco Hondo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 17:11
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las laderas de Cerrillo Redondo, en el margen de la carretera que une Abla y Ohanes, es decir, que comunica la cara norte con la cara sur en la parte oriental de Sierra Nevada, se obtiene esta vista de Barranco Hondo. Ligeramente a la derecha de la imagen se ubica Santillana. El interés del seguimiento de este paisaje reside en su composición a base de espacios dedicados al cultivo, en los que se insertan varias edificaciones dispersas y, sobre todo, de espacios cubiertos por vegetación natural en estado no climácico, por lo que podrían sucederse en los próximos años una cadena de series fitosociológicas de vegetación que condujeran a la comunidad clímax que debería dominar estas laderas, el encinar mesomediterráneo. De esta forma los espacios actualmente cubiertos por bolinas, en ocasiones algunas aulagas y retamas, podrían ver extendida la presencia de las encinas, que aparecen de manera más o menos difusa en algunas partes altas de la loma de enfrente, en las partes bajas de sus valles trasversales y, sobre todo, en los primeros planos de la imagen. Coronan la vista, al fondo, la Sierra de los Filabres y el Observatorio de Calar Alto. Los aerogeneradores del Marquesado, si bien se ubican fuera de Parque, repercuten notablemente en el paisaje.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Abla		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4316M061400 Coordenadas: 37°08'19.68" N; 2°46'27.86" W Altitud: 872 m Lugar: Carretera ALP-503 a la altura de la Ermita de los Santos Mártires de Abla Municipio: Abla</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 3: Extremo Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Abla		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 29-06-14	Hora: 17:25
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Aunque en repetidas ocasiones el límite del Parque Natural fue trazado bordeando los límites urbanos de los pueblos, en esta ocasión casi la totalidad del núcleo urbano está incluido en el Espacio Natural de Sierra Nevada. Esta imagen, tomada desde el mirador de la Ermita de los Santos Mártires, permitirá monitorizar la evolución del pueblo de Abla y de las zonas de cultivo vinculadas a él y al cauce del río Nacimiento.</p> <p>En el espacio construido, su propia extensión, las morfologías edificatorias e incluso los colores de las fachadas y los elementos que soportan pueden ser causas de alteraciones del resultado visual. Fuera del núcleo urbano podrían proliferar construcciones dispersas.</p> <p>Los terrenos agrícolas aparecen dominados en los planos medios por el cultivo del olivo, que da paso a otros frutales en las inmediaciones del río y en las terrazas de su margen izquierda. Estas paratas, escalonando la loma sobre la que se sitúa el pueblo, son otro elemento estructurante del paisaje. Su conservación quedará ligada al mantenimiento de los usos agrícolas.</p> <p>Finalmente, destaca en la imagen la carretera que conduce hacia Tices y Ohanes, que podemos observar hasta el puente que dibuja sobre el río Nacimiento.</p> <p>Aunque fuera de Parque, los aerogeneradores, condicionan la resultante paisajística.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

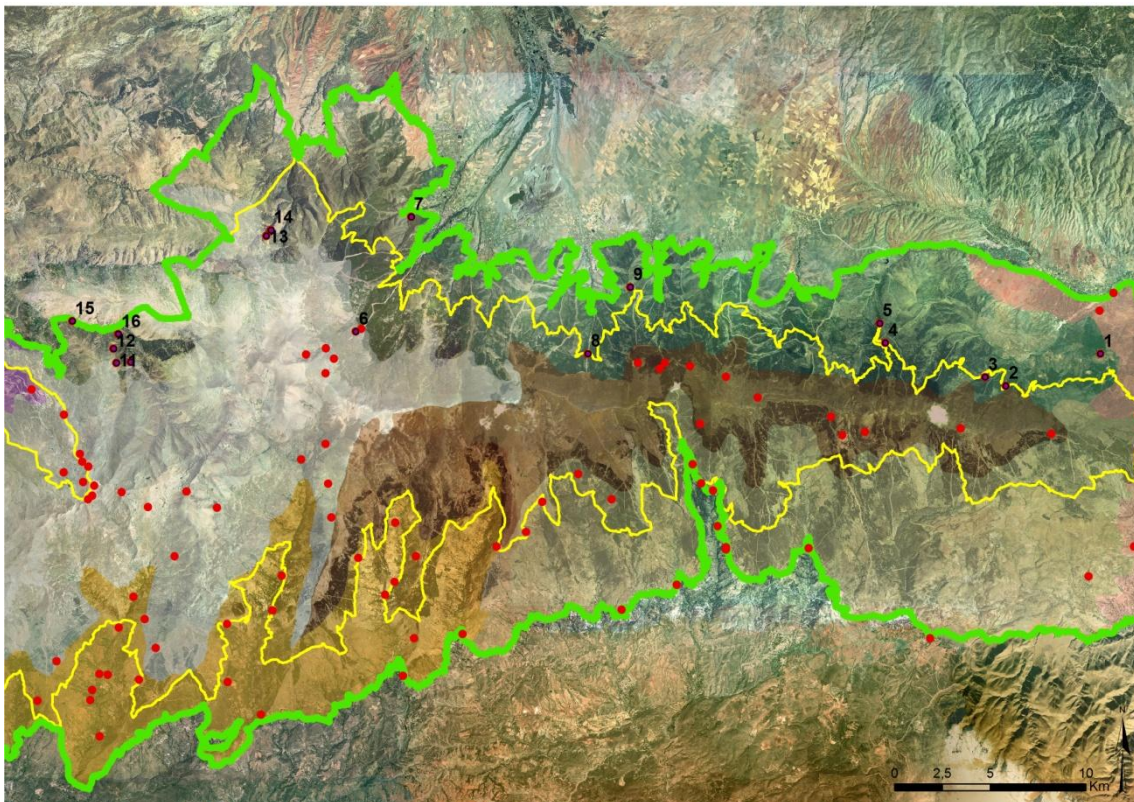
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO VERTIENTE NORTE

Tabla 42. Puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Morrón del Peral	GR4401M071400
2	Área recreativa Las Rozas	GR4402M071400
3	Barranco de Peña Horadada	GR4403M071400
4	Barranco del Ubeire	GR4404M071400
5	Fuente de la Víbora	GR4405M071400
6	Postero Alto	GR4406M071200
7	Arroyo Bernal	GR4407M071200
8	Haza de la Meína	GR4408M071200
9	Mirador del Marquesado	GR4409M061300
10	Mina de la Probadora	GR4410M091200
11	Cortijo del Hornillo	GR4411M091200
12	Loma del Calvario	GR4412M091200
13	Tentadero del Camarate	GR4413M111200
14	Cortijo del Camarate	GR4414M111200
15	Vereda de la Estrella	GR4415M061300
16	Cuesta del Presidiario	GR4416M061300

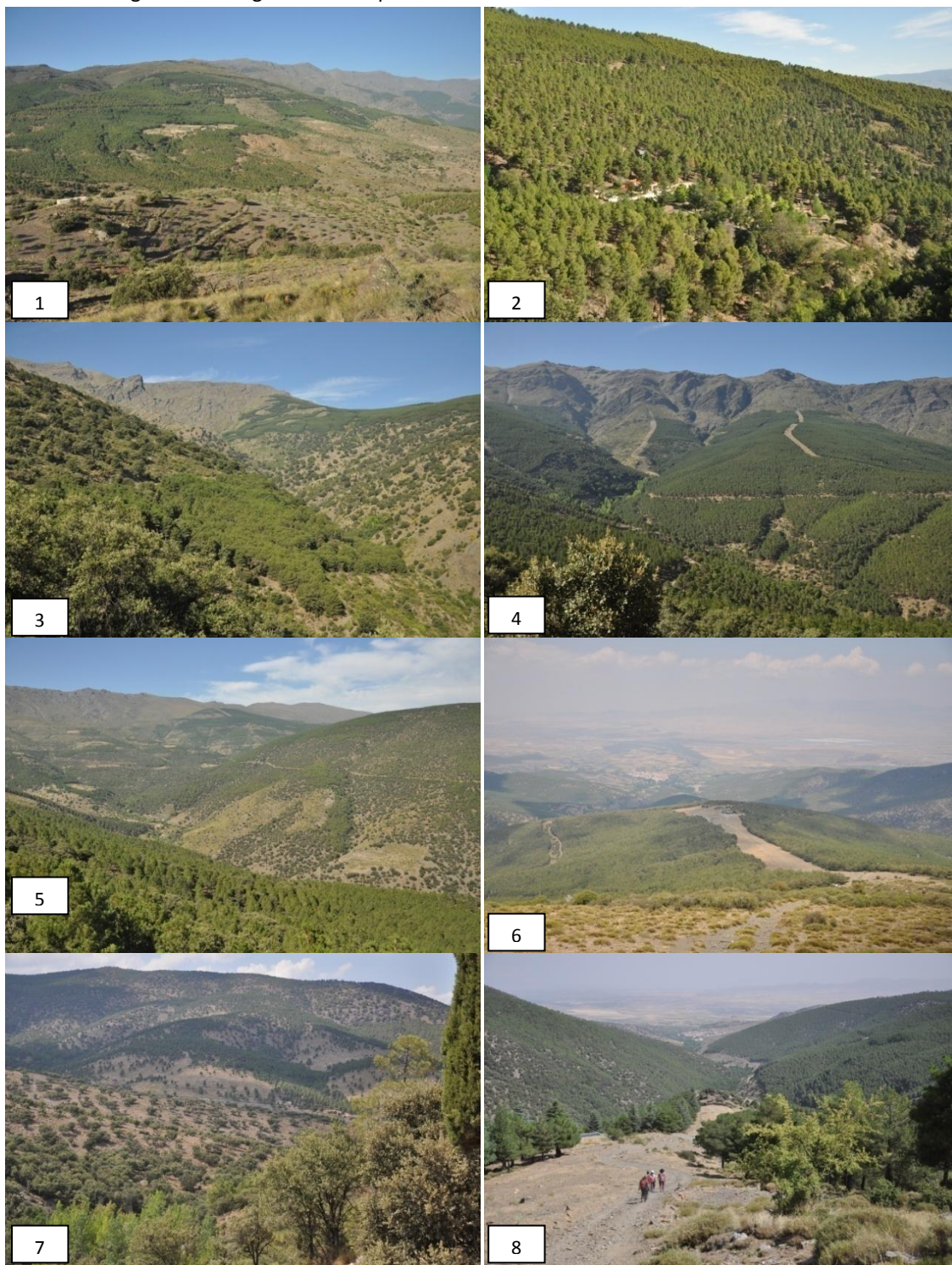
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 37. Sub-red de puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.





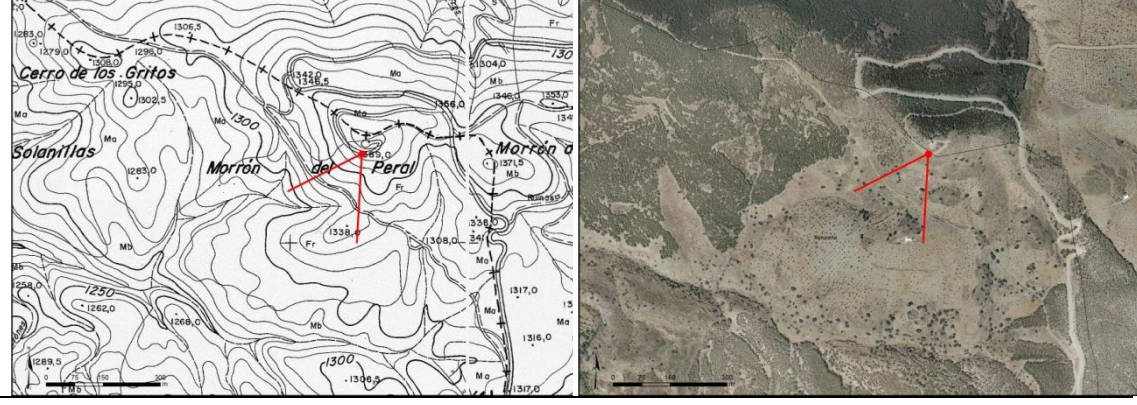
Fuente: Elaboración propia.


Figura 20. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.



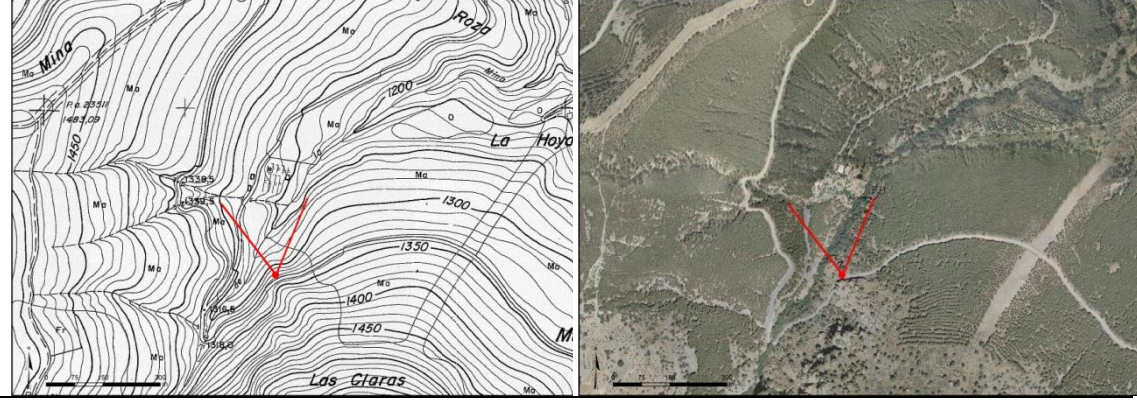







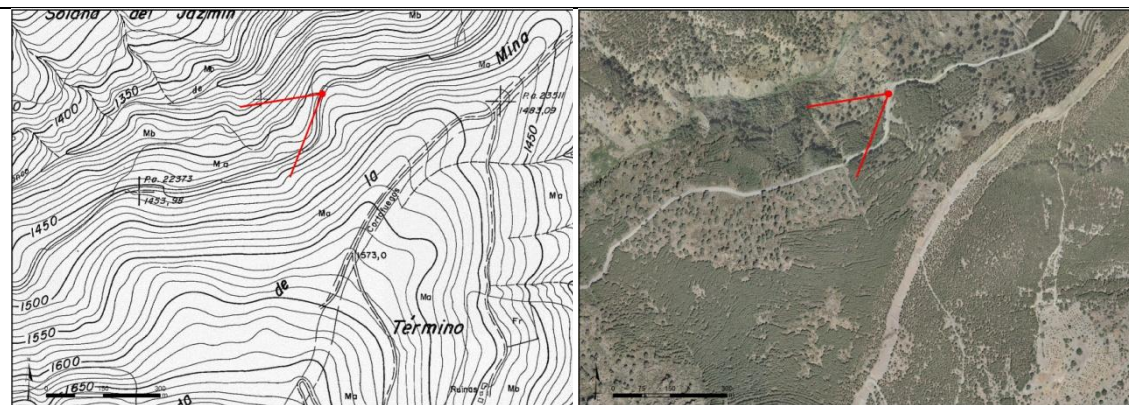
Fuente: Elaboración propia.


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Morrón del Peral	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4401M071400	
Coordenadas: 37°07'06.41" N; 2°46'25.94" W	
Altitud: 1366 m	
Lugar: Morrón del Peral en el camino que conduce a la caseta de vigilancia	
Municipio: Abrucena	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



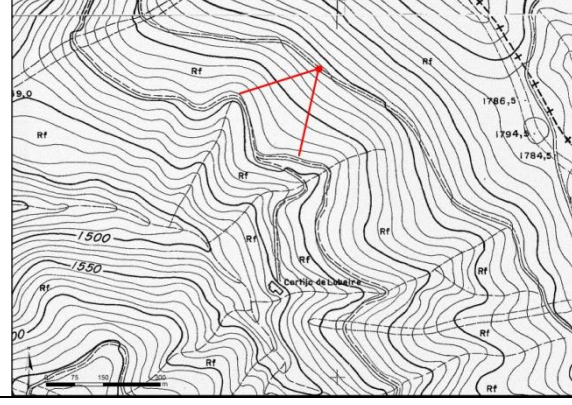

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Morrón del Peral		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 10:52
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el Morrón del Peral es posible monitorizar las laderas ubicadas al otro lado del Barranco de Lotrines, que conducen a la Polarda. En este paisaje se entremezclan elementos naturales y antrópicos. Entre estos últimos aparecen varios cortijos dispersos, como el Cortijo de Paredes o, más a la derecha, el derruido Cortijo del Avispero, separados por el Barranco de los Goterones. A la derecha de este último cortijo se ubica el Barranco de los Chortales.</p> <p>En estas partes bajas de las laderas se extienden varias parcelas dedicadas al cultivo, fundamentalmente, del almendro. Destaca la presencia de encinas dispersas, que podrían ser un factor de cambio si incrementaran su presencia. Elementos antrópicos son igualmente los pinares de repoblación que cubren la mayor parte de las mencionadas laderas, por lo que podrían verse sometidos a algún proceso de renaturalización. Finalmente, las coberturas naturales se extienden sobre el primer plano, continúan gracias a las mencionadas encinas en las zonas dominadas por los cultivos y ocupan en las partes más empinadas los espacios que los pinares dejan libres. Estos suelos quedan cubiertos por series de vegetación del encinar, que podrían evolucionar hacia su clímax e incluso poder ganar terreno frente a los bosques de coníferas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Área recreativa Las Rozas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4402M071400	
Coordenadas: 37°06'12.7" N; 2°49'46.18" W	
Altitud: 1345 m	
Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 12	
Municipio: Abrucena	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



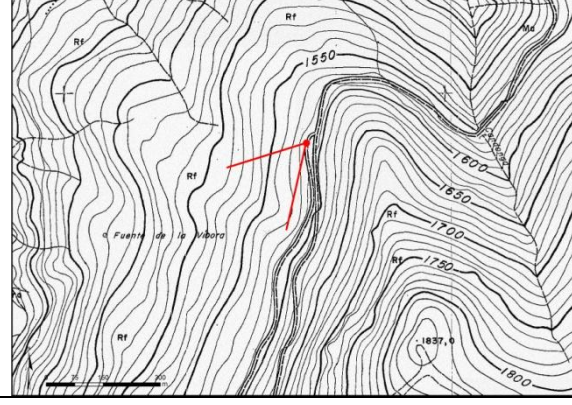

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Área recreativa Las Rozas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 08:49
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad de esta fotografía es la monitorización del comportamiento paisajístico del área recreativa de Las Rozas y el pinar en el que se inserta. Este paraje se ubica en el Barranco de la Mina, que conduce hasta la Rambla de los Santos.</p> <p>Por un lado el complejo construido supone un llamativo elemento en una ladera muy homogeneizada por los bosques de repoblación, por lo que los cambios que experimente en sus formas y colores, así como el trato que haga de los árboles más cercanos, que camuflan parcialmente el edificio, condicionarían fuertemente la resultante paisajística que obtenemos con este encuadre.</p> <p>Por otro lado, los propios pinares pueden ser objeto de actuaciones controladas que conduzcan a la reconfiguración de estos bosques. Finalmente, en los primeros planos, se observa alguna encina y otras especies de mayor requerimiento hídrico asociadas a la presencia esporádica de agua en el mencionado barranco.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada, preferiblemente, sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Peña Horadada	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4403M071400	
Coordenadas: 37°06'27.4" N; 2°50'30.63" W	
Altitud: 1426 m	
Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 13	
Municipio: Abrucena	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



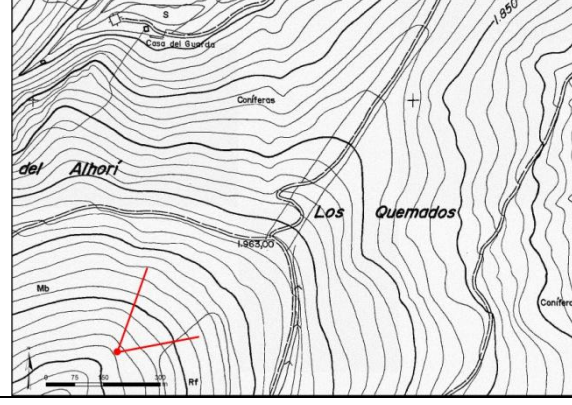
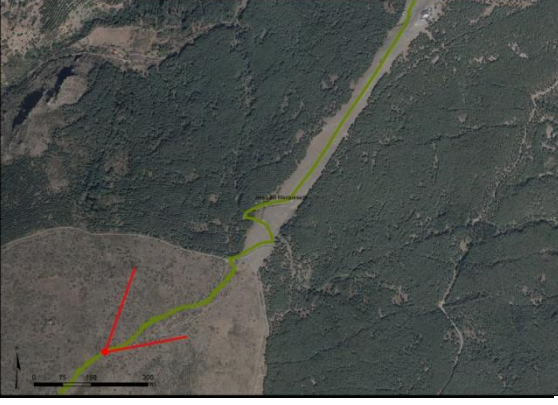
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Peña Horadada		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 08:57
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en el Barranco de Peña Horadada (también conocido como del Diablo), con el característico relieve de Peña Horadada al fondo. El interés del monitoreo de este paisaje es principalmente el registro de la evolución del mosaico existente entre las zonas ocupadas por la encina y los espacios que fueron objeto de las omnipresentes reforestaciones de pinos.</p> <p>Las áreas de encinar más espeso, principalmente en la parte izquierda de la fotografía, deberían acabar consolidándose. En la loma que asciende por la otra parte del barranco las encinas más dispersas pueden incrementar su presencia. La evolución de estas zonas ocupadas por vegetación de corte más natural queda ligada a la de los pinares, a los que pueden ganar espacio si estos son objeto de operaciones de aclarado que facilite la recolonización de las series de vegetación propias del encinar climácico. En las partes bajas, vinculando su presencia a la del agua, cabría esperar la aparición de algunas especies propias de los bosques de ribera, que podrían configurarse con un importante indicador.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Ubeire	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4404M071400	
Coordenadas: 37°07'25.25" N; 2°54'01.3" W	
Altitud: 1697 m	
Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 14	
Municipio: Fiñana	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Ubeire		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 09:31
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde este punto de observación es posible registrar la evolución de las lomas del barranco del arroyo Ubeire que, tras su unión con los arroyos del Estepar y del Rosal, da lugar al Río Nacimiento. En la zona de cumbres sobresale el pico Almirez (2517 m de altitud), a cuyos pies se ubica el refugio-vivac de Piedra Negra. A su derecha queda la Cruz del Pescadero.</p> <p>Se trata de un paisaje marcado por la homogénea presencia de los pinares de repoblación, tan sólo interrumpida por las zonas bajas de los barrancos, donde aparecen algunas especies asociadas a estos cursos intermitentes de agua, y por los cortafuegos, de gran impacto en el paisaje. Será por tanto la evolución de estos bosques la que conduzca los posibles cambios en del paisaje.</p> <p>Las encinas en el primer plano podrían extenderse, vinculando su evolución a la existencia de actuaciones sobre las coníferas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente de la Víbora	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4405M071400	
Coordenadas: 37°07'59.78" N; 2°54'14.4" W	
Altitud: 1605 m	
Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 14	
Municipio: Fiñana	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente de la Víbora		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 09:35
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El interés del seguimiento de este encuadre fotográfico reside en la mezcla existente entre espacios ocupados por los encinares y los cubiertos por los bosques de coníferas de reforestación. El avance y retroceso de ambos usos del suelo quedan vinculados, siendo deseable que la vegetación natural fuera ganándole terreno a los pinares. Esta fotografía por tanto se incluye en el grupo de puntos que pretenden monitorizar la renaturalización de los espacios reforestados, que debe de producirse a medio o largo plazo ayudada por diversas campañas de actuaciones forestales que lo propicien. Por otro lado, los espacios en los que la cobertura arbórea no está presente pueden ser los primeros en ser recuperados por los encinares. Destacan en el paisaje los espacios dedicados a los usos agrícolas. Algunos de ellos deberán ser colonizados por la vegetación natural tras su abandono. Los otros dos elementos en resalte son los caminos, muy identificables en la imagen, y los cortafuegos. El de mayor envergadura, en la parte alta del centro de la imagen, conduce al refugio-vivac de El Doctor. Más a la derecha se extiende el Prado del Espino y, sobre este, el paraje en el que se ubica Laguna Seca. A su derecha, al fondo, se eleva el Chullo, antes el Ventisquero Sanjuanero.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Postero Alto	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4406M071200	
Coordenadas: 37°07'43.69" N; 3°12'4.9" W	
Altitud: 2023 m	
Lugar: Sendero hacia el Picón de Jérez desde Postero Alto	
Municipio: Jérez del Marquesado	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Postero Alto		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 14:38
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las lomas que conducen al Picón de Jérez desde el refugio de Postero Alto se registrarán los cambios que experimente el paisaje en el que este se ubica. En el primer plano, justo por encima del límite superior del árbol, aparecen los primeros piornos del piso Oromediterráneo, salpicados por numerosos agracejos, enebros y alguna sabina. En el centro de la imagen se extiende el pinar de Los Quemados y a su izquierda se abre camino el barranco del río Alhorí. A su derecha el Barranco de las Ciruelillas da paso a una loma cubierta íntegramente por un denso encinar.</p> <p>La evolución de este paisaje pasa fundamentalmente por los cambios que se produzcan en el pinar de repoblación, ya que tanto el encinar como la mencionada vegetación del Oromediterráneo se encuentran en su estado climácico, por lo que no deberían de experimentar ninguna transformación. En el caso de que se produjera algún cambio, sería un valioso indicador que conduciría a un estudio en profundidad de sus circunstancias.</p> <p>Al fondo se divisa el núcleo urbano de Jérez del Marquesado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noreste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo Bernal	



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4407M071200

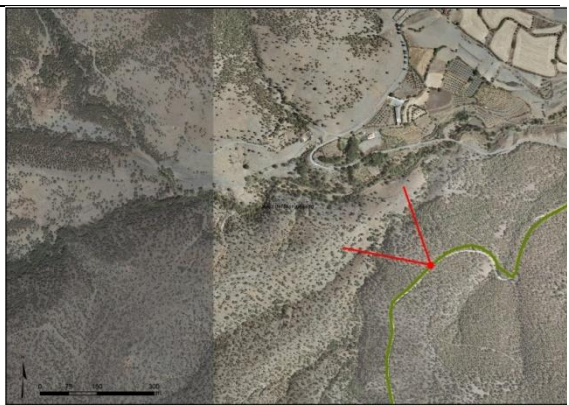
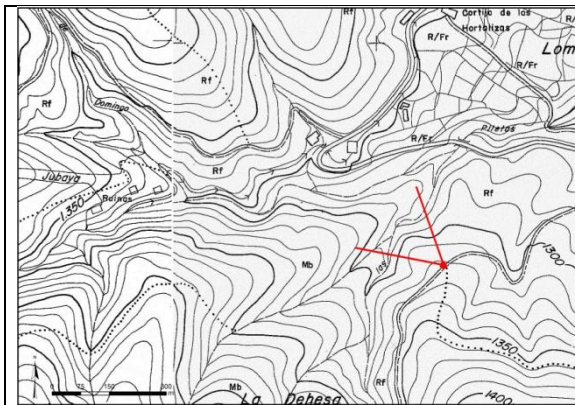
Coordenadas: 37°10'58.8" N; 3°10'40.64" W


Altitud: 1297 m



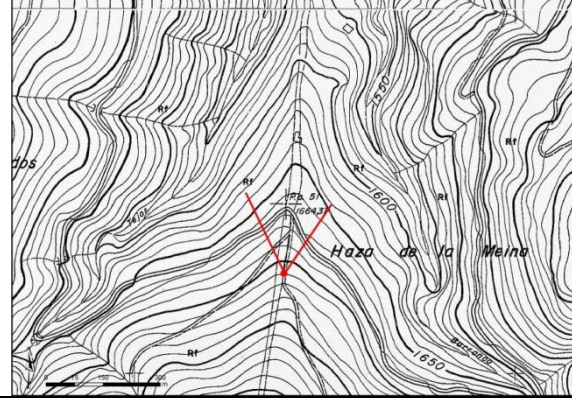
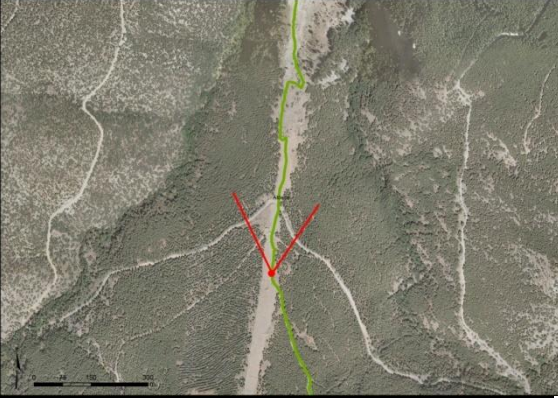
Lugar: Salida desde Jérez por el camino que conduce a Postero Alto


Municipio: Jérez del Marquesado



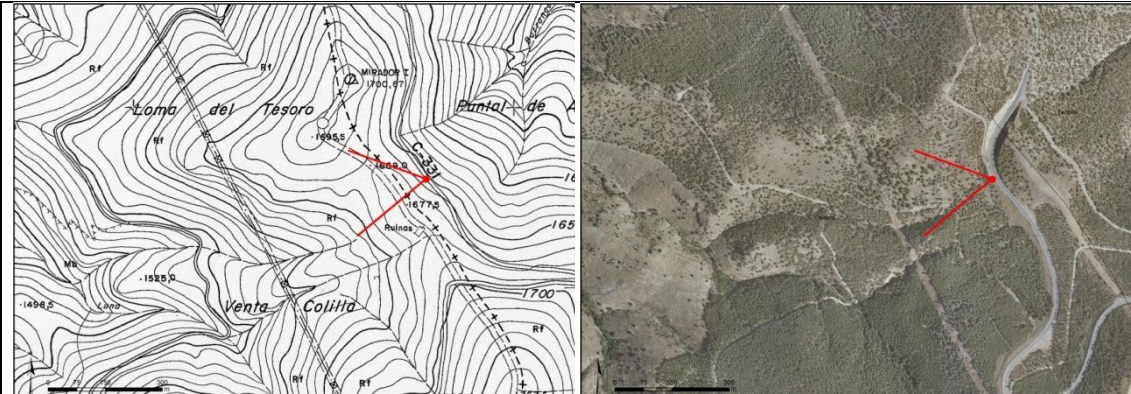
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA






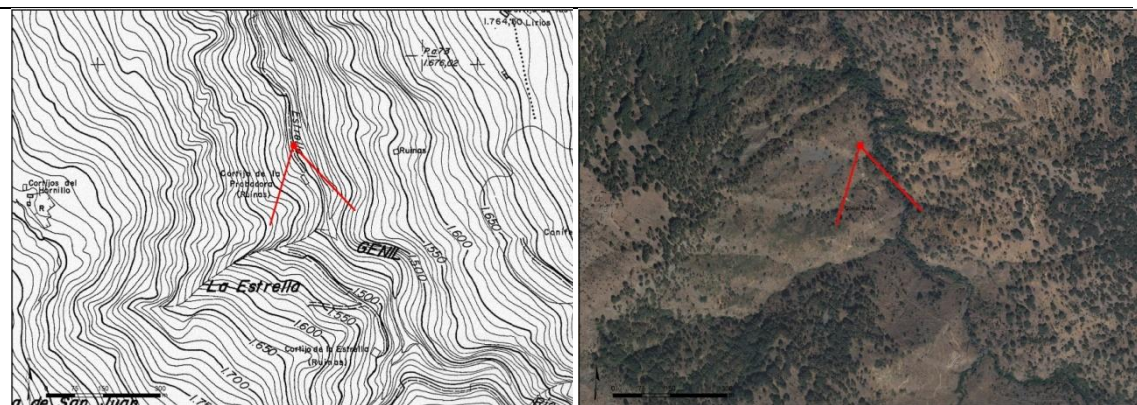
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo Bernal		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 24-07-12	Hora: 15:36
Tiempo: Despejado con algunas nubes en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones de la casa forestal de los Morillos recogemos esta vista de la Vertiente de la Dehesa del Almirez que se eleva sobre el arroyo Bernal. En la ladera más cercana a este punto de observación se extienden las encinas, entre ellas destaca la presencia de algunas especies arbóreas a modo de bosque en galería asociado al arroyo de las Piletas, que confluye perpendicularmente en el anterior. En el borde del camino sobre el que nos situamos, se alinean algunos cipreses, uno de ellos cierra la imagen por su parte derecha.</p> <p>En la ladera más lejana se suceden espacios de arbolado más denso a base de pinos y zonas de encinas algo más espaciadas. En las partes adhesionadas son los pinos los protagonistas. Todos estos tipos de espacios son susceptibles de experimentar alguna transformación por evolución de la vegetación que conforma las coberturas del suelo. En los espacios más abiertos las encinas podrían consolidarse o bien recuperar el terreno en detrimento de los pinos. Las zonas de pinar denso deben de ser tratadas de manera planificada para permitir la recuperación de la vegetación natural.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Haza de la Meína	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4408M071200	
Coordenadas: 37°07'06.91" N; 3°04'32.03" W	
Altitud: 1713 m	
Lugar: Haza de la Meína, descenso hacia Aldeire	
Municipio: Aldeire	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



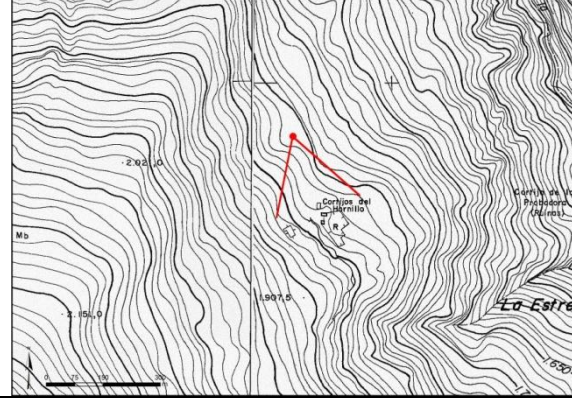
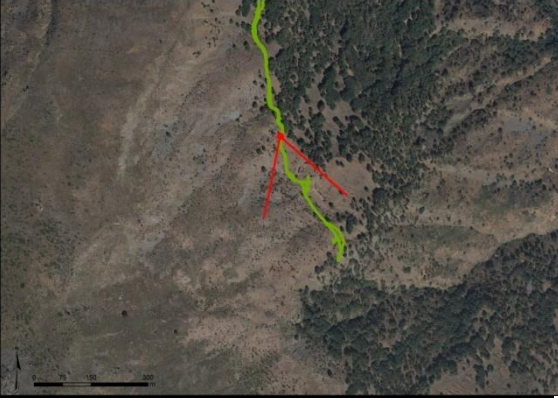
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Haza de la Meína		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 26-07-12	Hora: 11:11
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La bajada del Morrón del Tío Justo, en las faldas del Morrón del Mediodía, permite monitorizar las dos laderas que confluyen en el río Benéjar, que surge en el horcajo que une dos arroyos, el que circula por el Barranco de los Tejos (o de los Recodos), a la izquierda, y el del Barranco de los Pasillos, a la derecha. Ambas laderas presentan una configuración muy distinta. Mientras que la más oriental (derecha) queda cubierta de un denso pinar de repoblación, la occidental presenta una encinar consolidado. Esta imagen nos permite por tanto monitorizar dos comportamientos previsiblemente muy distintos: mientras que el encinar no debería de experimentar grandes cambios, el pinar podría ser incluido entre las zonas en las que las actuaciones de renaturalización actúen en los próximos años.</p> <p>Igualmente los primeros planos pueden ser objeto de transformaciones. A ambos lados del cortafuegos en el que nos ubicamos existen otras especies arbóreas como cedros o majoletos. Finalmente la balsa de riego presente o el cortijo en ruinas en el centro del encuadre hacen posible la presencia de dinámicas antrópicas que puedan alterar el paisaje mediante la introducción o modificación de elementos construidos.</p> <p>Al fondo, fuera de los límites del Parque, se divisa el núcleo urbano de Aldeire y el Castillo de la Calahorra.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Mirador del Marquesado		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4409M061300 Coordenadas: 37°08'59.73" N; 3°03'02.1" W Altitud: 1668 m Lugar: Inmediaciones del Mirador del Marquesado. Carretera A-337 Municipio: Aldeire</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



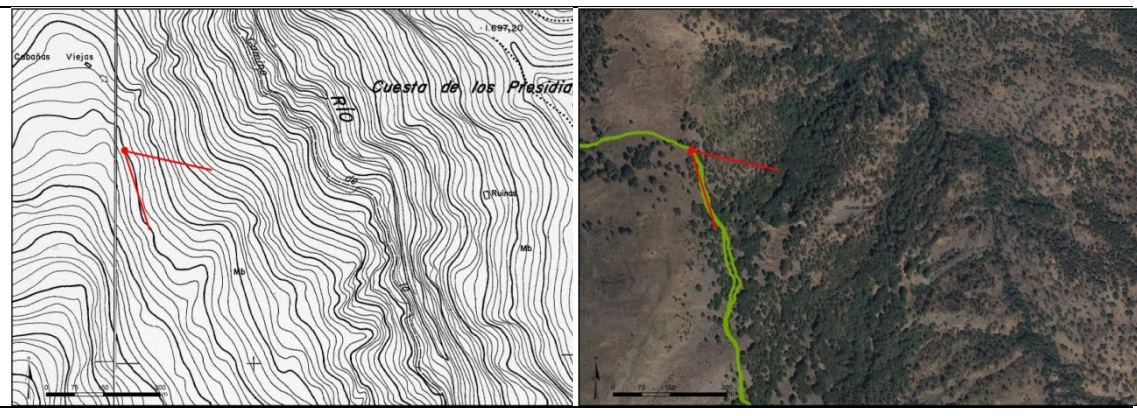
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Mirador del Marquesado		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 08:02
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones del Mirador del Marquesado, uno de los miradores más conocidos de la cara norte de Sierra Nevada, se podrá registrar la evolución de un paisaje típico de esta vertiente septentrional, dado el dominio existente de los pinares de repoblación. En los primeros planos las coníferas cubren el paraje conocido como Umbría del Peñoncillo mientras que, en el horizonte, se suceden, de izquierda a derecha, el Collado del Lobo, el Morrón de San Juan y el Peñón del Puerto.</p> <p>Dada la mencionada configuración homogénea de las coberturas del suelo, la evolución del paisaje queda totalmente vinculada a los cambios que se produzcan en la estructura de estos bosques de coníferas, tanto a nivel interno como en sus límites externos. Sólo los cortafuegos rompen la uniformidad del bosque.</p> <p>Cruza además la imagen una línea eléctrica suspendida en varias torretas metálicas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Mina de la Probadora	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4410M091200	
Coordenadas: 37°06'51.0" N; 3°20'40.5" W	
Altitud: 1467 m	
Lugar: Vereda de la Estrella. Mina de la Probadora	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



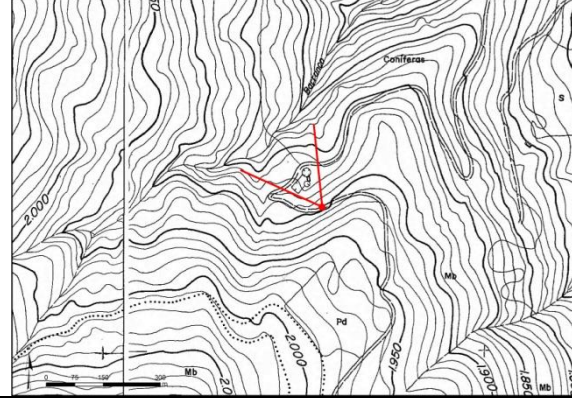
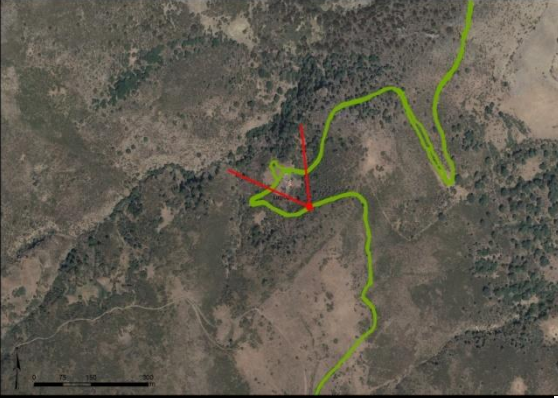
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Mina de la Probadora		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-09-12	Hora: 10:19
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La Mina de la Probadora es la primera de las explotaciones de esta naturaleza que encontramos al avanzar por la Vereda de la Estrella aguas arriba en el valle del río Genil. Posteriormente se hallan la Mina de la Estrella y la Mina de la Justicia. La ladera que asciende sobre esta mina puede ver en próximos años cómo se regenera el bosque de robles que debería dominar este sector de Sierra Nevada. En las partes más bajas, en los terrenos más cercanos al cauce del río, se registrarán los cambios que se produzcan en su vegetación hidrófila asociada, los árboles y arbustos que conforma el bosque en galería. El propio camino, una de las veredas más famosas y concurridas del Espacio Natural, puede ser objeto de actuaciones de conservación. Finalmente, la mina, por su valor como patrimonio minero del macizo, debe ser objeto de seguimiento por la importancia que atesora en sí misma, más allá de los posibles cambios que pueda protagonizar.</p> <p>En el plano medio asciende la Loma del Lanchar, donde se alternan espacios ausentes de vegetación y roquedos desnudos. Al fondo corona el paisaje el pico de la Alcazaba y el característico pico del Goterón en su parte izquierda.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sureste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Hornillo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4411M091200	
Coordenadas: 37°06'48.9" N; 3°21'08.0" W	
Altitud: 1817 m	
Lugar: Inmediaciones del Cortijo del Hornillo	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



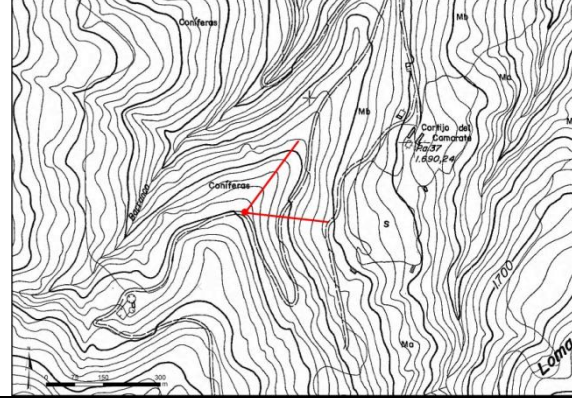

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Hornillo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-09-12	Hora: 09:38
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>El motivo de la elección de este punto como parte de la red permanente para la monitorización del paisaje es el registro de los posibles cambios que experimente este emblemático y conocido cortijo de Sierra Nevada, el Cortijo del Hornillo. Este conjunto arquitectónico tradicional será previsiblemente objeto de actuaciones que permitan su conservación. Igualmente, la vegetación asociada al complejo está recibiendo tratamientos controlados y planificados. Pueden observarse algunas telas metálicas usadas para plantar algunos nuevos árboles, por lo que, cuando estos se desarrollen, el paisaje quedará visiblemente transformado.</p> <p>Por otro lado, la vegetación natural también puede evolucionar, extendiéndose sobre los espacios actualmente libres.</p> <p>El fondo escénico, coronando la imagen, lo componen, de izquierda a derecha, los picos de Vacares, la Alcazaba y el Mulhacén. Durante las campañas de otoño, invierno y primavera será posible registrar igualmente los paisajes nevados, pudiendo así establecer otros indicadores relacionados con la presencia de la nieve.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sudsudeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Loma del Calvario	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4412M091200	
Coordenadas: 37°07'14.23" N; 3°21'05.11 W	
Altitud: 1639 m	
Lugar: Sendero entre Cabañas Viejas y el Cortijo del Hornillo	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



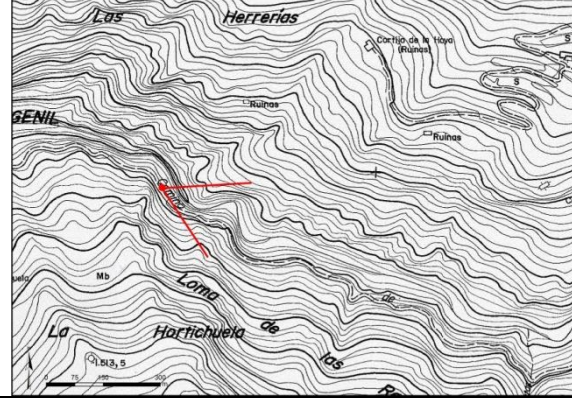

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Loma del Calvario		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-09-12	Hora: 10:47
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde las inmediaciones del Cortijo del Hornillo es posible registrar las transformaciones paisajísticas que se produzcan en la ladera que asciende al otro lado del valle del río Genil, la Loma del Calvario, coronada en la parte central de la imagen por Mojón Alto. Más abajo se ubica el Refugio de la Cucaracha. En la parte izquierda, sobre el Pinar de Vadillo, el horizonte lo componen Peña Partida y la Loma de los Cuartos. En la parte derecha sobresale el Pico de Vacares.</p> <p>El primer plano, en la parte suroccidental del valle, conformando su ladera de umbría, queda cubierto por un robledal. En la ladera de la solana se alternan espacios ocupados por las encinas, más o menos dispersas, y por las coníferas, como el mencionado Pinar de Vadillo en la parte alta. Las zonas con coberturas más laxas son las dominadas por las encinas, que podrían por tanto ver cómo se consolidan los bosques que intentan conformar.</p> <p>En las zonas bajas de los barrancos, fundamentalmente en la parte derecha, podrían aparecer algunos árboles vinculados a los arroyos de montaña. En las campañas no estivales la nieve podría constituirse como un valioso indicador climático interanual.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Este-Sudeste, la foto debe ser tomada en horario vespertino. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Tentadero del Camarate	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4413M111200	
Coordenadas: 37°10'26.05" N; 3°15'53.81" W	
Altitud: 1891 m	
Lugar: Dehesa del Camarate, desde el sendero principal	
Municipio: Lugros	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



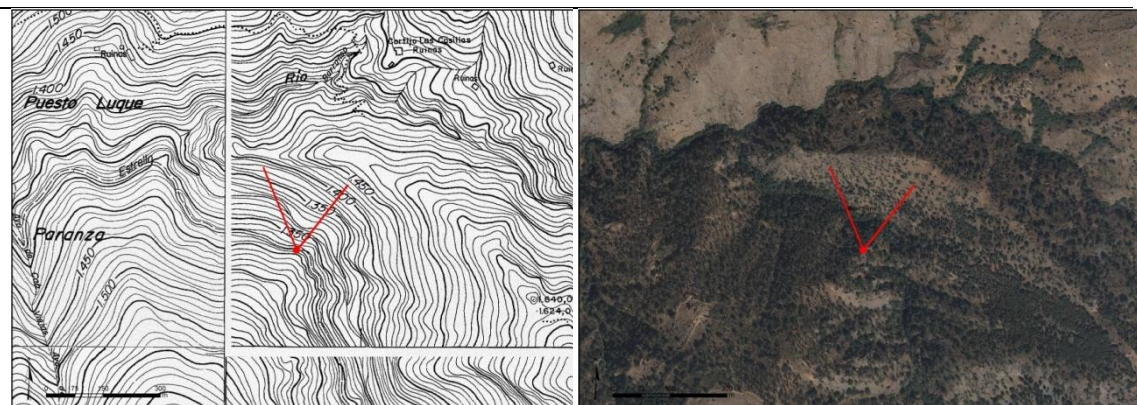
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Tentadero del Camarate		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 15-11-12	Hora: 12:49
Tiempo: Nublado con nubes bajas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad del seguimiento de este característico y conocido paisaje de la Dehesa del Camarate es doble. Por un lado es de interés para la red de puntos la monitorización de paisajes que recojan instalaciones permanentes vinculadas a los aprovechamientos ganaderos más allá de que, puntualmente, algunas imágenes cuenten con la efímera presencia de los animales.</p> <p>Por otro lado, el Tentadero del Camarate se inscribe en un entorno que merece en sí mismo un seguimiento especial. La famosa Dehesa, también conocida como el Bosque Encantado, es receptora de numerosos visitantes gracias a su configuración en la umbría de Sierra Nevada y su historia de protección, propiedad y uso de la tierra, que han posibilitado la pervivencia de un ecosistema de gran riqueza botánica y ecológica que se refleja en una resultante visual muy apreciada por la ciudadanía. Como se recoge en este encuadre, se suceden espacios con coberturas arbóreas más densas con otros en los que la cobertura dominante es el matorral. La evolución de las comunidades vegetales y sus formas de cubrir el suelo puede ser un factor de cambio de este paisaje situado en el Barranco de las Rozas que, aguas abajo, pasa a unirse con el del río Alhama.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio para coincidir con la campaña de refotografiado de toda la red. No obstante los puntos ubicados en el Camarate presentan un interés especial durante la otoñada.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Camarate	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4414M111200	
Coordenadas: 37°10'35.8" N; 3°15'39.3" W	
Altitud: 1809 m	
Lugar: Dehesa del Camarate, desde el sendero principal	
Municipio: Lugros	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Camarate		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 15-11-12	Hora: 12:49
Tiempo: Nublado con nubes bajas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en pleno corazón de la Dehesa del Camarate. El conocido Cortijo del Camarate, en el centro de la imagen, es el primer elemento de interés. Sus posibles cambios pueden suponer un primer factor de alteración de esta vista. A su alrededor las zonas de pastizal pueden albergar en otros momentos del refotografiado a las reses a las que son destinadas.</p> <p>En el fondo del valle discurre el Río Alhama.</p> <p>Estamos ante un paisaje que, al margen de los cambios que puedan ocasionarse, merece ser monitorizado por su calidad visual y su importancia dentro del mosaico paisajístico del Espacio Natural. Su riqueza es apreciable a simple vista, configurando un paisaje construido a partir de muy variadas especies, como los agracejos del primer plano u otras arbóreas como mostajos, tejos, melojos, cerezos silvestres, serbales, arces, etc., más presentes al otro lado del río. Esta gran variedad de especies crean durante la otoñada un espectáculo visual único en Sierra Nevada.</p> <p>Finalmente, hay que destacar la presencia del propio camino y, al fondo, de un encinar consolidado que cubre toda la ladera.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Noreste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio para coincidir con la campaña de refotografiado de toda la red. No obstante los puntos ubicados en el Camarate presentan un interés especial durante la otoñada.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Vereda de la Estrella	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4415M061300	
Coordenadas: 37°08'00.41" N; 3°22'44.75" W	
Altitud: 1230 m	
Lugar: Vereda de la Estrella	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Vereda de la Estrella		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 10-06-13	Hora: 14:41
Tiempo: Despejado con algunas nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación nos permite monitorizar una vista representativa de uno de los tipos de paisaje más visitados de Sierra Nevada, el que nos ofrece la famosa Vereda de la Estrella. Aunque la parte izquierda de la imagen, la ladera que asciende desde el margen derecho del río Genil, quede fuera de los dominios del Parque Nacional, que en este sector del Espacio Natural no queda rodeado por el Parque Natural, tanto la margen izquierda del río (parte derecha de la imagen) como el fondo de la vista sí pertenecen al ENP. Son precisamente estas laderas las que presentan una vegetación más desarrollada. En los primeros planos especies como encinas, robles, cornicabras o castaños se entremezclan, dando paso a otras de carácter más hidrófilo en las partes bajas, como alisos, mimbres, fresnos o sauces. En el plano medio domina el robledal, con algunos quejigos en las partes más bajas. Al fondo cubren las laderas que suben desde el valle del río Vadillo hacia el Calvario los pinares de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Este-Sudeste, la foto debe ser tomada en horario vespertino. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 4: Vertiente Norte	
NOMBRE DEL PUNTO: Cuesta del Presidiario	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4416M061300	
Coordenadas: 37°07'37.96" N; 3°21'07.26" W	
Altitud: 1285 m	
Lugar: Vereda de la Estrella frente a la Cuesta del Presidiario	
Municipio: Güéjar Sierra	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 4: Vertiente Norte		
NOMBRE DEL PUNTO: Cuesta del Presidiario		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 10-06-13	Hora: 15:56
Tiempo: Despejado con alguna nube en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el propio sendero de la Vereda de la Estrella se obtiene esta vista de la ladera que asciende al otro lado del río Genil, en la que destacan las hileras de cipreses que jalonan la Cuesta del Presidiario. Esta vereda forma parte del tramo 18 del Sendero Sulayr, que conecta Peña Partida con la Hortichuela.</p> <p>Además de las mencionadas cupresáceas, en el encuadre seleccionado aparece una importante diversidad de especies que van desde abetos y pinos de Lawson hasta los más habituales robles, encinas y cornicabras. En la parte del valle en la que se ubica el punto de observación la densidad de la vegetación es algo mayor. En la loma de enfrente, una ladera de solana, la vegetación de porte arbóreo aparece más dispersa, por lo que podría evolucionar en próximas campañas.</p> <p>Por otro lado, sobresalen también en la imagen, cambiando los tonos verdes predominantes, algunas zonas con roquedos desnudos en prominencia, que puntualmente aparecen colonizados por pequeños árboles y arbustos sobre estos suelos litológicos. Al otro lado de esta ladera discurre el río Vadillo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Norte, la foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

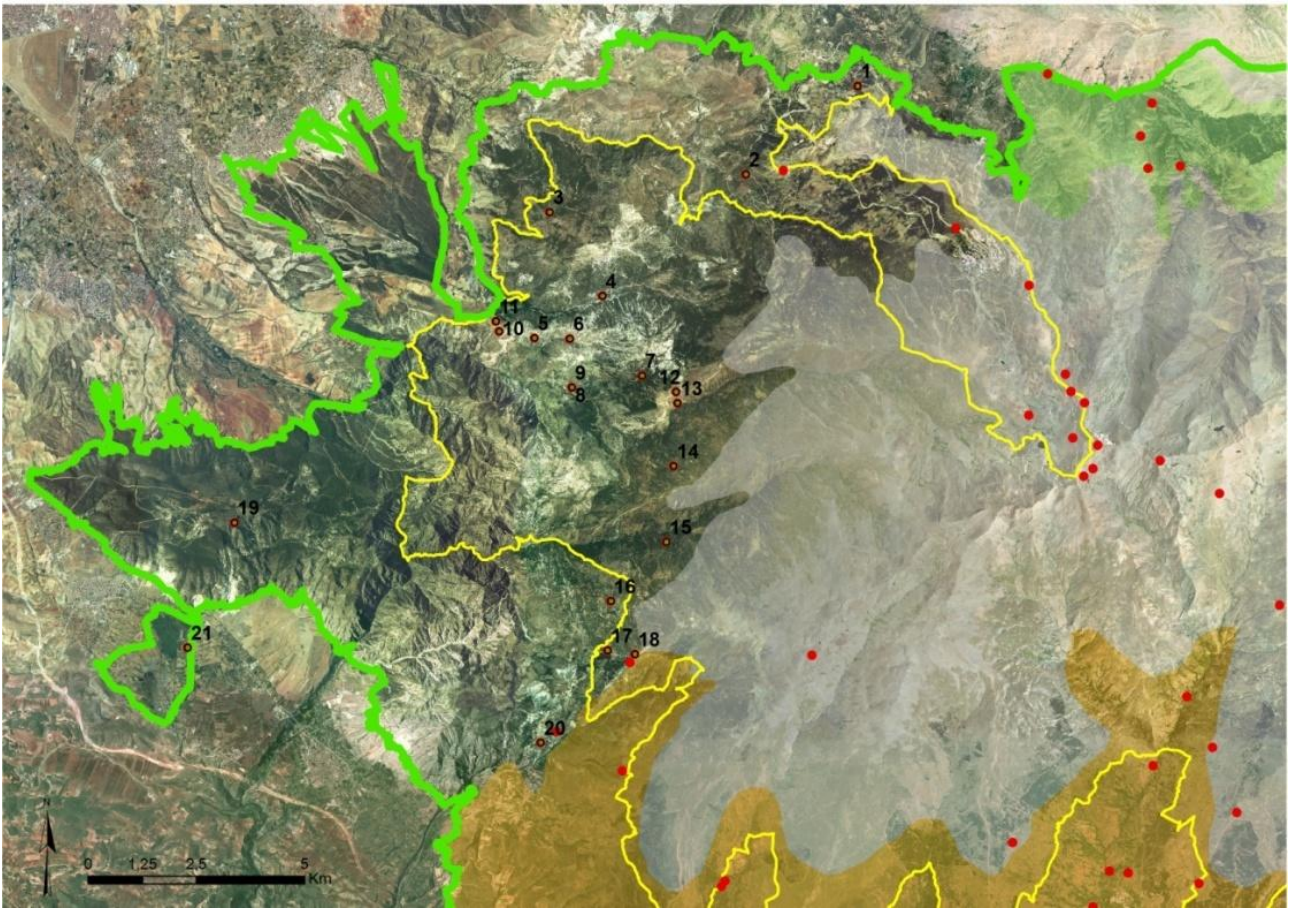
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO SECTOR CALCÁREO

Tabla 43. Puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Centro de Visitantes El Dornajo	GR4501M031200
2	Pista de San Jerónimo	GR4502M031300
3	Cerro de Huenes	GR4503M091200
4	Arroyo de Huenes	GR4504M091200
5	Trevenque	GR4505M101200
6	Arenales del Trevenque	GR4506M101200
7	Camino de la Esfinge	GR4507M101200
8	Valle del río Dílar	GR4508M101200
9	Dolomías de la Cuerda del Trevenque	GR4509M101200
10	Canal de la Espartera	GR4510M061300
11	Boca de la Pescá	GR4511M021500
12	Collado de Chaquetas	GR4512M051300
13	Río Dílar	GR4513M051300
14	Dehesa de Dílar	GR4514M051300
15	Río Dúrcal	GR4515M051300
16	Fuente Fría	GR4516M051300
17	Cortijo de Echevarría	GR4517M071200
18	Loma de los Tres Mojones	GR4518M071200
19	Silleta del Padul	GR4519M091200
20	Pingurucho de Nigüelas	GR4520M071200
21	Laguna del Padul	GR4521M021500

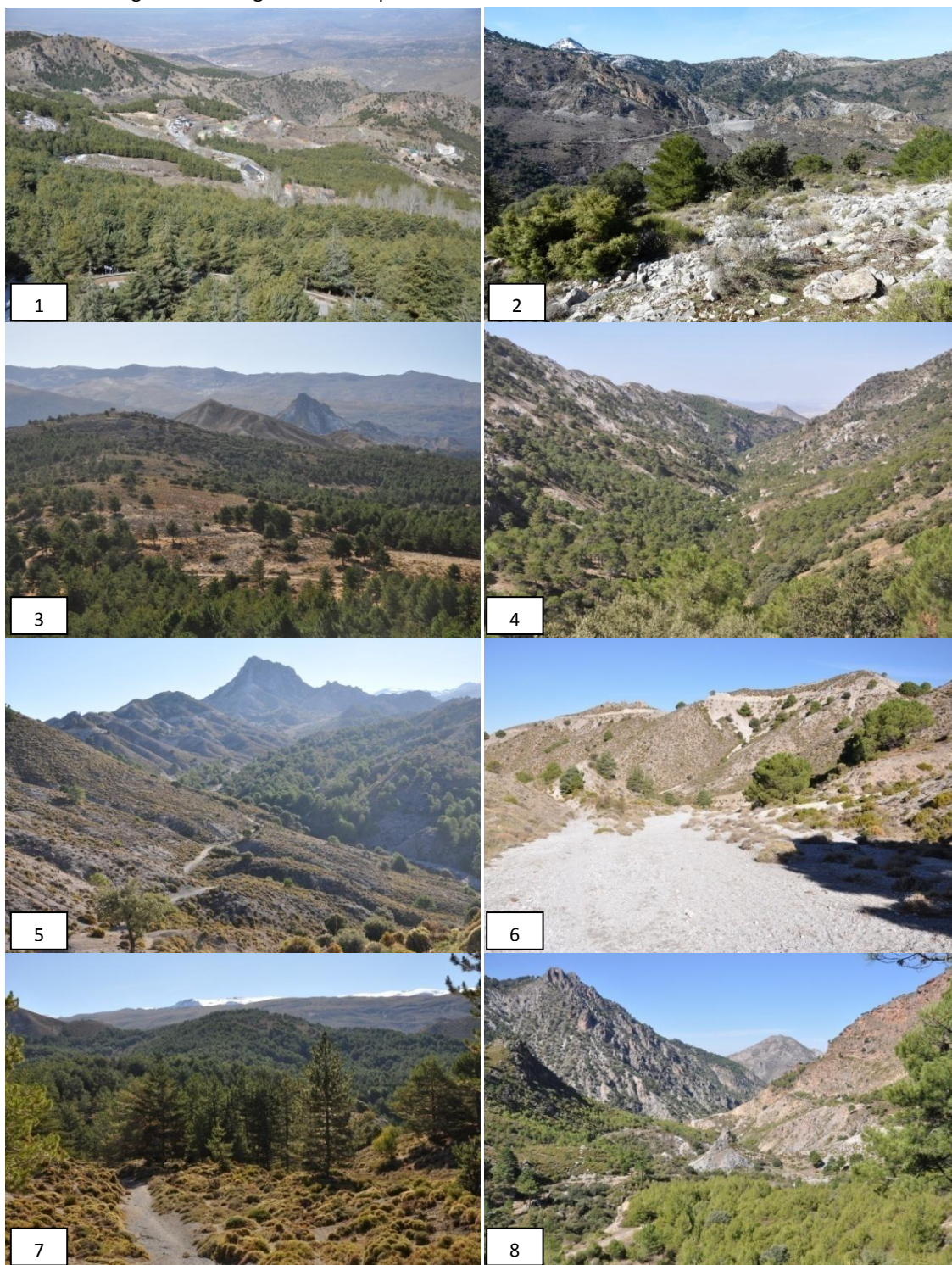
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 38. Sub-red de puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 21. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.







17



18



19

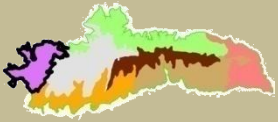

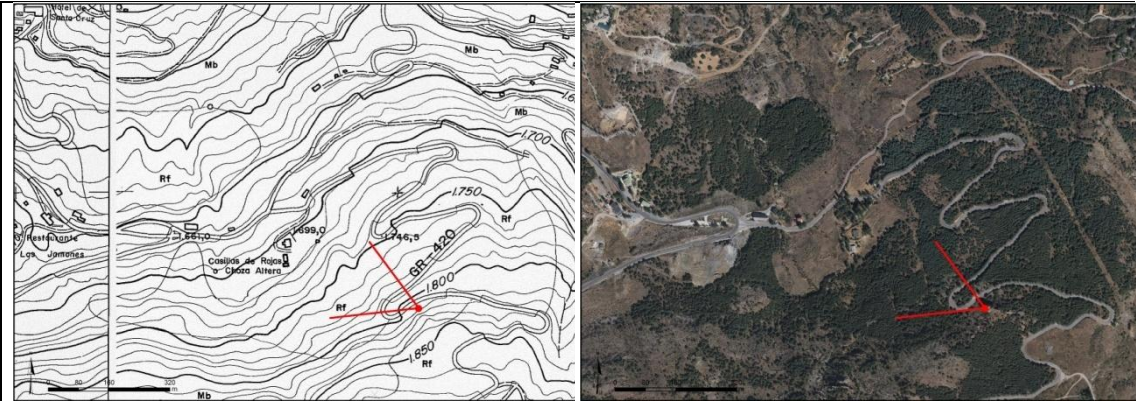


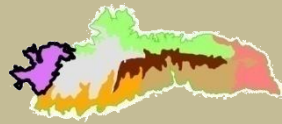
20

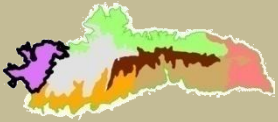

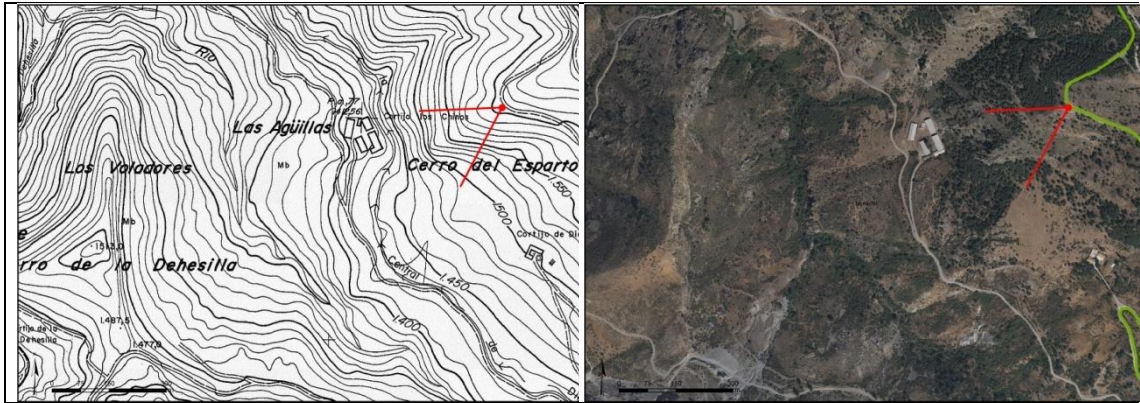


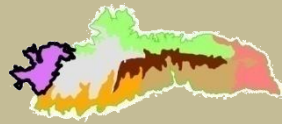
21

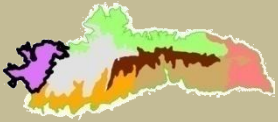

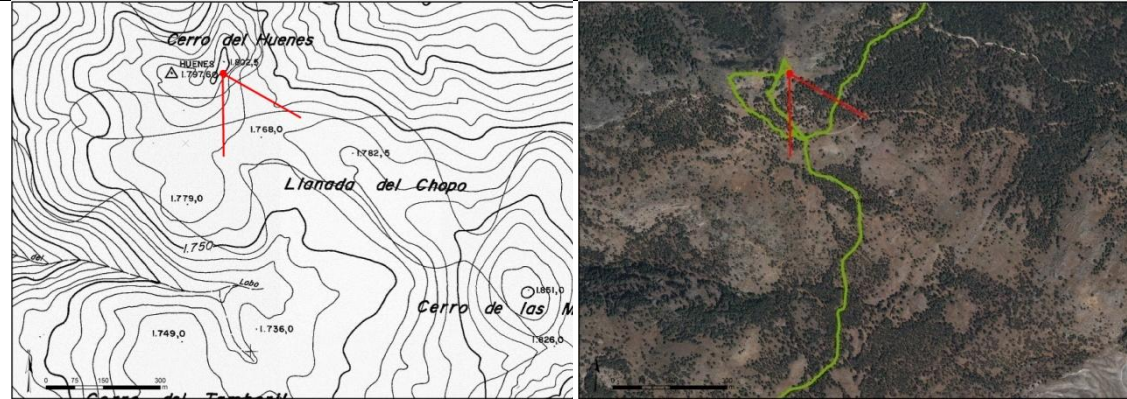
Fuente: Elaboración propia.

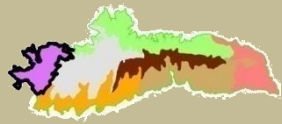
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Centro de Visitantes El Dornajo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4501M031200 Coordenadas: 37°07'50.79" N; 3°25'42.59" W Altitud: 1848 m Lugar: Peñas ubicadas entre dos curvas cerradas de la carretera antigua a Pradollano Municipio: Güéjar Sierra</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

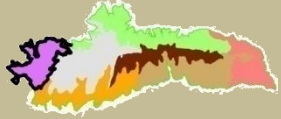

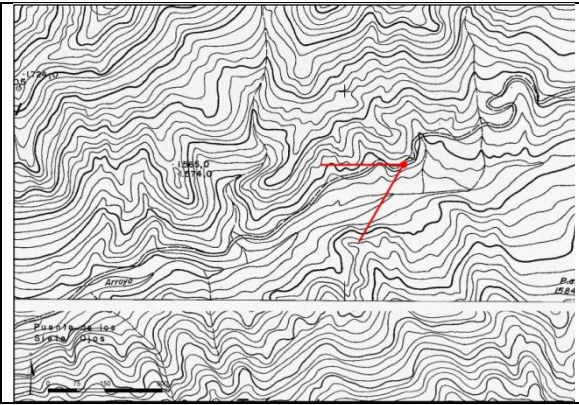
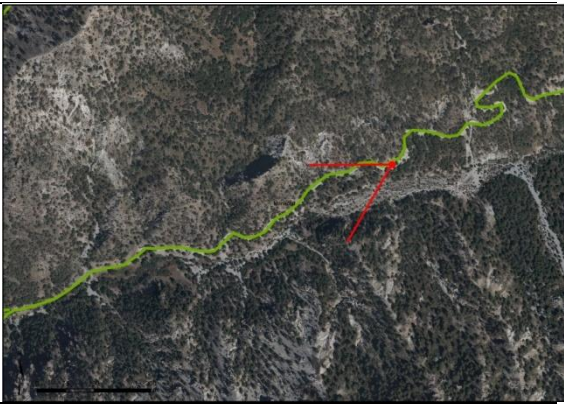
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Centro de Visitantes El Dornajo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 32
Altura: 175 cm	Fecha: 23-03-12	Hora: 10:49
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se localiza en las inmediaciones de la carretera antigua de Sierra Nevada, que conduce a Pradollano y la estación de esquí. Esta misma carretera aparece en la parte baja de la imagen cortando los bosques de repoblación de pinos y cedros que ocupan los primeros planos.</p> <p>En el centro de la imagen se ubica el Centro de Visitantes El Dornajo, formando parte del edificado disperso que ha proliferado en este sector de Sierra Nevada y que podría evolucionar en campañas sucesivas. En la parte derecha, por ejemplo, destaca el Hotel Santa Cruz. Además de la posible aparición de otras construcciones, las propias alteraciones de las ya existentes supondrían transformaciones en el paisaje.</p> <p>En las laderas de mayor pendiente que aparecen a continuación la cobertura vegetal es más dispersa, predominando en gran parte los roquedos desnudos.</p> <p>Al fondo se extiende la aglomeración urbana de Granada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

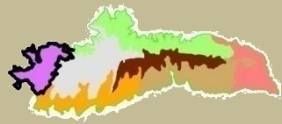
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Pista de San Jerónimo		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4502M031300 Coordenadas: 37°06'44.7" N; 3°27'26.79" W Altitud: 1608 m Lugar: Cerro del Esparto. Sendero Sulayr. Tramo 1 Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

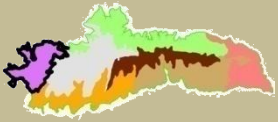

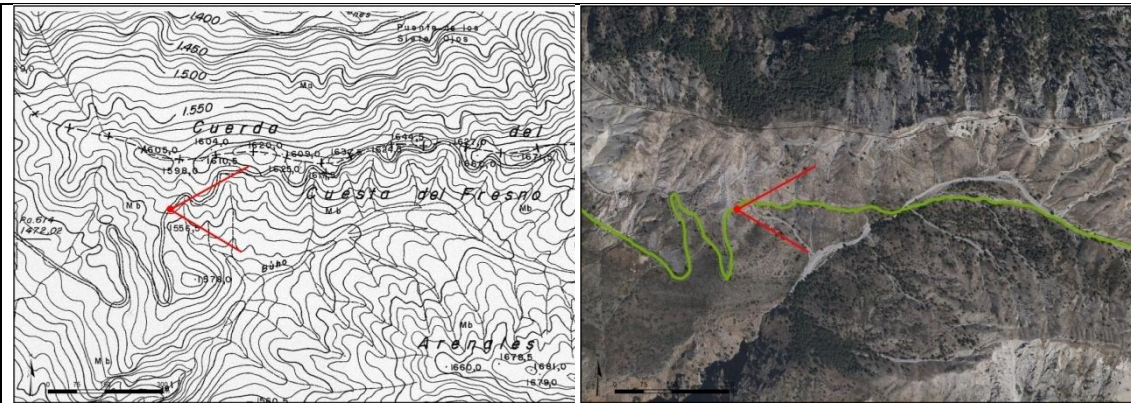
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Pista de San Jerónimo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Panasonic Lumix FZ18	Objetivo: -	Focal: -
Altura: 175 cm	Fecha: 21-03-13	Hora: 11:30
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la pista de San Jerónimo obtenemos esta vista del Barranco del río Monachil, de la Majada del Carnero y el Cerro de la Dehesilla. La intencionalidad de la elección de este encuadre es la monitorización de procesos fundamentalmente naturales. En el primer plano a los procesos geomorfológicos que afecten al suelo hay que añadir la evolución de una vegetación compuesta por enebros, encinas y pinos. En la ladera de enfrente la vegetación predominante, cubriendo la litología dolomítica predominante, es el matorral. En este tipo de coberturas las encinas podrían protagonizar dinámicas de recuperación de la comunidad climática. Los pinares existentes, por su parte, no presentan una gran densidad, por lo que podrían ir perdiendo representatividad en favor de comunidades vegetales más propias de estos terrenos mesomediterráneos (este punto se ubica a unos 1600 m de altitud, casi en límite con el piso Supramediterráneo).</p> <p>Rodeando la ladera, destaca el Camino de las Dehesillas y, principalmente, la parte en la que las arenas dolomíticas contrastan visualmente con su entorno. Estamos por tanto ante una vista que caracteriza buena parte de la tipología de paisajes del Calar de Sierra Nevada, por lo que su monitorización, más allá de los cambios que puedan acontecer en el encuadre seleccionado, tiene la función de recoger el carácter de este sector del Espacio Natural.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

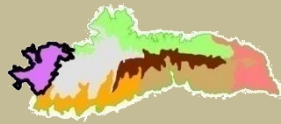
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Cerro de Huenes		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4503M091200 Coordenadas: 37°06'14.82" N; 3°30'28.87" W Altitud: 1772 m Lugar: Cima del Cerro de Huenes Municipio: Monachil</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

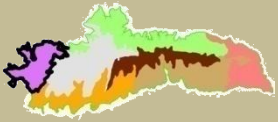

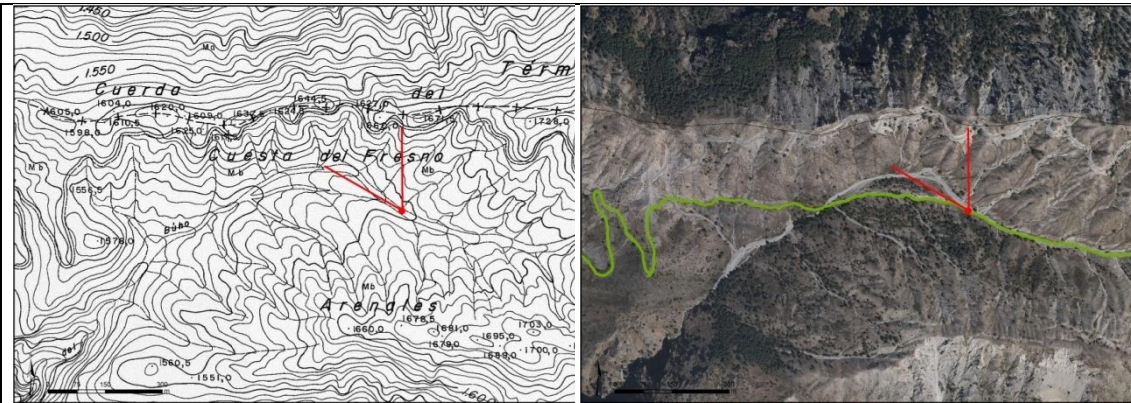
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Cerro de Huenes		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 23-09-12	Hora: 10:01
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación de la red permanente se localiza en la Llanada del Chopo, en la cima del Cerro de Huenes. Este paisaje es, de entre los puntos de la red ubicados en el Calar de Sierra Nevada, el más norteño, permitiendo la monitorización de un amplio sector de dominio de los materiales calcáreos, si bien el fondo escénico lo conforman relieves silíceos del núcleo geológico del macizo. Cierran la vista la Loma de Peña Madura y, a la derecha, el Pico del Caballo. Destacan en las partes desnudas más elevadas las zonas de pizarras por su reflejo de la luz y el efecto que provocan en el paisaje, fundamentalmente en la cabecera del río Dúrcal.</p> <p>En los primeros planos, antes de llegar a las laderas cubiertas de matorral de Cerro Gordo y a las pendientes más desnudas del pico del Trevenque, se extienden los pinares de repoblación, que presentan formaciones con diversos grados de cobertura del suelo. Comenzando por los espacios más abiertos, la evolución debería deparar su sustitución sucesiva por las series fitosociológicas del encinar climácico meso y supramediterráneo.</p>		
<p>Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.</p>		
<p>Recomendaciones: Dada su orientación hacia el Sudeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.</p>		

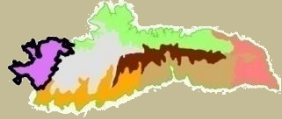
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo de Huenes	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4504M091200	
Coordenadas: 37°05'11.4" N; 3°29'40.83" W	
Altitud: 1490 m	
Lugar: Pista que une Cumbres Verdes con el Jardín Botánico de la Cortijuela	
Municipio: Monachil	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

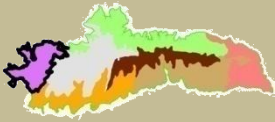

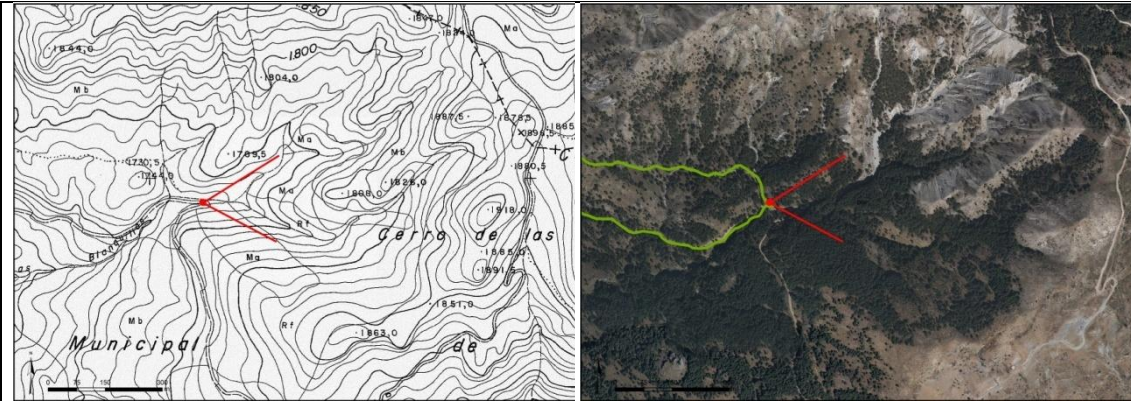
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo de Huenes		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 23-09-12	Hora: 11:45
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la pista que une Cumbres Verdes con el Jardín Botánico de la Cortijuela, al pie del Trevenque, obtenemos esta vista del valle del Arroyo de Huenes. Este valle, una de las zonas más transitadas del Espacio Natural de Sierra Nevada debido a su accesibilidad desde el área metropolitana de Granada, presenta un dominio casi completo de los pinares de repoblación. No obstante aparecen algunos rodales, como en los primeros planos, en los que la presencia de las encinas supone la introducción de nuevas tonalidades en el paisaje y otras texturas dadas por las formas de las frondosas frente a las predominantes coníferas.</p> <p>La existencia de las quercíneas supone la introducción de dinámicas de cambio en las que estas especies propias de la comunidad climática de la zona puedan ir sustituyendo a las mencionadas especies alóctonas, por lo que ambas laderas podrían presentar cambios en sus coberturas en futuras campañas.</p> <p>La ladera de la izquierda es la Cuerda del Trevenque. A la derecha aparecen las primeras pendientes que conducen a Cerro Gordo. Al frente, entre ambas, destaca la presencia de la Boca de la Pescá.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

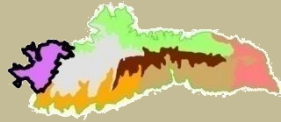
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Trevenque		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4505M101200 Coordenadas: 37°04'40.15" N; 3°30'43.72" W Altitud: 1562 m Lugar: Cuesta del Fresno - Arenales del Trevenque. Sendero oficial del Canal de la Espartera Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

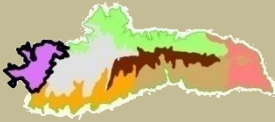

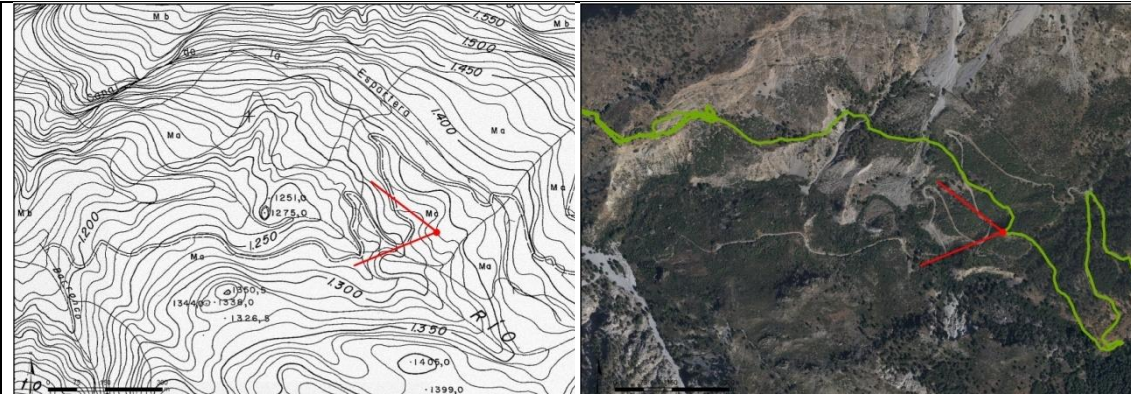
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Trevenque		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 02-10-12	Hora: 09:26
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en el balcón natural que dibuja hacia el pico del Trevenque el camino del Canal de la Espartera, ruta oficial del Espacio Natural. Este sendero continua por el centro de la imagen hacia la Rambla del Trevenque, que podemos observar además en la derecha de la imagen.</p> <p>En los primeros planos y en la parte izquierda de la vista, en las laderas de la Cuerda del Trevenque, dominan las formaciones de matorral a base de tomillo, lavanda, esparto y aulagas sobre sustratos móviles que dificultan la colonización vegetal. Además de la posible evolución de estas formaciones, será el conjunto de procesos geomorfológicos el otro protagonista de las transformaciones de esta parte de la imagen.</p> <p>En la parte derecha, fundamentalmente, los pinos dominan la cobertura del suelo. Se trata de pinos de repoblación, por lo que podrían ser objeto de actuaciones programadas para su renaturalización.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

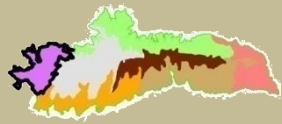
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Arenales del Trevenque		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4506M101200 Coordenadas: 37°04'40.0" N; 3°30'10.5" W Altitud: 1606 m Lugar: Arenales del Trevenque. Sendero oficial del Canal de la Espartera Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

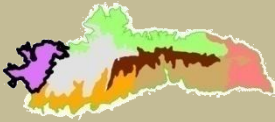

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Arenales del Trevenque		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 02-10-12	Hora: 09:43
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La elección de este punto de observación sobre los Arenales del Trevenque presenta una doble intencionalidad. Por un lado la monitorización de la evolución de una vegetación que presenta la especificidad de adaptarse a suelos móviles y a litologías dolomíticas ricas en magnesio, combinación sólo apta para algunas especies, algunas de ellas endémicas de la zona, como la Correhuela de Sierra Nevada (<i>Convolvulus boissieri</i>). Encontramos además en este encuadre lavandas, aulagas, tomillos, piornos azules o agracejos. Los procesos geomorfológicos condicionarán la evolución de estas comunidades.</p> <p>Por otro lado se pretende monitorizar la evolución natural que experimente la pista abandonada y de acceso prohibido que se localiza en la parte alta de estas lomas, conocidas como la Cuesta del Fresno. Esta herida en los relieves naturales supone un fuerte impacto en el paisaje y su posible revegetación podría suponer una importante transformación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

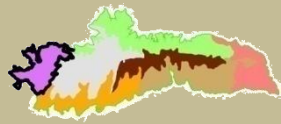
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Camino de la Esfinge		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4507M101200 Coordenadas: 37°04'12.41" N; 3°29'00.46" W Altitud: 1730 m Lugar: Camino de la Esfinge. Sendero oficial del Canal de la Espartera Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

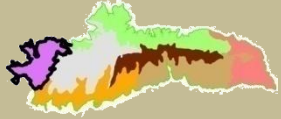

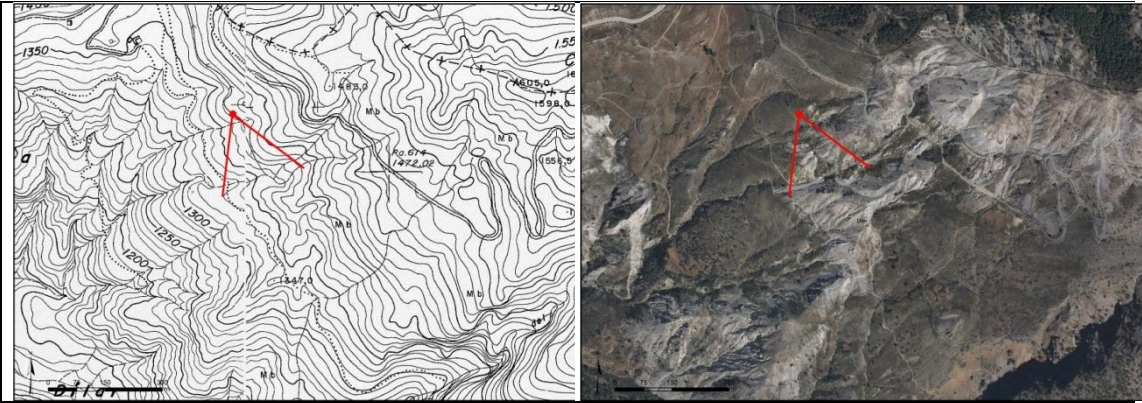
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Camino de la Esfinge		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 26
Altura: 175 cm	Fecha: 02-10-12	Hora: 10:11
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación, ubicado sobre litología caliza, tratará de recoger la evolución de un paisaje configurado a partir de dos coberturas básicas: los pinares de repoblación y el matorral. Como se puede apreciar en la imagen, los primeros presentan una estructura propia de las actuaciones de décadas anteriores, basadas en una gran densidad de los ejemplares y alineaciones prácticamente geométricas. La evolución de este tipo de masas forestales debería conducir a su renaturalización, a facilitar a la vegetación autóctona mediante actuaciones programadas la recolonización de los espacios que secularmente han ocupado.</p> <p>Este punto, en la zona de contacto de estos bosques con espacios de matorral, puede registrar los cambios de las coníferas y la posible evolución de los matorrales hacia series de vegetación más avanzadas. Estos se configuran en la actualidad a partir de piornos azules y piornos de crucecitas como especies más destacadas.</p> <p>Este paisaje del Valle del río Dílar en su curso medio queda coronado a modo de cierre escénico por Tajos Altos y la Cuerda Mediana de Sierra Nevada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Dílar		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4508M101200 Coordenadas: 37°04'03.21" N; 3°30'08.27" W Altitud: 1403 m Lugar: Sendero oficial del Canal de la Espartera Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

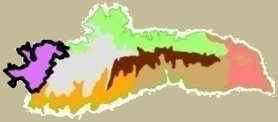

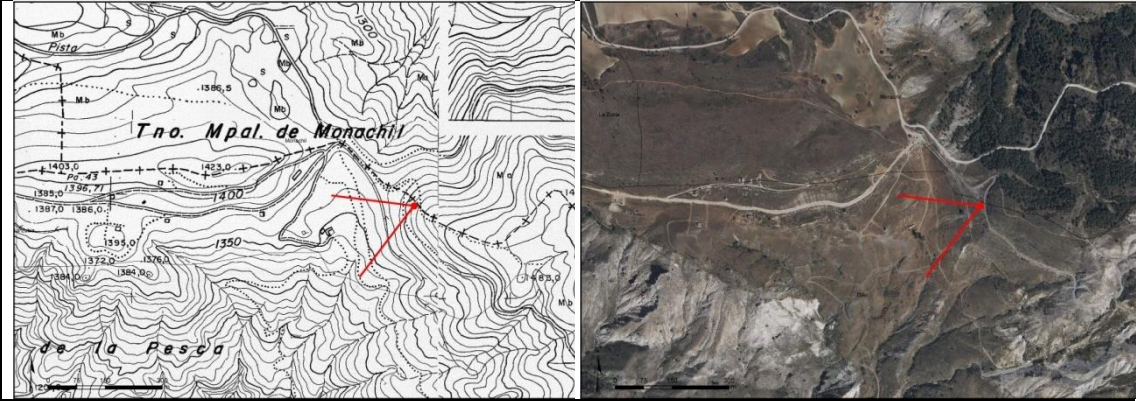
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Dílar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 02-10-12	Hora: 11:19
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde este punto del sendero oficial del Canal de la Espartera obtenemos esta instantánea del Valle del río Dílar. La selección del punto para construir la red permanente se debe a la rica composición que el paisaje presenta. En él tienen cabida, por un lado, elementos puramente naturales, como los propios relieves de geología calcárea tan característicos de esta parte de Sierra Nevada, como el característico picacho ubicado en el centro de la imagen. Los procesos geomorfológicos serán los protagonistas de la evolución de las partes más desnudas de las laderas de esta vista. Dentro de este grupo de componentes naturales cabe incluir al propio río Dílar y a la vegetación que, aunque muy manejada por el hombre, crece vinculada al curso fluvial.</p> <p>Por otro lado los elementos más antrópicos incluyen desde los propios pinos de repoblación, que deben dejar paso a largo plazo a las encinas climácicas, hasta los caminos y senderos que alberga el encuadre seleccionado.</p> <p>A la izquierda de la fotografía arrancan los famosos Alayos de Dílar. A la derecha discurre el mencionado Canal de la Espartera. Entre ambos se alza, al fondo, la Boca de la Pescá.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

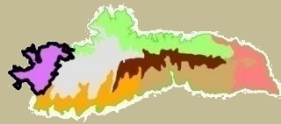
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Dolomías de la Cuerda del Trevenque		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4509M101200 Coordenadas: 37°04'03.21" N; 3°30'08.27" W Altitud: 1403 m Lugar: Sendero oficial del Canal de la Espartera Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

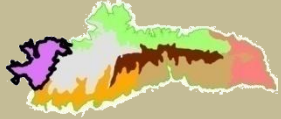

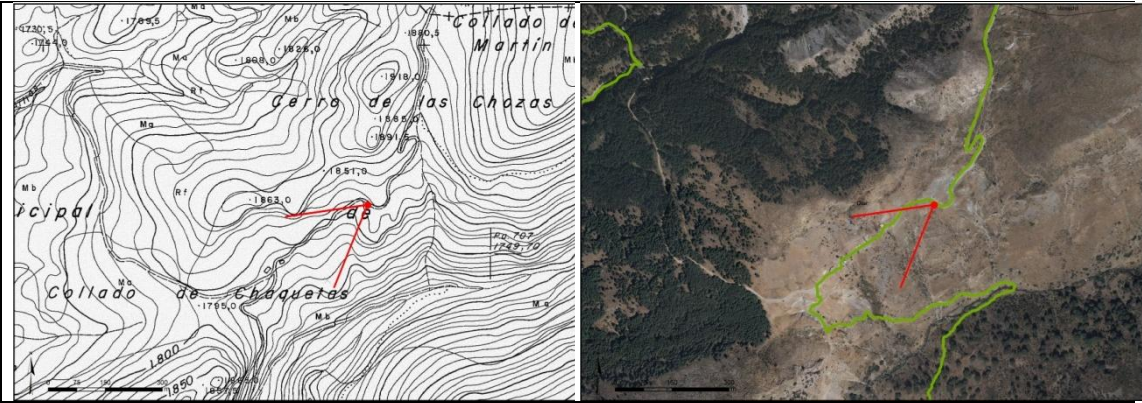
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Dolomías de la Cuerda del Trevenque		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 02-10-12	Hora: 11:20
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad de la elección de esta vista es fundamentalmente la monitorización de las zonas de arenales dolomíticos que cubren esta parte de las laderas de la Cuerda del Trevenque. Se trata por tanto de registrar la incidencia en el paisaje de los procesos geomorfológicos asociados a este tipo de configuración geológica y topográfica. El sustrato móvil, difícilmente colonizable por la vegetación, alterna con espacios en los que es la roca madre la que aparece directamente en superficie. No obstante, en estas zonas de mayor pendiente y altura, aparecen ejemplares de encinas dispersos junto a la vegetación de matorral predominante, sobre todo constituido por especies como aulagas, tomillos y lavandas.</p> <p>Las partes bajas de este sector del Valle del río Dílar, los primeros planos de la fotografía, quedan ocupadas por densos pinares de repoblación. En conjunto se trata de un área que sufrió un importante incendio en los años 80 y que aún no ha conseguido una regeneración total de su vegetación natural. En la situación actual esta queda vinculada a actuaciones planificadas de entresaca en el bosque de coníferas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

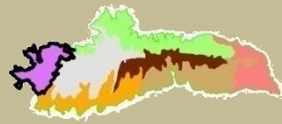
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Canal de la Espartera	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4510M061300	
Coordenadas: 37°04'45.11" N; 3°31'16.57" W	
Altitud: 1401 m	
Lugar: Sendero oficial del Canal de la Espartera	
Municipio: Dílar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

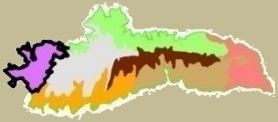

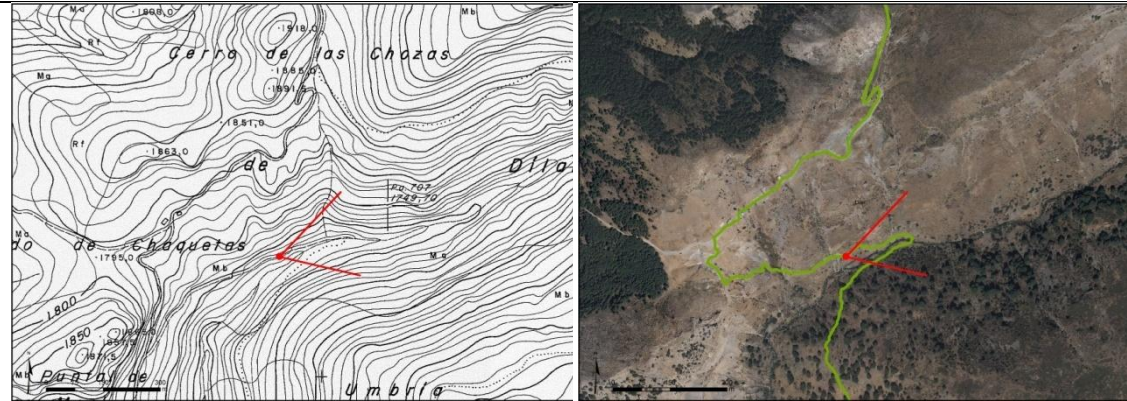
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Canal de la Espartera		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 09-06-13	Hora: 13:08
Tiempo: Despejado con algunas nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Aunque el paisaje monitorizado mediante este encuadre se compone de numerosos elementos de interés, el principal motivo que condujo a la selección de este punto de observación es la presencia del Canal de la Espartera.</p> <p>Este Canal, si bien a lo largo de prolongados tramos discurre subterráneo, aparece en superficie a modo de acequia en esta parte de su recorrido. Esta circunstancia hace recomendable aprovechar este punto, que se ubica en el sendero oficial homónimo, para registrar las alteraciones que pueda sufrir y los cambios que puedan producirse en la vegetación que lo rodea.</p> <p>La vegetación se compone principalmente de especies como el esparto, la jara, la lavanda o la aulaga, si bien es posible distinguir la presencia de algún pino y algunas encinas, que podrían proliferar. En las zonas desnudas los típicos arenales de este sector crean un fuerte contraste en el paisaje. La erosión que sufran o la posible colonización vegetal que experimenten pueden suponer nuevas transformaciones paisajísticas.</p> <p>Al fondo, al otro lado del río Dílar, en cuyo valle nos encontramos, se alzan los Alayos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sudeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

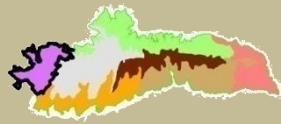
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Boca de la Pescá		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4511M021500 Coordenadas: 37°04'53.05" N; 3°31'19.65" W Altitud: 1409 m Lugar: Paraje de la Boca de la Pescá Municipio: Límite entre los términos municipales de Monachil y Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

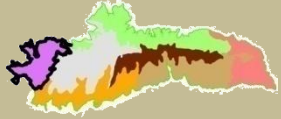

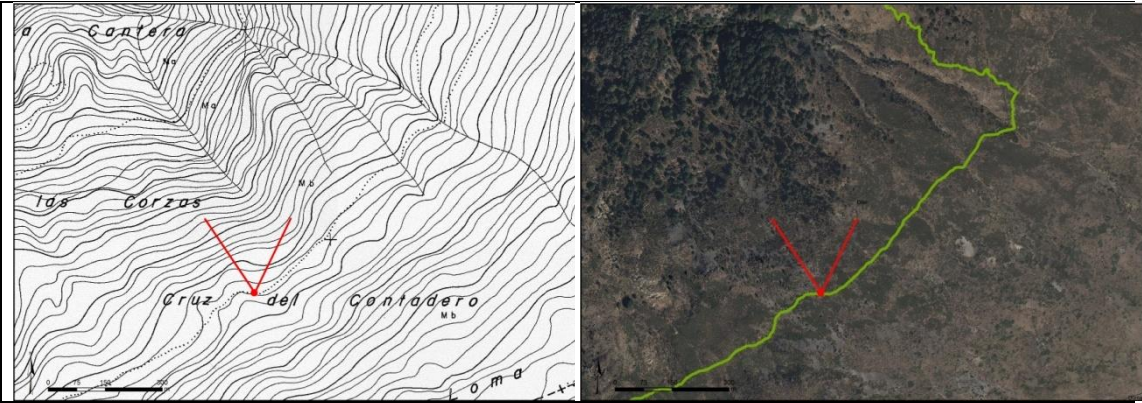
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Boca de la Pescá		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 19-02-15	Hora: 15:10
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La razón principal por la que este punto de observación ha sido seleccionado es la disposición de una fotografía antigua que reproduce el mismo encuadre. Más allá de esta circunstancia, el interés de la vista es notable. En primer lugar, se trata de un lugar de máxima accesibilidad desde el área metropolitana de Granada, por lo que se trata de un paisaje muy consumido por la población.</p> <p>Por otro lado, el elemento de mayor relevancia en la imagen es el Cortijo Sevilla, que recientemente ha cambiado de propietario, por lo que son previsibles cambios que conduzcan a su renovación. En sus inmediaciones se extienden áreas de pastizal, que podrían volver a ser destinadas al uso ganadero o bien permitir que la vegetación natural evolucione sobre ellas. En el resto del suelo predominan las coberturas de matorral.</p> <p>En la parte izquierda de la imagen, al otro lado del río Dílar, aparecen las laderas que conducen a los Alayos y los Atalayones. Al fondo, ligeramente hacia la izquierda, destaca en la línea del horizonte la Silleta del Padul, también conocida como Cerro del Manar. A la derecha, fuera del encuadre seleccionado, se ubican varias edificaciones dispersas que podrían propagarse, siendo esta una posible dinámica de gran impacto en la configuración actual de este paisaje. El último elemento que cabe destacar es la línea de tendido eléctrico que cruza la imagen.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

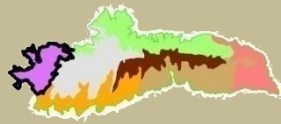
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Collado de Chaquetas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4512M051300	
Coordenadas: 37°04'00.34" N; 3°28'30.81" W	
Altitud: 1830 m	
Lugar: Collado de Chaquetas. Sendero Sulayr. Tramo 2	
Municipio: Dílar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

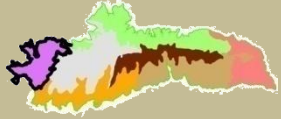

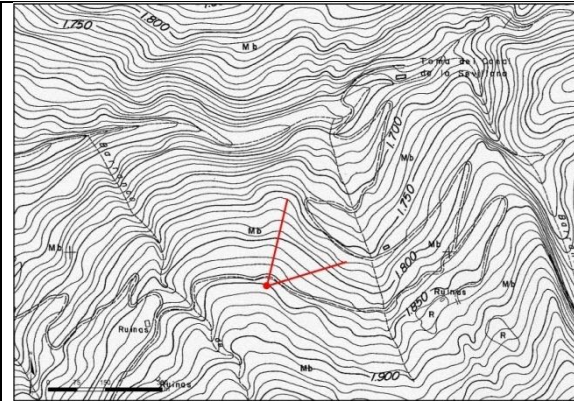
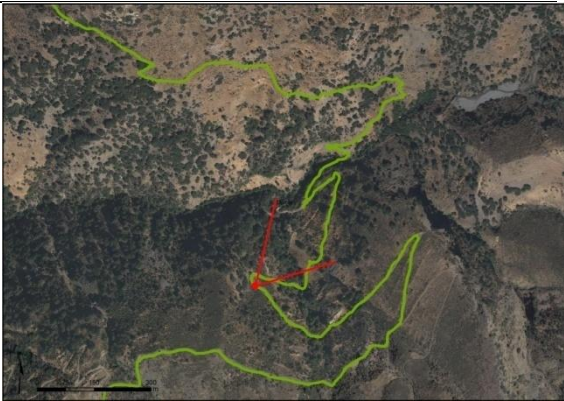
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Collado de Chaquetas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 9:21
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el Sendero Sulayr en su tramo 2, que une la Casa forestal de la Cortijuela con la Rinconada de Nigüelas, obtenemos una vista del Collado de Chaquetas que recoge numerosos elementos de interés. En primer lugar, destacan en el centro de la imagen varios elementos antrópicos al borde del mencionado camino. Estas construcciones ganaderas, junto al descansadero de ganado y los prados asociados, supondrán un valioso indicador del mantenimiento de esta actividad, pudiendo además convertirse en fuente de cambios en el paisaje si introducen o modifican los elementos que componen el complejo.</p> <p>Además de los propios relieves en resalte, destacan las zonas violáceas en las que afloran las famosas launas de Sierra Nevada, claro indicador de que nos ubicamos en el contacto entre la zona de litología caliza y la silíceo. A esto hay que unir las canteras de serpentina de la parte izquierda, al pie del Puntal de los Mecheros.</p> <p>La vegetación, por su parte, se compone fundamentalmente de agracejos, rosales silvestres, majuelos o endrinos, a lo que hay que sumar el pinar del centro de la imagen y el robleal de la parte izquierda, al otro lado del río Dílar.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

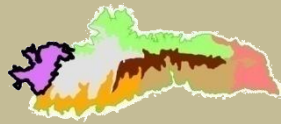
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Dílar		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4513M051300 Coordenadas: 37°03'52.21" N; 3°28'29.08" W Altitud: 1696 m Lugar: Bajada desde el Collado de Chaquetas hacia el río Dílar. Sendero Sulayr. Tramo 2 Municipio: Dílar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

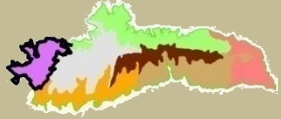

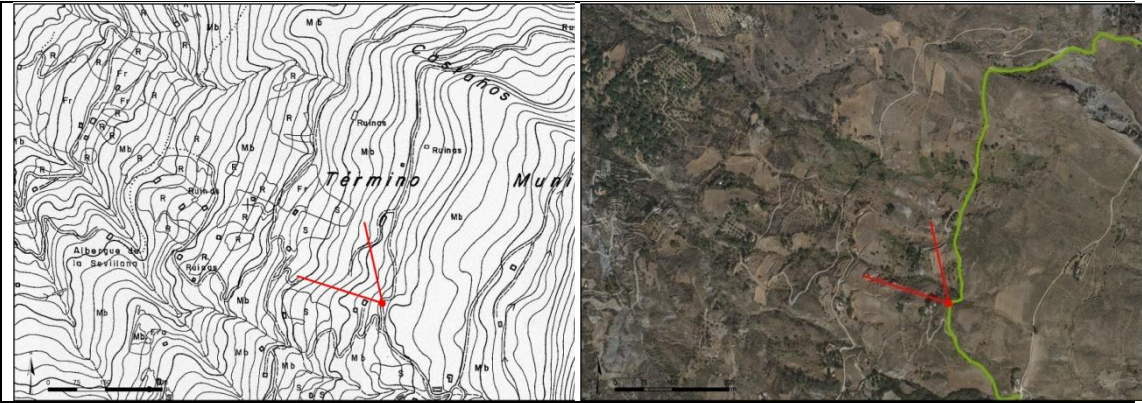
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Dílar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 09:37
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la bajada desde el Collado de Chaquetas, que conduce al propio cauce del Río Dílar, siguiendo el tramo 2 del Sendero Sulayr, obtenemos esta vista con el río como protagonista. Además de la evolución de la vegetación de ribera, habitualmente compuesta por abedules, robles, sauces o fresnos, es posible monitorizar el comportamiento de dos laderas de características muy diversas. Mientras la margen derecha del río, la ladera de la solana, aparece dominada por el matorral (rosales silvestres, majuelos o rascaviejas, entre otros), la margen izquierda, en la ladera de umbría, queda cubierta además por robles. Es esta última la zona conocida como Dehesa de Dílar. Ambas vertientes pueden evolucionar hacia una mayor presencia de la vegetación arbórea siguiendo las sucesivas series de vegetación que conduzcan a la consolidación de la comunidad climácica.</p> <p>El cierre escénico lo conforman las primeras estribaciones de Peña Madura, que constituye la divisoria de aguas entre la cuenca del río Dúrcal y la del río Dílar, en la que se encuentra este punto de observación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

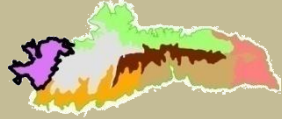
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Dehesa de Dílar	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4514M051300	
Coordenadas: 37°03'04.34" N; 3°28'32.66 W	
Altitud: 1984 m	
Lugar: Cruz del Contadero. Sendero Sulayr. Tramo 2	
Municipio: Dílar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

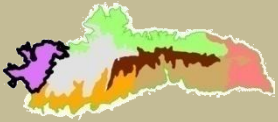

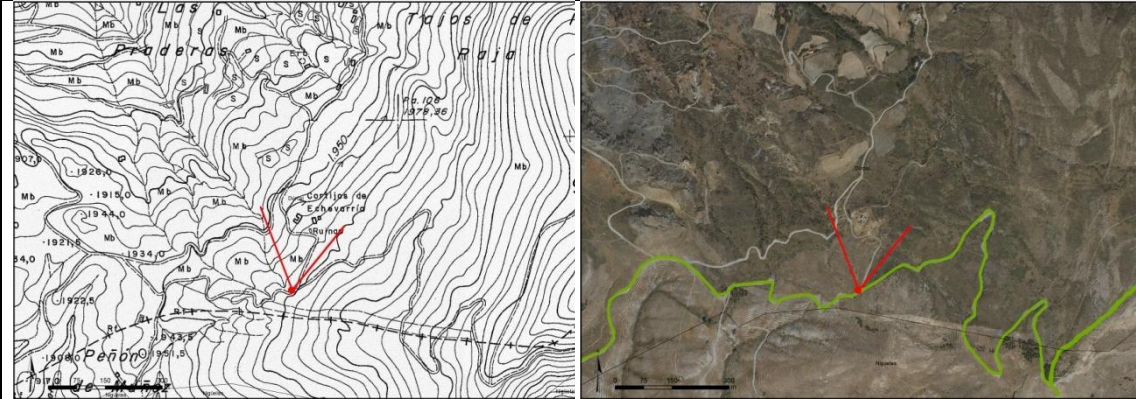
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Dehesa de Dílar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 10:37
Tiempo: Despejado con alguna nube aislada		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la Cruz del Contadero, ubicada en la Loma de Peña Madura, podremos monitorizar en años sucesivos el comportamiento paisajístico de este sector de la Dehesa de Dílar. En los primeros planos la vegetación dominante es el matorral. Tradicionalmente los piornos, en la imagen salpicados por varios agracejos, eran quemados todos los años para el pasto del ganado. Tras quedar esta actividad de roturación prohibida, los piornos han proliferado ocupando muy densamente el suelo. Descendiendo por esta loma hacia el cauce del río Dílar aparece un robledal. La evolución de ambas coberturas quedará registrada durante la actividad del Observatorio.</p> <p>Al otro lado del río, donde la vegetación de ribera podría mejorar su presencia, destaca la cantera de serpentina ubicada a los pies del Puntal de los Mecheros. Ocupan además estas laderas varios caminos y diversos espacios dedicados a los pastos ganaderos.</p> <p>Al fondo sobresale el Pico Trevenque.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

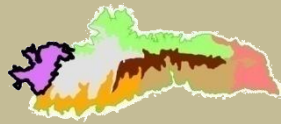
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Río Dúrcal	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4515M051300	
Coordenadas: 37°02'07.15" N; 3°28'38.58" W	
Altitud: 1744 m	
Lugar: Valle del río Dúrcal. Sendero Sulayr. Tramo 2	
Municipio: Dúrcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

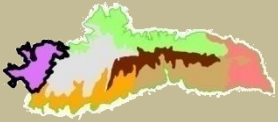

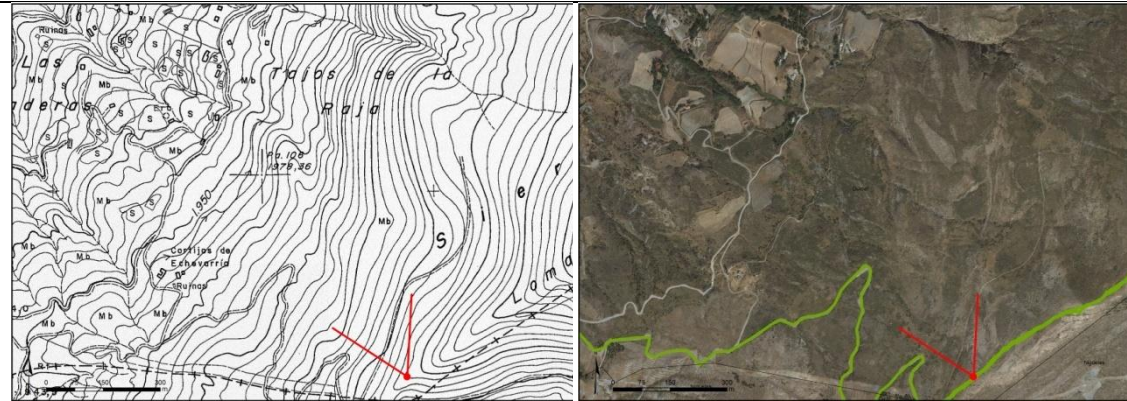
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Dúrcal		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 11:57
Tiempo: Despejado con nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta vista del valle del río Dúrcal recoge sus dos vertientes, por un lado la de solana, la margen derecha del río (la parte izquierda de la imagen), cubierta principalmente por encinas que podrían intensificar su presencia expandiéndose sobre terrenos antiguamente dedicados al cultivo en la Loma de Peña Madura. En las partes alta domina el matorral.</p> <p>La margen izquierda del río, sobre la que se ubica este punto de observación, presenta una vegetación más variada. En el primer plano el matorral se compone de agracejos, rascaviejas y aulagas, que van dan paso a los robles y a antiguas parcelas agrícolas a ambos lados del tramo más próximo del camino sobre el que discurre el tramo 2 del Sendero Sulayr a la altura del Barranco de la Paranza. Estas zonas abandonadas deben de protagonizar la evolución del paisaje permitiendo la consolidación del robledal de esta vertiente de umbría.</p> <p>En las partes bajas del valle domina la vegetación de ribera, principalmente compuesta por fresnos, robles, sauces y cerezos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornordeste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

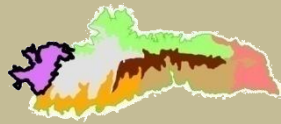
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente Fría	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4516M051300	
Coordenadas: 37°01'22.9" N; 3°29'30.86" W	
Altitud: 1902 m	
Lugar: Fuente Fría. Sendero Sulayr. Tramo 2	
Municipio: Dúrcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

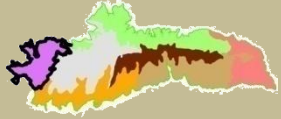

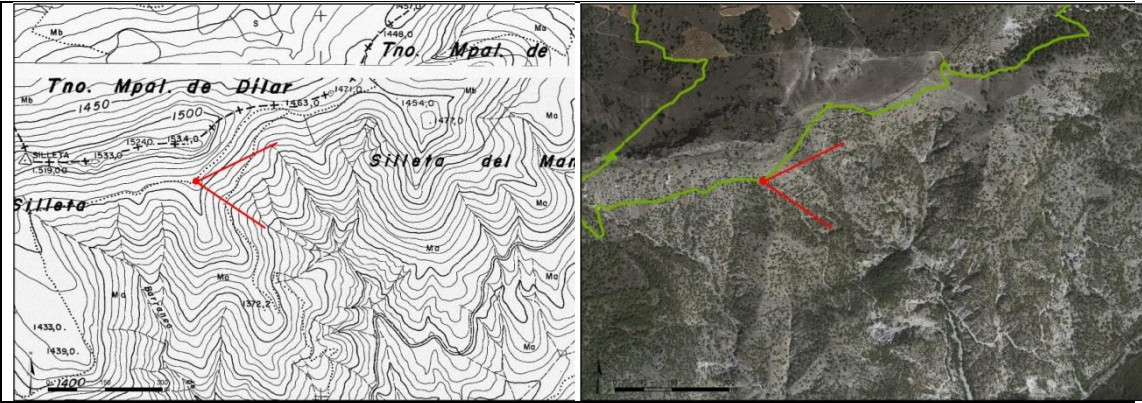
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente Fría		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 12:52
Tiempo: Despejado con nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el camino que recorre el tramo 2 del Sendero Sulayr es posible registrar la evolución de esta vista típica del paraje conocido como Fuente Fría. Se trata de una zona de Sierra Nevada, que se extiende a casi dos mil metros de altitud, muy característica por su configuración, que responde a una intensa presencia de elementos antrópicos tras un secular uso intensivo de los recursos naturales. En los últimos años estos terrenos vienen experimentando procesos de abandono y recuperación de los espacios agrícolas adscritos a la gran cantidad de edificaciones dispersas que en ellos se ubican.</p> <p>No obstante, la imagen comienza ocupada en su primer plano por vegetación natural, en este caso dominado por la especie conocida popularmente como mancaperros. En los planos centrales aparecen antiguas parcelas dedicadas a los usos agrícolas, la mayor parte de ellas en estado de abandono en la actualidad. Acompañando a las construcciones destaca la vegetación arbórea asociada, álamos en muchos casos.</p> <p>A la derecha el Barranco de la Cerecera va a desembocar en el río Dúrcal. Al otro lado de este se alzan los Alayos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

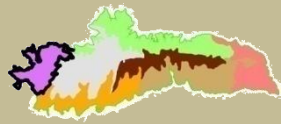
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de Echevarría		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4517M071200 Coordenadas: 37°00'45.35" N; 3°29'35.23" W Altitud: 1997 m Lugar: Carril que une Nigüelas y la Rinconada de Nigüelas Municipio: Dúrcal</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

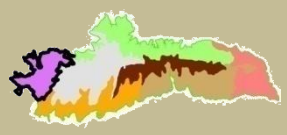

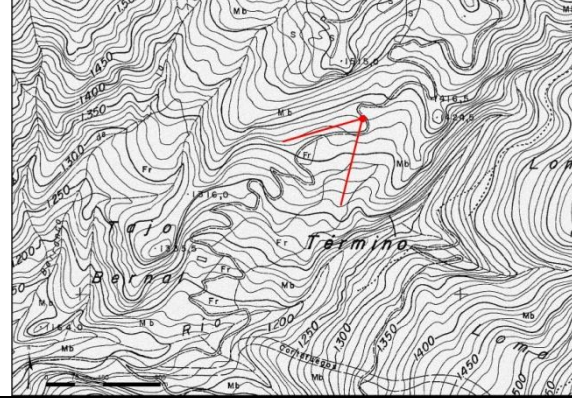

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de Echevarría		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 08:21
Tiempo: Despejado con brumas matinales		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la pista que une el núcleo urbano de Nigüelas con la Rinconada de Nigüelas obtenemos esta vista protagonizada por el Cortijo de Echevarría. Se trata de un paisaje en el que la presencia de variados elementos en todos los planos que componen la imagen otorga a la resultante visual una atractiva calidad estética.</p> <p>Los espacios cercanos aparecen cubiertos de vegetación natural desarrollada sobre antiguos campos de cultivo abandonados hace ya algunos años, permitiendo el crecimiento de especies herbáceas y arbustivas, como rosales silvestres, agracejos o majuelos. El paso a las sucesivas series de vegetación asociadas debe de ir modificando las coberturas del suelo. En el entorno de los cortijos son precisamente las dinámicas de abandono y recuperación de superficies agrícolas las que conducirán los cambios en el paisaje. Los propios edificios pueden además verse sometidos a actuaciones de remodelación. El estado de los elementos arbóreos, o la introducción de nuevos ejemplares, supondría un importante impacto visual.</p> <p>La mencionada belleza de la vista viene además dada por el fondo escénico. Los Alayos, a la izquierda, y el pico Trevenque, de especial atractivo paisajístico, nos recuerdan la ubicación de este punto en el Calar de Sierra Nevada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

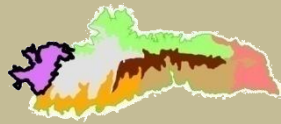
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Loma de los Tres Mojones		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4518M071200 Coordenadas: 37°00'43.47" N; 3°29'11.48" W Altitud: 2117 m Lugar: Sendero que conduce desde la Rinconada de Nigüelas hacia el Pico del Caballo Municipio: Dúrcal</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Loma de los Tres Mojones		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 38
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 08:48
Tiempo: Despejado con brumas matinales		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el inicio de la Loma de los Tres Mojones ascendiendo desde la Rinconada de Nigüelas obtenemos esta vista de la zona de Las Praderas. La intencionalidad de la elección de este encuadre es el registro de los cambios que puedan producirse en el paisaje como consecuencia de procesos de abandono y recuperación de espacios agrícolas. A las dinámicas predominantes en los últimos años, cuando la tendencia general produjo la recuperación de la vegetación natural sobre anteriores cultivos, hay que añadir otras recientemente identificadas de recuperación de la actividad agraria.</p> <p>El verde de los elementos arbóreos contrasta en el paisaje. Su presencia podría verse modificada ante las dinámicas anteriormente mencionadas. En la imagen se aprecian chopos, álamo y sauces, si bien hay que añadir además otras especies arbustivas como el mancaperos, los lastones o algunos agracejos.</p> <p>En la parte izquierda de esta vista se ubica la zona del Manar, sobre el barranco del río Dúrcal. En el centro destaca la pista que conduce ascendente a Ermita Vieja. Hacia abajo desemboca en el propio cauce del mencionado río.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornoroeste, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

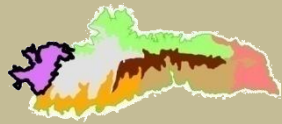
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Silleta del Padul	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4519M091200	
Coordenadas: 37°02'20.26" N; 3°35'22.42" W	
Altitud: 1460 m	
Lugar: Sendero de la ruta oficial de la Silleta del Padul	
Municipio: Padul	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Silleta del Padul		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 32
Altura: 175 cm	Fecha: 22-09-12	Hora: 09:57
Tiempo: Despejado con algunas nubes bajas en la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este paisaje ha sido seleccionado para su monitorización precisamente por su homogeneidad en las coberturas del suelo en los planos medios y cercanos. Por un lado tiene la función de representar los tipos de paisaje existentes en este sector de Sierra Nevada. Por otro será muy conveniente registrar los cambios que estas coberturas artificiales deberían de experimentar en el futuro, ya sea condicionados por actuaciones programadas que permitan su renaturalización de manera más rápida o por el propio avance de la vegetación autóctona aprovechando inicialmente la presencia de algunas zonas de menor densidad de los pinos, ahora cubiertas por matorral.</p> <p>Sólo la pista forestal rompe la monotonía de formas y colores que presentan los bosques de coníferas de repoblación. Al fondo, coronando la imagen, se alza el tresmil más sureño del Espacio Natural, el Pico del Caballo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 5: Sector Calcáreo	
NOMBRE DEL PUNTO: Pingurucho de Nigüelas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4520M071200	
Coordenadas: 36°59'36.19" N; 3°30'35.6 W	
Altitud: 1386 m	
Lugar: Carril que conduce desde Nigüelas hasta la Rinconada	
Municipio: Nigüelas	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Pingurucho de Nigüelas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 19-07-12	Hora: 14:12
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde un punto ubicado en el carril que asciende hacia la Rinconada de Nigüelas desde el pueblo homónimo, registraremos la evolución de este paisaje. El objetivo de la selección de esta vista es la gran variedad de elementos y dinámicas que recoge, tanto naturales como antrópicas. En el primer plano, además del camino que serpentea por toda la ladera, observamos el predominio de la vegetación natural, fundamentalmente a base de lastones y aulagas. Esta serie de vegetación podría evolucionar hacia estadios conducentes a la comunidad climática.</p> <p>En el plano medio, así como en la ladera que localizamos al otro lado del Barranco del río Torrente, destacan espacios dedicados al cultivo. Su posible abandono o cambio de especies utilizadas pueden alterar significativamente la resultante visual. En la parte derecha, y de también en la margen izquierda del mencionado río, aparecen zonas boscosas configuradas fundamentalmente a partir de coníferas de reforestación.</p> <p>Finalmente, cabe destacar las superficies de roquedo desnudo, que podrán servir de indicador de procesos geomorfológicos naturales. Sobresalen en la parte izquierda zonas en las que afloran launas.</p> <p>Al fondo, en la parte baja del valle, asoma el núcleo urbano de Nigüelas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Suroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna del Padul		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4521M021500 Coordenadas: 37°00'46.16" N; 3°36'05.9" W Altitud: 736 m Lugar: Borde suroriental de la Laguna del Padul, junto a la caseta de observación de aves Municipio: Padul</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 5: Sector Calcáreo		
NOMBRE DEL PUNTO: Laguna del Padul		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 19-02-15	Hora: 13:12
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Si bien la intencionalidad principal del seguimiento periódico de esta vista es el registro del estado de la laguna, se ha seleccionado este encuadre porque con él podremos además monitorizar gran parte de la variedad de elementos que conforman la personalidad del paisaje de este sector tan específico del Parque Natural.</p> <p>En primer lugar será posible analizar los cambios en la extensión y los límites de la propia lámina de agua, que dependiendo del año hidrológico podría llegar a cubrir el primer plano de la imagen. Vinculado a ello la vegetación higrófila de sus contornos experimentará fuertes cambios.</p> <p>Al otro lado de la laguna, en el piedemonte de la Sierra, esta serie de imágenes permitirá observar los cambios que afecten a los bordes de las zonas urbanas. Sobre estas destacan las canteras, que podrían extender su presencia o, por otro lado, ser objeto de planes para la minimización de su impacto paisajístico.</p> <p>En la parte alta de las laderas alterna la vegetación boscosa y el matorral. El cambio de la presencia de estas coberturas modificaría sensiblemente el paisaje.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

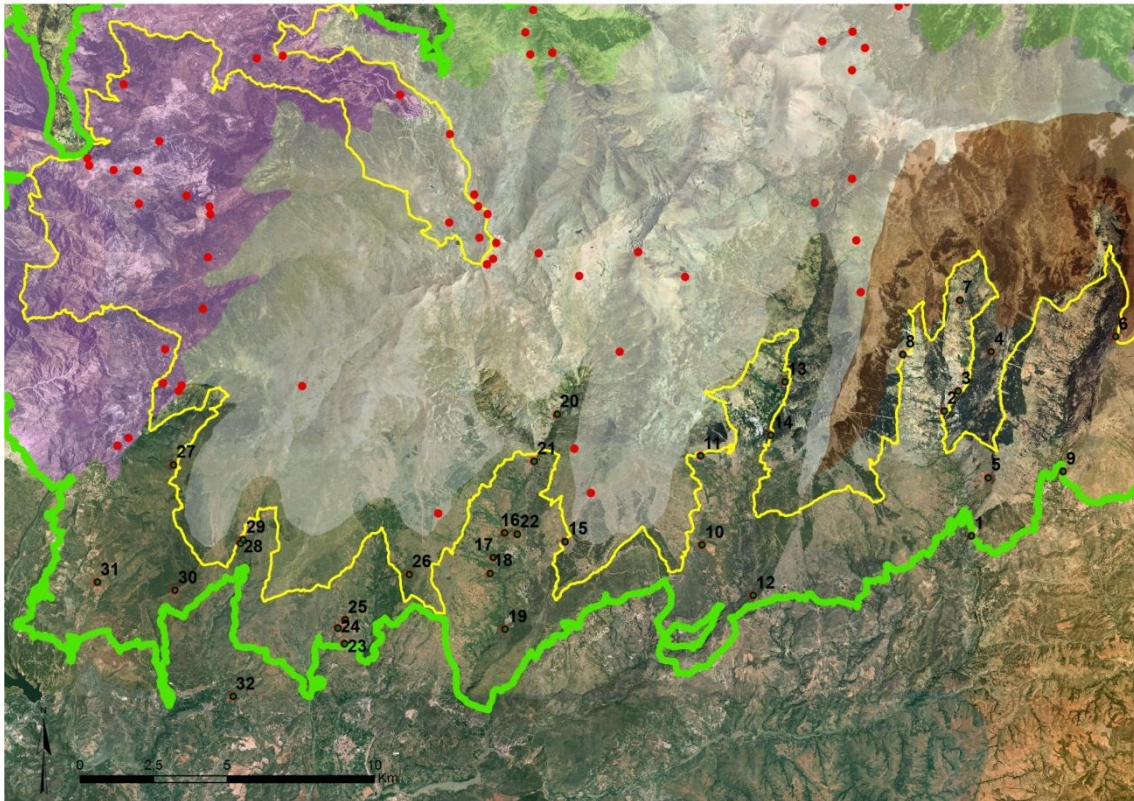
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO ALPUJARRA OCCIDENTAL

Tabla 44. Puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Bérchules	GR4601M041300
2	Horcajo de los Bérchules	GR4602M041300
3	Valle del Río Grande de los Bérchules	GR4603M041300
4	Las Umbrías	GR4604M041300
5	Ruedo agrícola de los Bérchules	GR4605M041300
6	Valle de Mecina	GR4606M061300
7	Río Grande	GR4607M061300
8	Cortijo del Espino	GR4608M061300
9	Mecina Bombarón	GR4609M061300
10	Barranco de los Alisos	GR4610M041300
11	Barranco de la Bina	GR4611M041300
12	Valle del río Trevélez	GR4612M061300
13	Río Trevélez	GR4613M071300
14	Trevélez	GR4614M071300
15	Hoya de la Virgen	GR4615M071200
16	Cortijo en el Valle del río Poqueira	GR4616M051300
17	Era hacia Bubión y Pampaneira	GR4617M051300
18	Capileira	GR4618M051300
19	Pampaneira	GR4619M051300
20	Río Naute	GR4620M051300
21	Central hidroeléctrica de la Cebadilla	GR4621M051300
22	Valle del río Poqueira	GR4622M051300
23	Los Sotillos	GR4623M061300
24	Posteruelo	GR4624M061300
25	Las Alberquillas	GR4625M061300
26	Acequia del Almiar	GR4626M061300
27	Barranco de Juan de la Villa	GR4627M051300
28	Casa Forestal de Tello	GR4628M051300
29	Cortijo de Ballesteros	GR4629M051300
30	Los Pechos de Béznar	GR4630M051300
31	Barranco de Tablate	GR4631M051300
32	Lanjarón	GR4632M061300

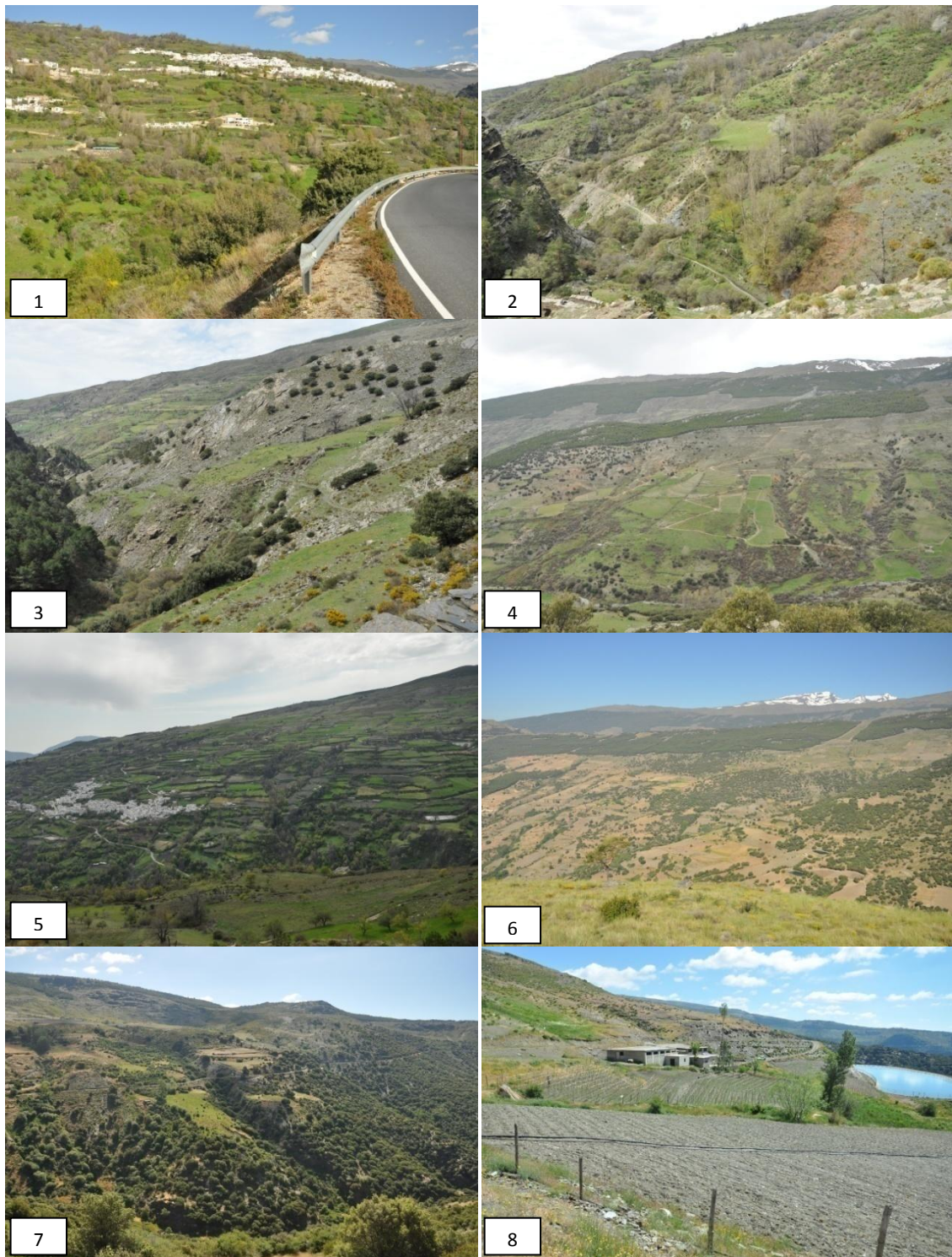
Fuente: Elaboración propia.

Mapa 39. Sub-red de puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.



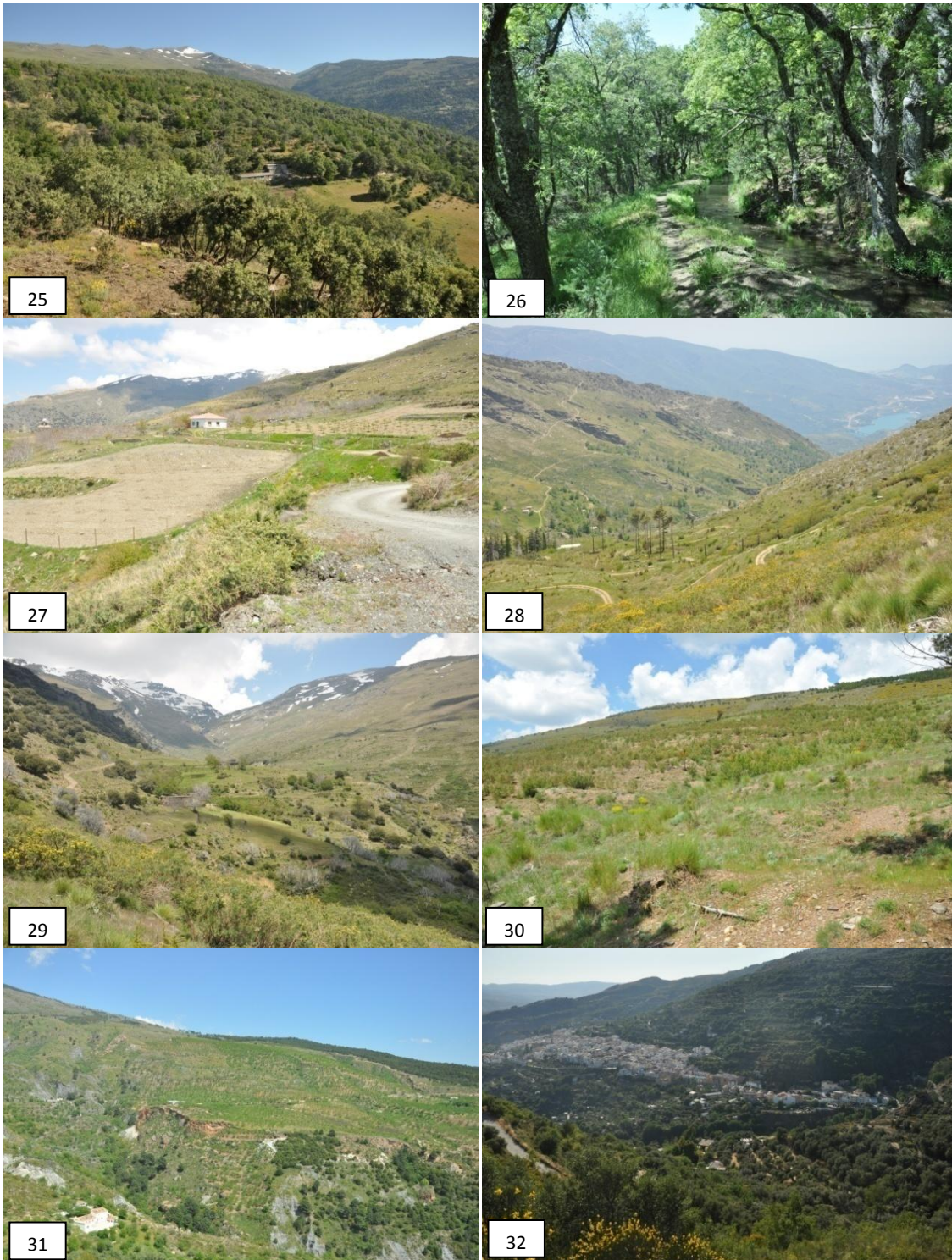
Fuente: Elaboración propia.

Figura 22. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.












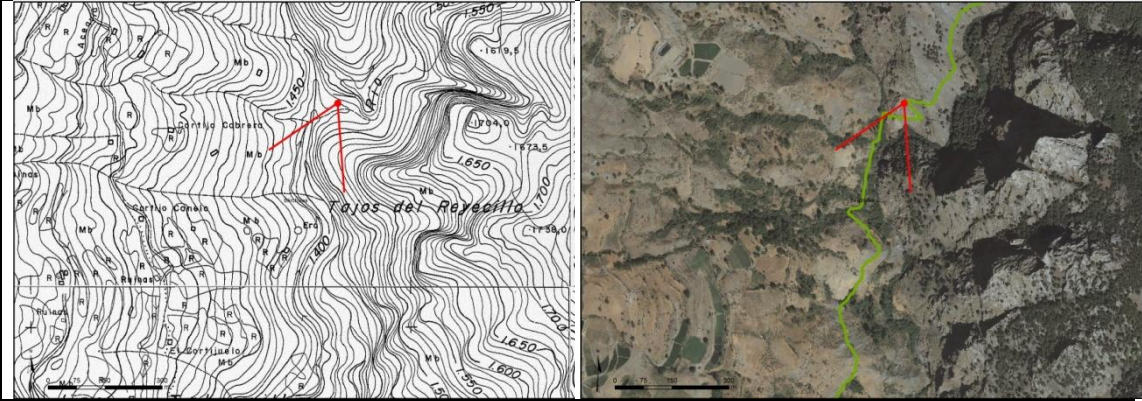







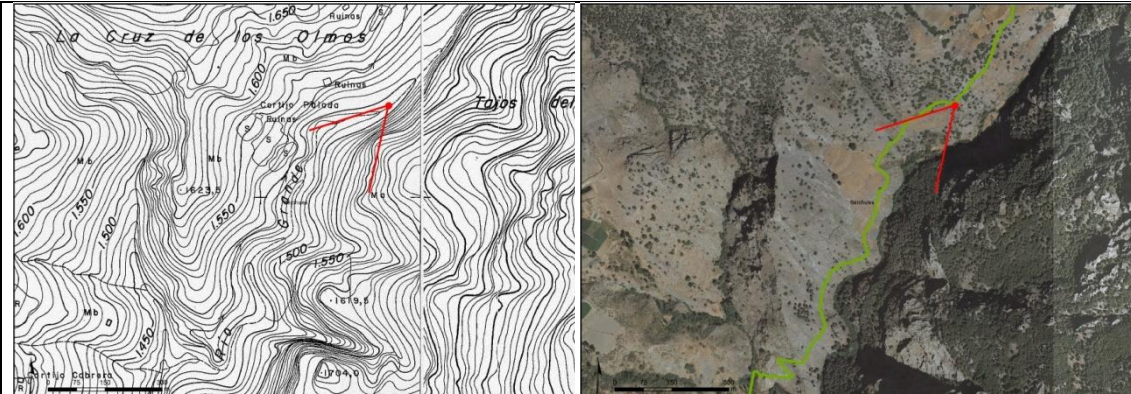
Fuente: Elaboración propia.


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Bérchules		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4601M041300 Coordenadas: 36°58'0.04" N; 3°11'01.66" W Altitud: 1176 m Lugar: Carretera GR-421 Municipio: Bérchules</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
 		



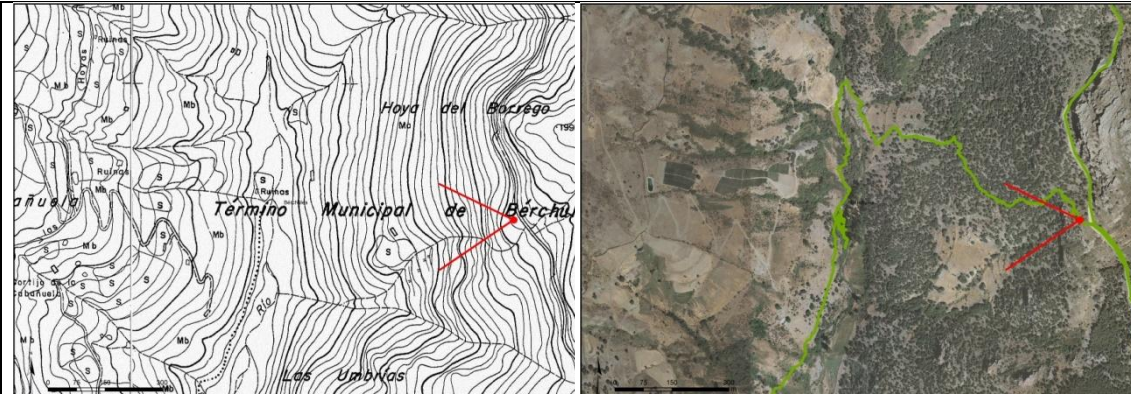
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Bérchules		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 14-04-13	Hora: 08:44
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La elección de este preciso encuadre para la monitorización del núcleo urbano de Bérchules y sus alrededores se fundamenta en la existencia de esta misma imagen en las colecciones de fotografías antiguas exploradas. De esta forma este punto de observación presenta un interés especial ya que, además de la evolución del paisaje que se produzca en futuras campañas de refotografiado, es posible desde el momento inicial disponer de un lapso temporal suficiente como para extraer conclusiones de los cambios acaecidos.</p> <p>De cara al futuro la fotografía permitirá monitorizar las transformaciones del mencionado pueblo, cuyas últimas estribaciones edificadas se unen a las primeras del núcleo de Alcútar en la parte izquierda de la imagen, y de las parcelas agrícolas que conforman sus ruedos. Las dinámicas de abandono y recuperación de espacios cultivados y la presencia del elemento arbóreo pueden ser los factores clave de las transformaciones junto con la introducción de nuevos cultivos intensivos. Estos pueden llevar aparejada la introducción de infraestructuras vinculadas, como las balsas de riego. En la parte baja discurre el río Grande de los Bérchules, que se convertirá en el río Cádíar más adelante y, finalmente, en el río Guadalfeo. Se aprecia en la imagen algún castaño y otras especies hidrófilas. Será así también objeto de atención la evolución de la vegetación de ribera y de la vegetación natural en general, como es el caso de la que protagoniza el primer plano en las laderas de la propia carretera, que también constituye en sí misma un elemento susceptible de introducir cambios en el paisaje. Al fondo destaca la presencia de un pinar de reforestación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Horcajo de los Bérchules	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4602M041300 Coordenadas: 37°0'17.85" N; 3°11'39.73" W Altitud: 1457 m Lugar: Horcajo de los Bérchules. Tajos del Reyecillo Municipio: Bérchules	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



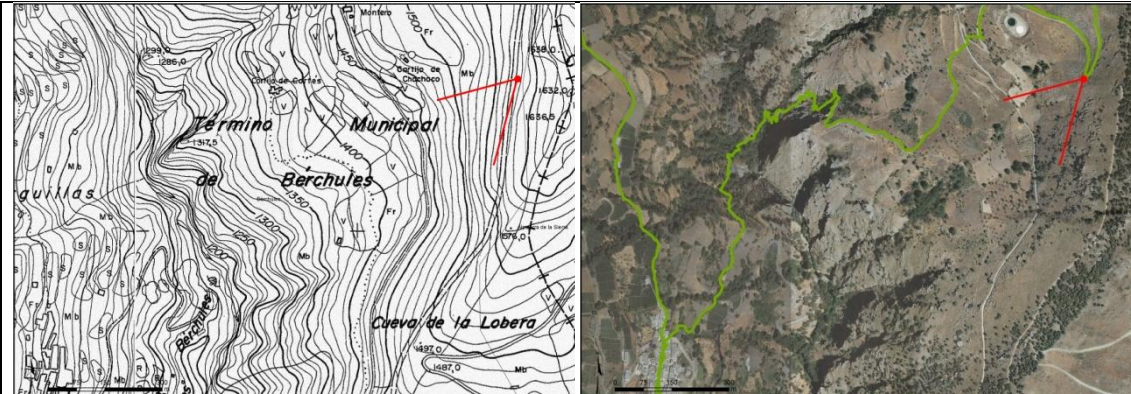
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Horcajo de los Bérchules		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 14-04-13	Hora: 10:12
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en el Horcajo de los Bérchules, enfocando aguas abajo el punto de unión del río Chico, que se incorpora por la derecha de la imagen, y el río Grande, en la parte izquierda. En el primer plano aparece una construcción conocida como la <i>fábrica de los moros</i>. Algo más abajo discurre la Acequia Nueva y, en el fondo del valle, emergen especies características de la vegetación de ribera, como sauces, álamos, mimbres, fresnos o alisos.</p> <p>En las laderas de la margen derecha del valle se entremezclan espacios cultivados, otros que parecen encontrarse en actual estado de abandono y zonas en las que predomina la vegetación natural, a veces tras haberse desarrollado sobre antiguas parcelas agrícolas. Serán estas dinámicas de abandono y posible recuperación de algunas parcelas y la evolución de la vegetación autóctona las protagonistas de los cambios que experimenten estos espacios. En los campos aún cultivados predominan los árboles frutales, como manzanos, cerezos o castaños.</p> <p>La vegetación natural de la ladera, matorrales y pequeños arbustos, podría evolucionar hacia series conducentes al desarrollo del encinar que corresponde a la clímax de esta zona de Sierra Nevada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sursudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Grande de los Bérchules		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4603M041300 Coordenadas: 37°0'39.87" N; 3°11'20.95" W Altitud: 1557 m Lugar: Valle del río Grande Municipio: Bérchules</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



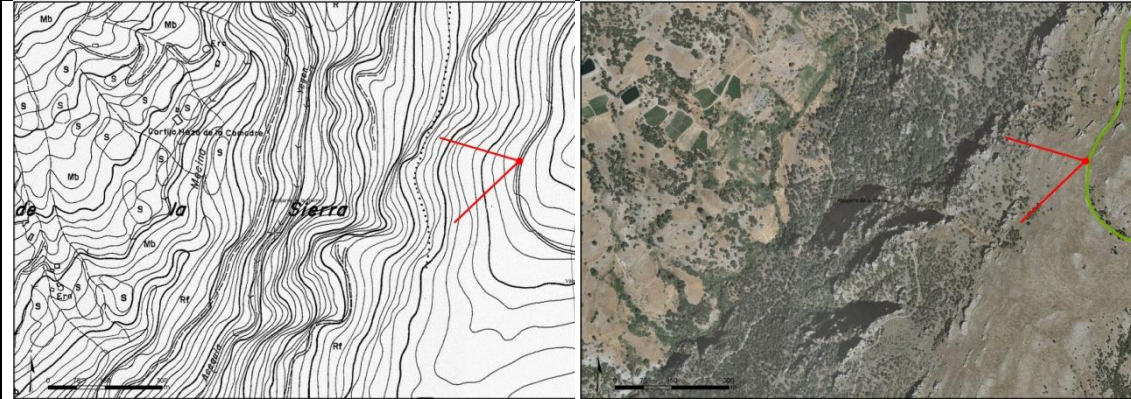
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Grande de los Bérchules		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 14-04-13	Hora: 10:32
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad del seguimiento de esta vista es el registro y análisis de los cambios que experimente un paisaje condicionado por procesos de abandono de anteriores espacios de cultivo. Tanto en el primer plano como a lo largo de la ladera en la que nos ubicamos, se suceden las paratas y los balates, actualmente amenazados con la pérdida de su estructura. Las especies herbáceas que dominan estas parcelas deberían evolucionar continuando el proceso natural de colonización de la vegetación autóctona, creando un mosaico en el que conviven restos de cultivos con chaparros, aulagas y castaños. Destacan además en el paisaje diversas construcciones, especialmente los cortijos antiguos abandonos y en ruinas más cercanos.</p> <p>En las partes más altas de las laderas aparecen, sobre espacios pedregosos, pequeñas formaciones adhesionadas de encinas que podrían densificarse.</p> <p>En la parte baja de este Valle del río Grande, antes de confluir en el horcajo con el río Chico, domina la vegetación de ribera. Al otro lado, en su margen izquierda, aparece un pinar de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sursudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Las Umbrías		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4604M041300 Coordenadas: 37°01'23.84" N; 3°10'36.37" W Altitud: 1885 m Lugar: Las Umbrías – Hoya del Borrego Municipio: Bérchules</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



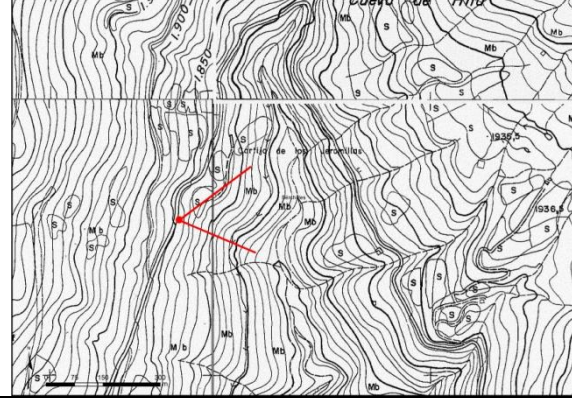
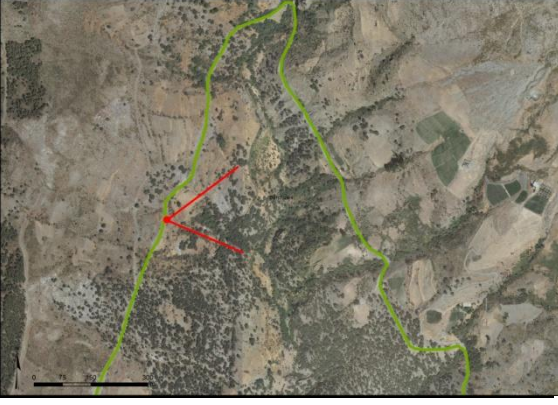
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Las Umbrías		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 14-04-13	Hora: 12:12
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>A media ladera de la loma que separa la cuenca del río Mecina de la del río Grande de los Bérchules, presente en la imagen en el fondo del valle, obtenemos un paisaje que permitirá monitorizar numerosas y variadas dinámicas de cambio, tanto naturales como antrópicas. Entre las primeras destaca la posible evolución de las encinas, que cubren fundamentalmente la laderas en la que nos encontramos, pero que también aparecen en la ladera opuesta, pudiéndose extender en los próximos años. En la parte izquierda, en la zona en la que han adquirido cierta densidad, se ubican en los bordes de un pinar de reforestación, por lo que su evolución podría quedar ligada a actuaciones de renaturalización de las masas de coníferas que permitieran su expansión. Por otro lado, aparecen varios espacios cubiertos por vegetación de ribera, tanto en las inmediaciones del propio cauce principal del valle como de algunos de sus arroyos afluentes.</p> <p>Las dinámicas antrópicas podrían englobar a las mencionadas actuaciones ligadas a las masas artificiales de pinos. No obstante, destacan en el paisaje las parcelas dedicadas de manera relativamente reciente a los cultivos intensivos que, además de los cambios de formas y colores que introducen, pueden ligar su presencia a la proliferación de balsas de riego. El resto de parcelas agrícolas podrían ser reconvertidas o bien quedar afectadas por dinámicas de abandono o recuperación de espacios cultivados. Finalmente los propios caminos rurales, tan llamativos en la imagen, deben de ser un elemento a analizar en las sucesivas campañas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Ruedo agrícola de los Bérchules		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4605M041300 Coordenadas: 36°59'4.55" N; 3°10'39.28" W Altitud: 1531 m Lugar: Valle del río Grande de los Bérchules Municipio: Bérchules</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



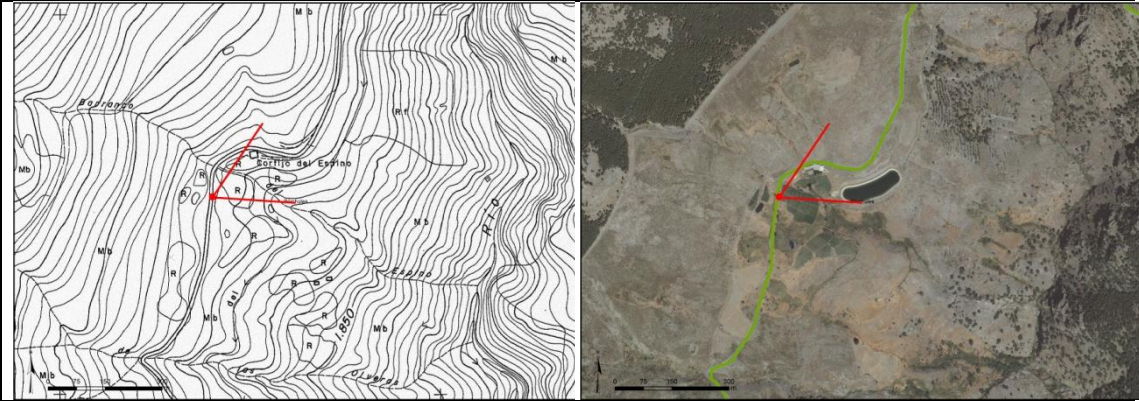
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Ruedo agrícola de los Bérchules		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 14-04-13	Hora: 15:05
Tiempo: Nubes y claros		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Por encima de los cortijos de Cortés y de Montero se ubica un punto de observación que permite registrar la evolución de un paisaje de gran interés debido a su configuración agrícola patrimonial, una estructura que, al margen de los posibles cambios que acontezcan, merece ser analizada sucesivamente por ser parte fundamental del propio carácter paisajístico de este sector de Sierra Nevada.</p> <p>Por lo que a las dinámicas de cambio respecta, el objetivo principal de su monitorización es el estudio de las transformaciones que puedan experimentar las parcelas dedicadas al cultivo. La alteración de las especies utilizadas puede repercutir en la resultante visual de igual modo que posibles procesos de abandono de algunas de estas parcelas, que podría condicionar la conservación de las terrazas y la aparición de nueva vegetación natural. Ligada a estas estructuras, la presencia del elemento arbóreo resulta fundamental en la vista final. Algunos de estos árboles, formando pequeños bosques en galería, se vinculan a zonas de escorrentía. Finalmente, como se puede apreciar en la parte derecha, destaca la aparición de algunas fincas dedicadas a nuevos cultivos intensivos, un elemento muy impactante en el paisaje y que podría proliferar.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada antes de mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle de Mecina		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4606M061300 Coordenadas: 37°01'40.19" N; 3°07'44.39" W Altitud: 1995 m Lugar: Inmediaciones del Morrón de Yegen Municipio: Alpujarra de la Sierra</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



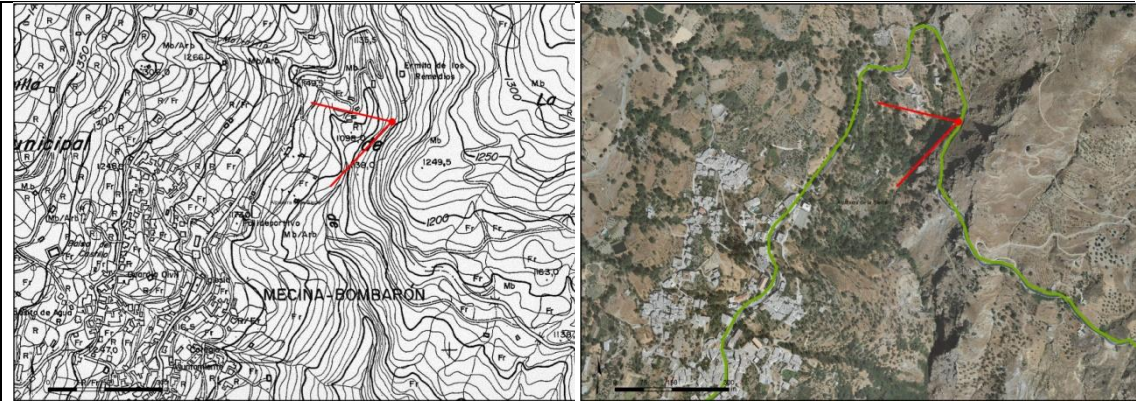
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle de Mecina		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 08:42
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la Sierra del Morrón, en las inmediaciones del propio Morrón de Yegen (2037 m de altitud), se obtiene esta amplia vista del Valle de Mecina en su parte alta. Este paisaje presenta en la actualidad dinámicas de cambio muy activas vinculadas a las transformaciones agrícolas que el valle viene experimentando en los últimos años. Por un lado, existen procesos de abandono y recuperación de espacios agrícolas y, por otro, una fuerte tendencia a la puesta en intensivo de numerosas parcelas. Los primeros condicionan además las dinámicas de expansión de la vegetación natural. Lo segundo modifica profundamente el paisaje al llevar habitualmente aparejado el uso de nuevas especies, la alteración de las formas de las parcelas y la introducción de otros elementos como plásticos, estructuras metálicas y, sobre todo por su mayor impacto visual, balsas de riego. En estas laderas medias destaca además la presencia de zonas de encinar más o menos denso, que podrían extenderse o consolidarse.</p> <p>En el primer plano la vegetación natural podría evolucionar hacia series más avanzadas con mayor predominio de especies arbustivas. Al otro lado del valle, en la parte derecha, se ubica el Pecho del Lastonar y el Cortijo Haza de la Comadre. Sobre este en la imagen, al otro lado del Barranco del Riachuelo, se observan los Prados del Soto y, más a la izquierda, los pinares de Fuente Alta. Toda la parte alta de esta loma que separa los valles de Mecina y Bérchules aparece cubierta de estos pinares de repoblación. Sobre ella, en la loma siguiente, que separaría los valles de Bérchules y Trevélez, se suceden de izquierda a derecha los pinares de la Loma de las Zorras, de Haza Piedra, del Pradillo de Granada y del Collado del Guarda. Coronan la imagen los picos del Mulhacén y la Alcazaba.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Río Grande	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4607M061300	
Coordenadas: 37°02'19.05" N; 3°11'19.43" W	
Altitud: 1856 m	
Lugar: Carril en la ladera del Collado del Guarda	
Municipio: Bérchules	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



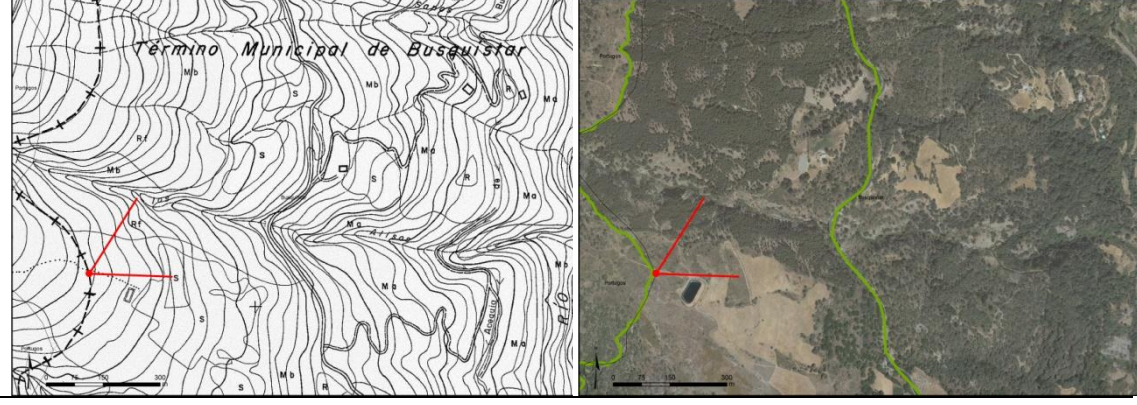
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Grande		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 09:28
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En la parte izquierda de la imagen, al otro lado del Barranco del Río Grande, sobre espacios en los que la ladera conforma un pequeño altiplano, localizamos amplias fincas dedicadas al cultivo. En el centro de la imagen, escalonando la loma cuando las pendientes se incrementan, aparecen de nuevo varias parcelas agrícolas. Por debajo de estas destaca sin embargo la existencia de otras en las que esta tipología de usos ha desaparecido. Se entremezclan de esta forma dinámicas de abandono y recuperación de espacios agrícolas, constituyéndose estos últimos sobre fincas que han recuperado su uso mediante la implantación de especies no tradicionales. Estos nuevos cultivos suponen un fuerte impacto en el paisaje debido a la ruptura de la evolución anterior hacia la renaturalización de espacios abandonados, dominantes en estas áreas situadas en torno a los 2000 m de altitud, y a la introducción de elementos no tradicionales vinculados a esta nueva agricultura, tales como gomas, estructuras en el interior de las parcelas o vallas en sus bordes. Por encima de las parcelas, casi imperceptibles en esta imagen, se ubican dos amplias balsas de riego. Estas podrían proliferar, suponiendo un potencial impacto en el paisaje monitorizado. En los próximos años registraremos si estas tendencias se mantienen, si se recuperan otras parcelas que ahora se hayan inactivas o si, por el contrario, estas dinámicas cejan.</p> <p>Por otro lado, dominan la parte baja de las laderas encinares consolidados que deberían mantener su aspecto. En las partes altas se alternan espacios cubiertos por pinares de repoblación con otros de dominio de la vegetación herbácea y arbustiva, que podrían evolucionar en campañas sucesivas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Espino	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4608M061300 Coordenadas: 37°01'20.32" N; 3°12'37.35" W Altitud: 1975 m Lugar: Collado del Guarda Municipio: Bérchules	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



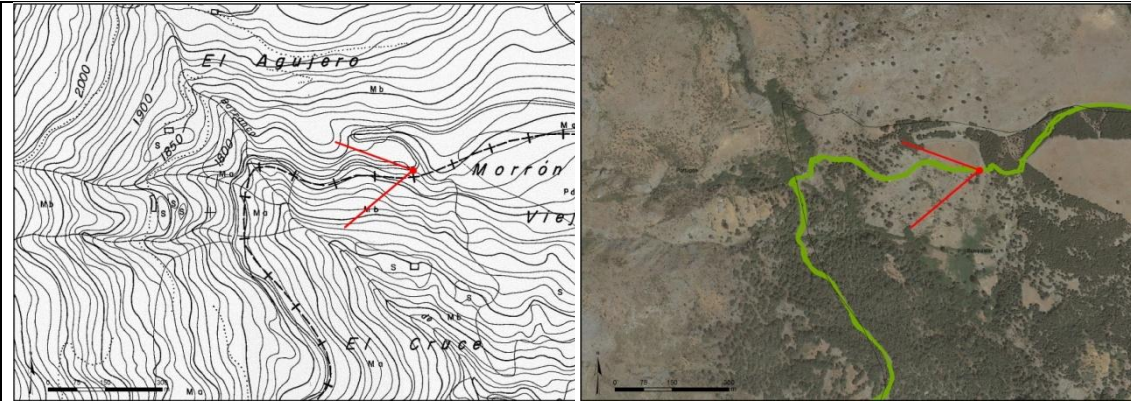
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo del Espino		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 09:43
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>En el Barranco del Espino, que conduce hasta el río Chico de Bérchules, se ubica el cortijo del mismo nombre. El objetivo principal de esta fotografía es monitorizar los cambios paisajísticos ligados a la explotación de este cortijo que pueden introducir los elementos construidos y agrarios vinculados. El propio edificio no parece encontrarse terminado, por lo que podremos observar cómo el acabado aplicado repercute en el paisaje. Los espacios dedicados al cultivo, además de poder presentar diversas especies que modifiquen su forma y estructura interior, albergan otras pequeñas instalaciones que condicionan la resultante visual. Las vallas, las gomas y estructuras metálicas o de caña utilizadas son elementos impactantes en este tipo de paisajes que, ubicados a casi 2000 m de altitud, quedan insertados en espacios de marcado predominio de la componente natural.</p> <p>Tanto en la parte alta de la imagen como en los planos lejanos, la vegetación natural es la protagonista de las coberturas del suelo. La primera de estas zonas se configura a base de especies de poco porte que podrían evolucionar en los próximos años si no se produce algún cambio de uso del suelo. En la segunda zona el pinar parece consolidado, pudiendo no obstante ser objeto de alguna actuación de renaturalización planificada. Finalmente, el propio camino es parte estructurante del paisaje, por lo que su conservación o alteración condiciona también la evolución de esta vista.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasando el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Mecina Bombarón		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4609M061300 Coordenadas: 36°59'11.8" N; 3°08'56.23" W Altitud: 1161 m Lugar: Carretera A-4130 Municipio: Alpujarra de la Sierra</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



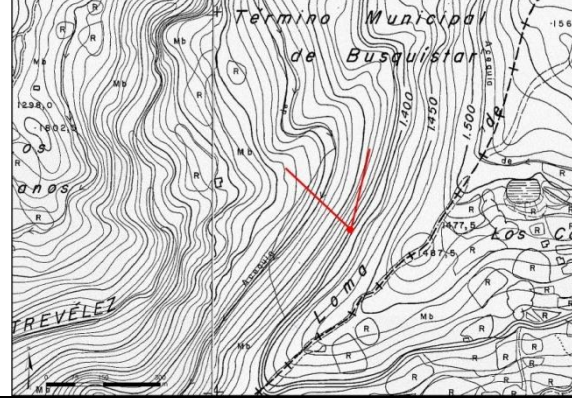
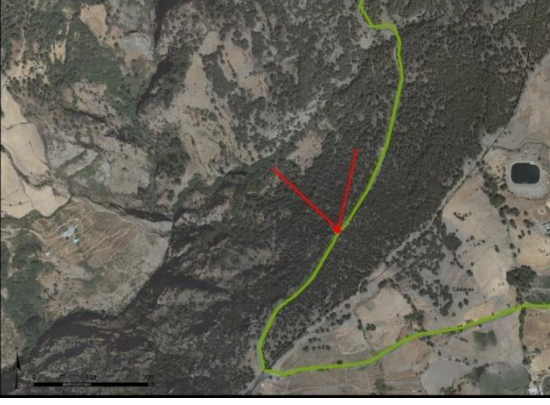
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Mecina Bombarón		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 12:56
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Aunque parte de los terrenos incluidos en este paisaje no pertenecen al Espacio Natural de Sierra Nevada, se ha creído conveniente su monitorización como espacio de borde, por su identificación con el Parque y para ser una de las fotografías que conformen diversos procesos de participación pública que permita analizar la identificación de los límites del ENP en el imaginario colectivo.</p> <p>Además, este paisaje presenta por sí mismo gran cantidad de elementos merecedores de su monitorización en campañas sucesivas. En el Barranco del río de Mecina, en su confluencia con el Barranco de la Paloma en las inmediaciones del núcleo urbano de Mecina Bombarón, se pretende registrar la evolución de las interacciones entre la vegetación y el pueblo. Por un lado, destaca en el paisaje la vegetación arbórea. La existente en el primer plano se configura a partir de especies asociadas a la presencia del curso fluvial, como los castaños, álamos o sauces. Aunque estas especies conforman pequeños bosques de ribera, se trata de espacios muy manejados y vinculados a las actividades agrarias. Estas últimas concentran su presencia en la parte que se eleva sobre la carretera (a unos 1100 m de altitud), en territorio del Parque, antes de llegar al borde del pueblo. Se pueden apreciar parcelas que mantienen la actividad y otras que parecen abandonadas. Finalmente, será posible monitorizar la propia evolución del borde norte del mencionado pueblo, así como de las edificaciones dispersas que aparecen y pueden proliferar en su área de influencia.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de los Alisos	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4610M041300	
Coordenadas: 36°57'49.37" N; 3°17'12.83" W	
Altitud: 1596 m	
Lugar: Barranco de los Alisos	
Municipio: Límite entre los términos municipales de Busquístar y Pórtugos	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



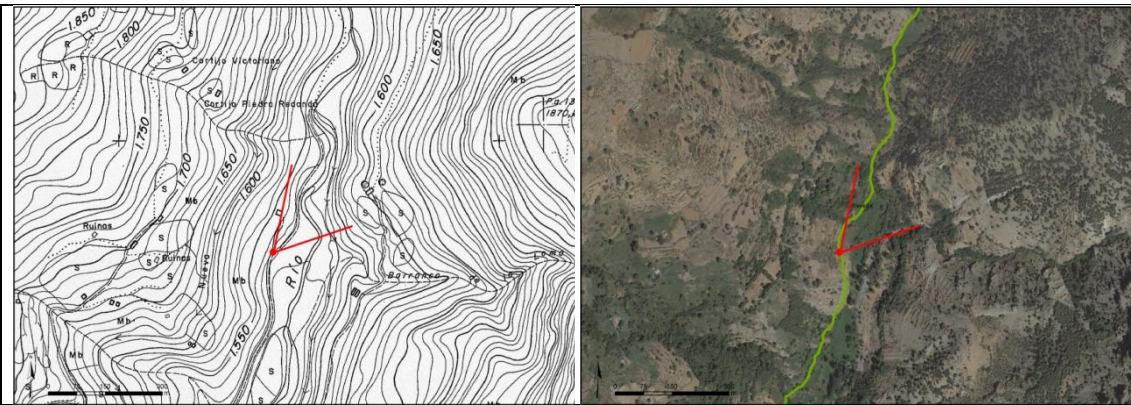
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de los Alisos		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 19-04-13	Hora: 09:54
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen del Valle del río Trevélez, tomada desde un punto de observación situado junto al Barranco de los Alisos, focaliza su encuadre en la urbanización conocida como la Alcazaba de Busquístar. Además de registrar los posibles cambios que deparen los elementos construidos, la propia urbanización, los cortijos dispersos o las primeras estribaciones del núcleo urbano de Trevélez, que aparece en la fotografía en su parte izquierda, se registrarán también las alteraciones que protagonicen los usos forestales y los agrícolas, que se entremezclan en esta vista.</p> <p>Por un lado, en las partes bajas de las laderas, aparecen numerosas fincas estructuradas a modo de terrazas sobre las pendientes. Algunas de ellas parecen haber sido abandonadas, por lo que confluirán procesos de cambio de usos del suelo con posibles alteraciones de las especies utilizadas en las parcelas. En la parte derecha algunas muestran elementos indicadores de su intensificación mediante la introducción de nuevas especies, que repercute en su aspecto visual. En las partes altas un encinar denso da paso a un pinar de repoblación. La extensión futura del primero queda así vinculada a actuaciones sobre el pinar que posibiliten su renaturalización. En la franja izquierda los espacios boscosos se entremezclan con espacios dominados por coberturas herbáceas naturales, que podrían evolucionar hacia su comunidad climática correspondiente. Corona toda la loma, subiendo por Las Terreras, el paraje del Cuervo.</p> <p>En el primer plano se sucede la vegetación arbustiva y herbácea hasta el pinar artificial que flanquea el mencionado Barranco hasta su confluencia en el valle principal.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Bina		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4611M041300 Coordenadas: 36°59'27.56" N; 3°17'13.94" W Altitud: 1814 m Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 6. Barranco de la Bina Municipio: Busquístar</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



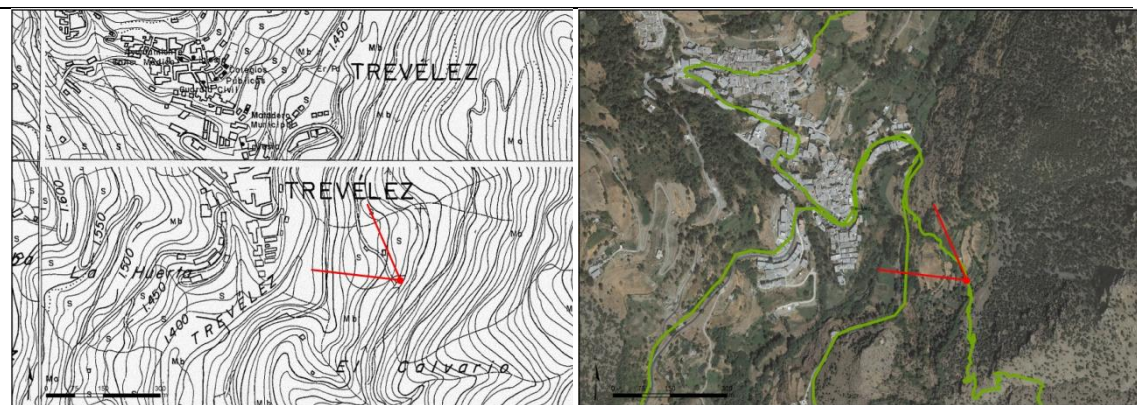
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Bina		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 19-04-13	Hora: 12:24
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad principal del monitoreo de este paisaje del Barranco de la Bina, perpendicular al valle del río Trevélez, es el estudio de la evolución del robledal que ocupa su vertiente sur.</p> <p>En el primer plano, en el margen izquierdo del camino, sobre el que destaca la presencia de una señal del Sendero Sulayr en su tramo 6 (Capileira - Trevélez), las encinas existentes podrían proliferar. En su parte derecha una parcela de cultivo abandonada, que podría ser recolonizada por la vegetación natural, da paso a un pinar de repoblación.</p> <p>En las partes altas del barranco domina la vegetación natural de menor porte, entre la que se insertan algunas zonas de roquedo desnudo y varios arroyos de montaña, indicadores hídricos a analizar considerando las épocas del año en el que esta imagen vaya siendo refotografiada.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Trevélez	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4612M061300	
Coordenadas: 36°56'53.77" N; 3°16'2.29" W	
Altitud: 1397 m	
Lugar: Carretera A-4132	
Municipio: Busquístar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



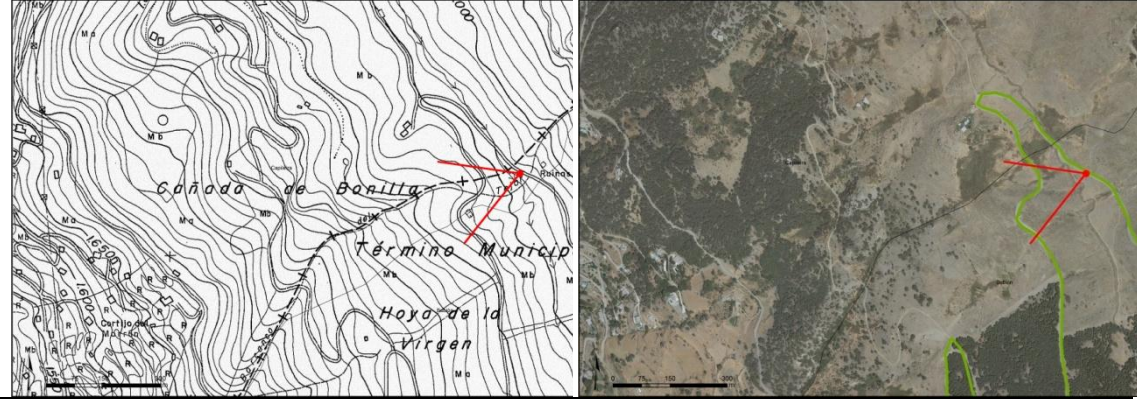
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Trevélez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 12:29
Tiempo: Despejado con nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la margen de la carretera que une Juviles y Trevélez se obtiene esta amplia vista del Valle del río Trevélez, cuyo interés radica en el mosaico de usos presentes en el encuadre seleccionado. En la ladera en la que se ubica este punto de observación se suceden un encinar, en primer plano, un pinar con algunos ejemplares de estas frondosas insertadas, que podrían proliferar, y un nuevo espacio cubierto por otro encinar consolidado. El pinar, de esta forma, podría perder protagonismo frente a las quercíneas que lo rodean. En la parte baja aparecen varias parcelas anteriormente dedicadas al cultivo, que podrían ser recuperadas para la agricultura o bien colonizadas por la vegetación natural, por lo que su evolución podría suponer un interesante indicador de estos procesos.</p> <p>Al otro lado del valle, coronado por el Alto del Chorrillo, el mosaico lo componen estos mismos elementos, alternándose extensas superficies dominadas por las coníferas con otras en las que las encinas podrían ir mejorando su situación. Incrustadas en las laderas, numerosas parcelas agrícolas hacen converger dinámicas de abandono y recuperación de espacios cultivados. Esta última dinámica es protagonizada por la introducción de nuevas especies que insertan en el paisaje nuevas tonalidades y formas vinculadas a la estructura interna de estos campos, como se puede apreciar en las dos fincas ubicadas en la parte baja de la franja izquierda de la imagen.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornoroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Trevélez		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4613M071300 Coordenadas: 37°00'48.0" N; 3°15'20.6" W Altitud: 1544 m Lugar: Río Trevélez Municipio: Trevélez</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

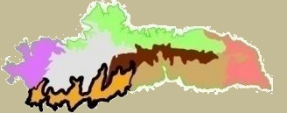

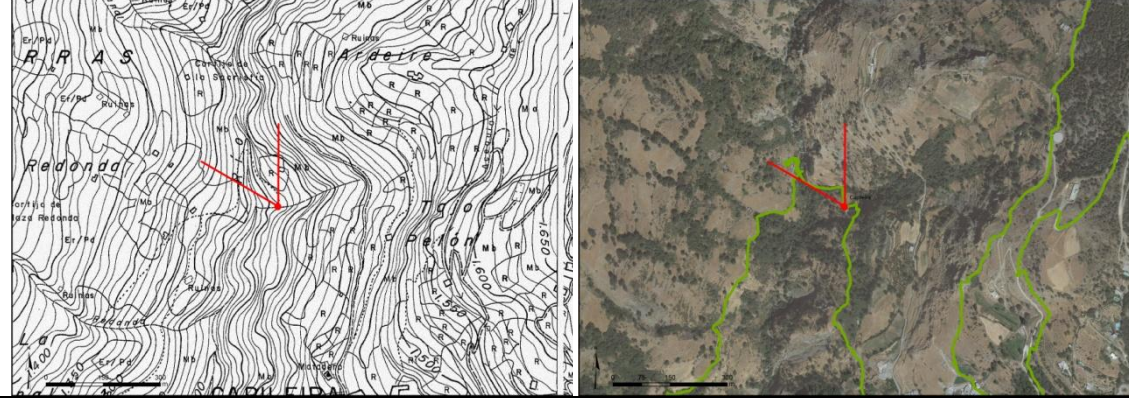
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Trevélez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-13	Hora: 14:02
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>A pesar de la existencia de variadas dinámicas de cambio que podrían afectar al paisaje recogido en la primera campaña de fotografiado, la intencionalidad principal de la elección de este punto de observación es el registro sistemático del carácter de un paisaje característico de los ríos de montaña de Sierra Nevada en su curso medio. En la imagen que nos ocupa se pueden apreciar antiguas zonas dedicadas al cultivo. En la ladera de la margen izquierda del río, aún se observan, si bien desfigurados aún reconocibles, restos de las tradicionales terrazas dedicadas a la agricultura. Sobre estas estructuras se ubica un antiguo cortijo, parcialmente tapado por la vegetación arbórea y camuflado en el entorno gracias al uso de materiales de la zona.</p> <p>En estas laderas destacan cuantitativamente las encinas, si bien, cualitativamente, es esencial señalar la abundante presencia de los castaños, ligados a anteriores usos agrarios y que, en la actualidad, suponen un valor añadido a los paisajes.</p> <p>En la parte baja del valle la zona inundable del río se ensancha, formando pequeñas terrazas fluviales cubiertas por pastos. A ambos lados crece la vegetación de ribera. Por la derecha, en el límite de la imagen, se incorpora al valle del río Trevélez el conocido como Barranco de la Isla o Barranco de Castillo.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Trevélez	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4614M071300	
Coordenadas: 36°59'50.08" N; 3°15'38.25" W	
Altitud: 1525 m	
Lugar: Loma de El Calvario	
Municipio: Trevélez	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



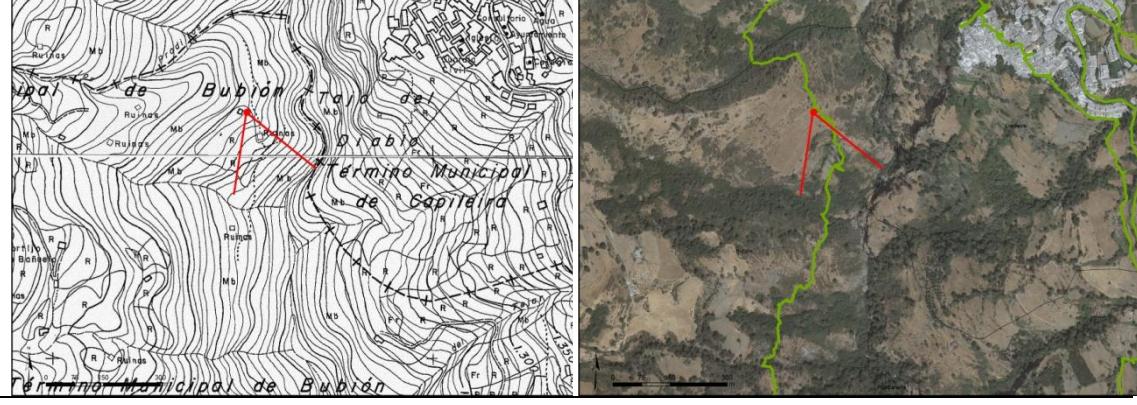
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Trevélez		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 07-07-13	Hora: 18:12
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>A 1480 m de altitud se localiza el núcleo urbano del Trevélez, tradicionalmente dividido en tres barrios, Bajo, Medio y Alto, en los que antiguamente sus habitantes se dividían según gremios. A pesar de estos tres-belex (barrio en árabe), la discontinuidad es prácticamente inapreciable en la actualidad. También son tres los valles que confluyen en el pueblo, estos tres-velex (valle en latín) son los Barrancos del río Chico, del Barrio Alto y de Porras, que se suceden en la imagen de izquierda a derecha.</p> <p>La intencionalidad del seguimiento fotográfico de esta vista es el registro de las transformaciones que experimente el espacio construido, prestando especial atención a la reciente proliferación de edificios vinculados a la industria jamonera. No obstante, se suceden en su ruedo las parcelas que aterrazan las laderas para su puesta en cultivo. Las dinámicas presentes en las últimas décadas de abandono del campo, sirva de muestra la finca ubicada en el primer plano, unidas a otras más recientes de cierta tendencia a la nueva puesta en cultivo de estos espacios, marcarán el estado de conservación de las paratas. Las especies seleccionadas para la actividad agrícola condicionarán el resultado visual de estos territorios, su paisaje. Destaca especialmente el uso del elemento arbóreo, tanto entre estas parcelas como en el fondo del valle y asociado a los mencionados barrancos.</p> <p>En la parte alta, a la izquierda, un pinar de repoblación deja paso a zonas ocupadas por vegetación de porte bajo, que podría evolucionar si persiste una menor presión de las actividades antrópicas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Hoya de la Virgen	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4615M071200	
Coordenadas: 36°57'52.46" N; 3°20'21.34" W	
Altitud: 1962 m	
Lugar: Hoya de la Virgen. Carril que asciende hacia la Hoya del Portillo desde Capileira	
Municipio: Bubión	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



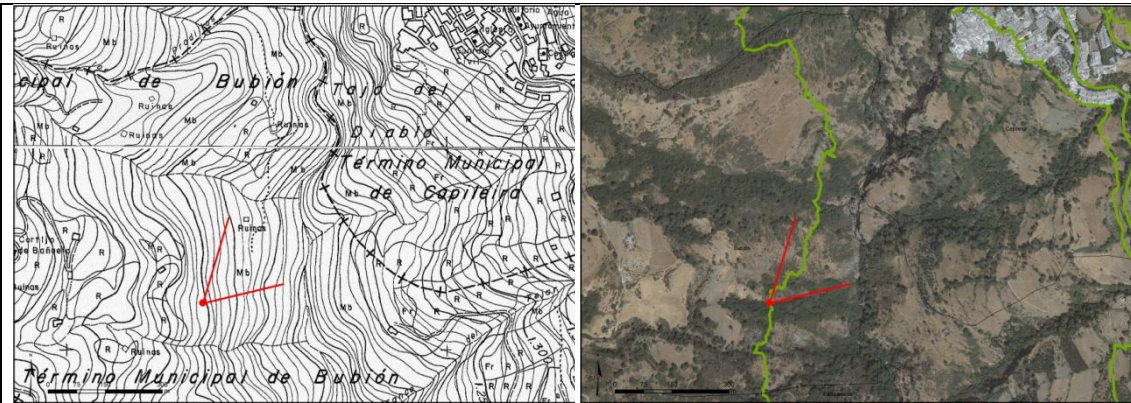
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Hoya de la Virgen		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 38
Altura: 175 cm	Fecha: 28-07-12	Hora: 12:38
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el camino que asciende desde Capileira hacia la Hoya del Portillo se obtiene esta vista de la parte alta de la loma que separa el valle del Poqueira del valle del Río Chico. En esta ladera se entremezclan los usos agrícolas y los forestales. Los primeros, escalonando el terreno, vienen perdiendo protagonismo durante las últimas décadas, alternándose en la actualidad procesos de abandono y otros de recuperación de antiguas parcelas de cultivo. Por otra parte la vegetación natural gana protagonismo. En las zonas de barranco aparecen algunas especies propias de los bosques en galería y, sobre todo en las partes altas, los pinares actuales podrían ir viendo reducida su presencia.</p> <p>En la loma en la que se ubica este punto de observación, en la parte izquierda, las edificaciones dispersas podrían proliferar, al igual que las encinas sobre los espacios sólo cubiertos con vegetación herbácea y arbustiva que, al encontrarnos por debajo de los 2000 m de altura, podrían evolucionar hacia comunidades vegetales con mayor presencia de la encina. Los pinos forman parte de una densa masa de reforestación que se extiende hacia el Sur.</p> <p>A la derecha desciende el Barranco de Téjar hasta desembocar en el río Poqueira. Al fondo cierran el paisaje la Sierra de Lújar, el valle del río Guadalfeo con la Presa de Rules y la Sierra de los Guájares.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Oeste-Sudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

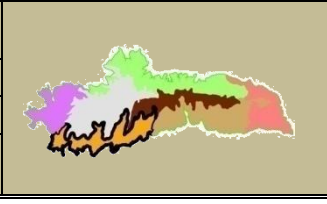
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo en el Valle del río Poqueira		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4616M051300 Coordenadas: 36°58'1.82" N; 3°21'44.12" W Altitud: 1295 m Lugar: Sendero Pueblos del Poqueira. Descenso desde Capileira hacia el río Poqueira Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



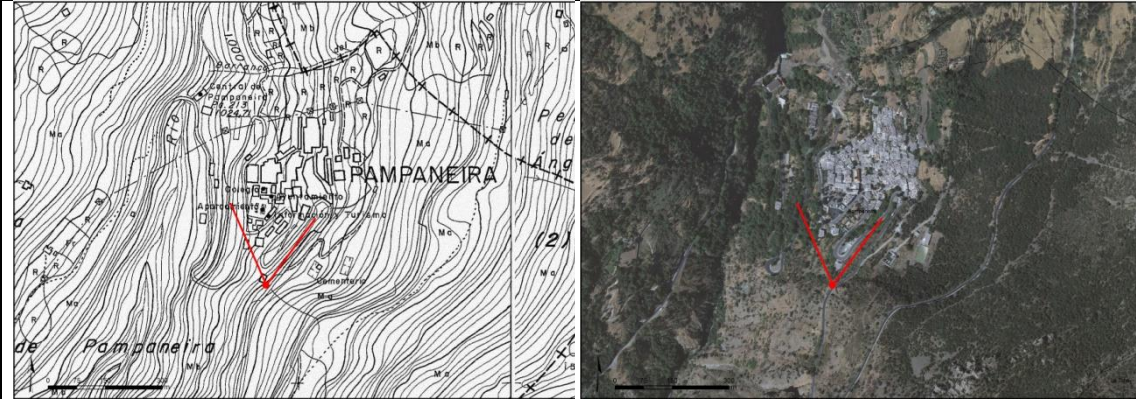
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo en el Valle del río Poqueira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 23-05-13	Hora: 09:51
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen del valle del Río Poqueira recoge un paisaje agrario patrimonial típico de la Alpujarra, un paisaje que en la actualidad viene sufriendo procesos de pérdida de sus actividades tradicionales. Resulta por tanto una vista muy interesante para registrar y analizar los procesos de cambio que experimentan este tipo de configuraciones paisajísticas. En esta imagen destaca la presencia de varias terrazas abandonadas de cultivo junto a un viejo cortijo tradicional, también abandonado. Se monitorizará en campañas sucesivas la evolución de estas estructuras y la posible colonización de la vegetación natural.</p> <p>En los alrededores destaca la presencia de abundantes castaños, que podrían servir de indicador del estado de los procesos agrícolas sobre estas laderas. En las zonas de barranco, así como en la parte baja del propio valle principal, se concentran otras especies hidrófilas como sauces o fresnos. Igualmente aparecen en la imagen algunos robles y majuelos. Las encinas dispersas podrían extender su presencia.</p> <p>En la parte alta de la vista, coronando la ladera de la margen derecha del río Poqueira, aparecen densos pinares de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Era hacia Bubión y Pampaneira	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4617M051300	
Coordenadas: 36°57'34.88" N; 3°21'59.24" W	
Altitud: 1273 m	
Lugar: Sendero Pueblos del Poqueira	
Municipio: Bubión	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



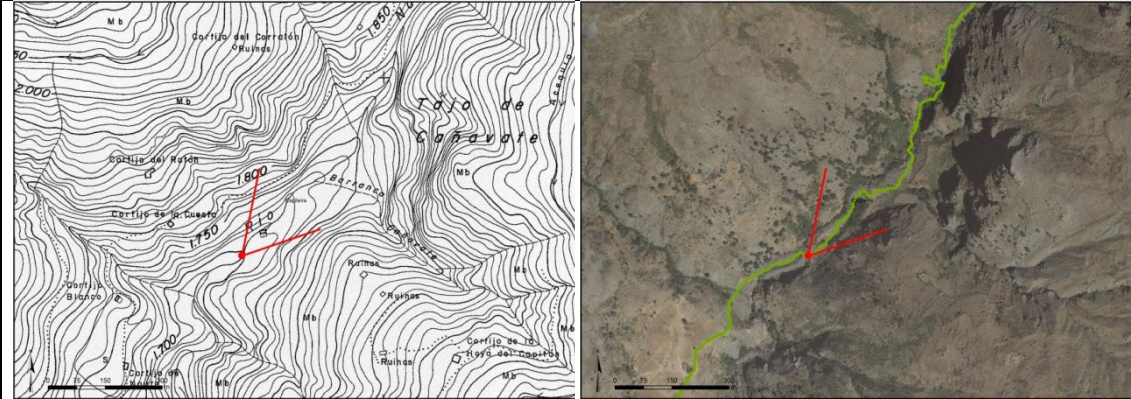
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Era hacia Bubión y Pampaneira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 23-05-13	Hora: 10:36
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La vista recogida desde este punto de observación presenta una doble funcionalidad e intencionalidad. Por un lado, como resulta evidente, el punto está ubicado sobre una antigua era, que ha sido reformada de manera relativamente reciente. Las eras son parte del patrimonio agrario de Sierra Nevada, por lo que es importante en este caso controlar el estado en el que se encuentra.</p> <p>Por otro lado, el paisaje que se extiende más allá de los límites del primer plano presenta una compleja configuración. Se trata de un paisaje agrícola que viene experimentando en las últimas décadas procesos de pérdida de funcionalidad e importancia de las actividades tradicionales. Al mismo tiempo nos encontramos en el valle de Sierra Nevada con mayor concentración de turismo rural, en gran parte fundamentado en la existencia de este tipo de paisajes. Es fundamental por tanto monitorizar y analizar en años sucesivos la alteración de los elementos que lo componen, desde las terrazas de cultivo, su uso y estructura, hasta las modificaciones que experimenten los propios núcleos urbanos de Bubión, a la izquierda, y de Pampaneira, pasando por otros componentes del paisaje tan significativos como los arbóreos. La carretera que parte de Pampaneira para adentrarse en la Alpujarra hacia oriente puede ser objeto de alguna actuación sobre la red de transporte. En las partes altas de la ladera en la que se localizan los pueblos se extiende un consolidado encinar.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sudeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Capileira		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4618M051300 Coordenadas: 36°57'17.26" N; 3°22'2.93" W Altitud: 1236 m Lugar: Sendero Pueblos del Poqueira Municipio: Bubión</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



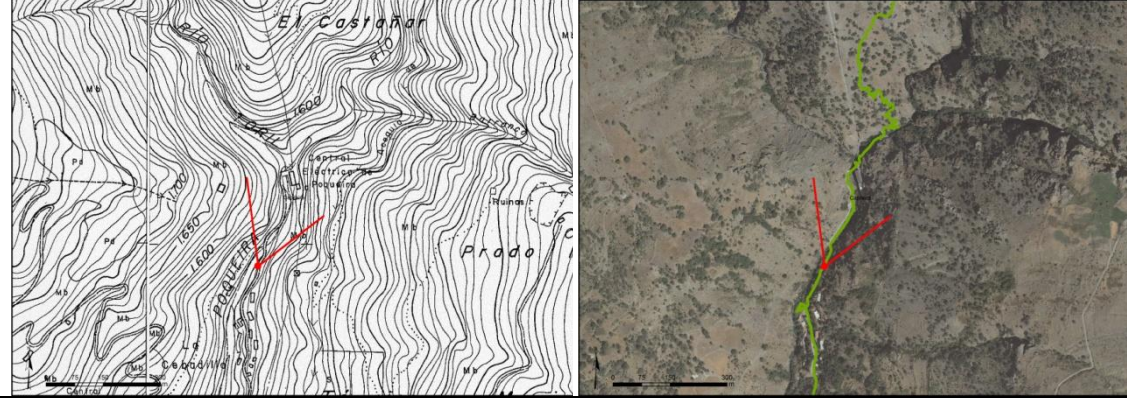
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Capileira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 23-05-13	Hora: 11:01
Tiempo: Despejado con algunas nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la ladera del Valle del río Poqueira opuesta a aquella en donde se ubican los tres pueblos del Valle, desde el sendero oficial turístico del Parque denominado <i>Pueblos del Poqueira</i>, obtenemos esta imagen del núcleo urbano de Capileira y sus terrenos circundantes. Será por tanto el propio casco urbano uno de los objetivos de la monitorización, los posibles cambios en sus límites y en los edificios ya existentes.</p> <p>El ruedo del pueblo se configura a partir de las típicas terrazas de cultivo alpujarreñas. Como se puede apreciar en esta campaña inicial de fotografiado, muchas de ellas han perdido su función agrícola y aparecen cubiertas de pastos, que podrían evolucionar hacia la recuperación de la vegetación natural. El comportamiento de estas terrazas, el mantenimiento de su estructura y sus funciones tradicionales será clave en el devenir de este paisaje.</p> <p>Fundamental en la resultante visual es la componente arbórea, especialmente importante en este paisaje en las zonas de concentración de la escorrentía, en las zonas de barranco, dando lugar a pequeños bosques en galería. Cabe destacar la abundante presencia de castaños.</p> <p>En la parte baja se divide el propio río, mientras que en la zona alta de la ladera queda cubierta por un denso encinar. A su izquierda, nevado, se asoma el techo de la Península Ibérica.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Pampaneira		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4619M051300 Coordenadas: 36°56'15.85" N; 3°21'42.47" W Altitud: 1129 m Lugar: Carretera A-4132 Municipio: Pampaneira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



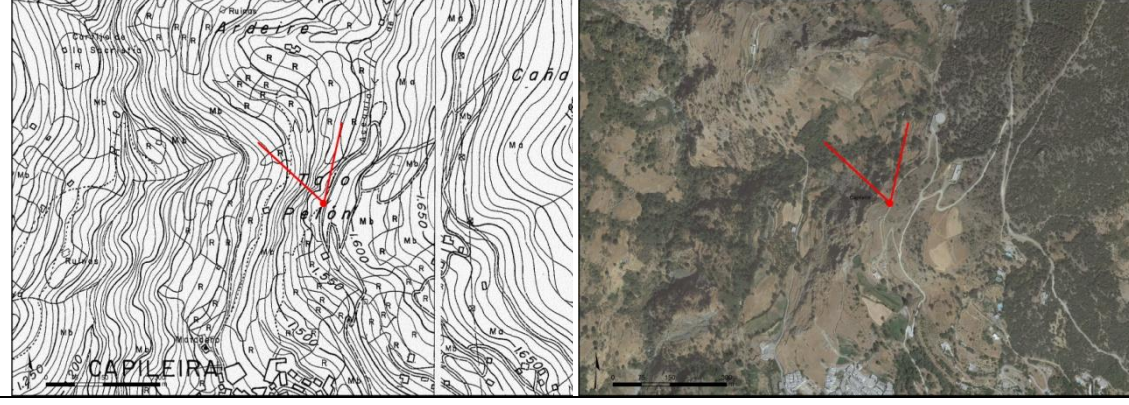
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Pampaneira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 23-05-13	Hora: 12:20
Tiempo: Despejado con algunas nubes sobre la montaña		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La elección de este preciso encuadre para el seguimiento de este paisaje responde a la existencia de una fotografía antigua, que permite llevar a cabo un análisis inmediato de la evolución de esta vista en las últimas décadas. Además, este punto de observación, ubicado en un promontorio en la margen de la carretera A-4132, permite monitorizar los cambios que tengan lugar en una imagen que mezcla el ambiente urbano con el rural.</p> <p>En primer lugar destaca el núcleo urbano de Pampaneira, con la central hidroeléctrica en la parte izquierda de esta vista. Estos pueblos blancos de la Alpujarra confieren al paisaje de este sector de Sierra Nevada gran parte del carácter y el reconocimiento del que disfruta. En sucesivas campañas se registrarán los posibles cambios que tengan lugar en este pueblo así como en los bordes de los núcleos de Bubión y Capileira, que se suceden ascendiendo por esta ladera.</p> <p>Entre los cascos urbanos, así como en la vertiente que asciende por la margen derecha del río Poqueira, se configura un mosaico de terrazas de cultivo que conforman este paisaje, patrimonio cultural del macizo. En la actualidad las dinámicas de abandono de este tipo de actividades y la degradación de estas estructuras puede condicionar la evolución de esta vista. Corona la imagen la cima del Veleta.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Naute		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4620M051300 Coordenadas: 37°0'13.01" N; 3°20'32.86" W Altitud: 1736 m Lugar: Sendero Acequias del Poqueira. Paraje de la Isla Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



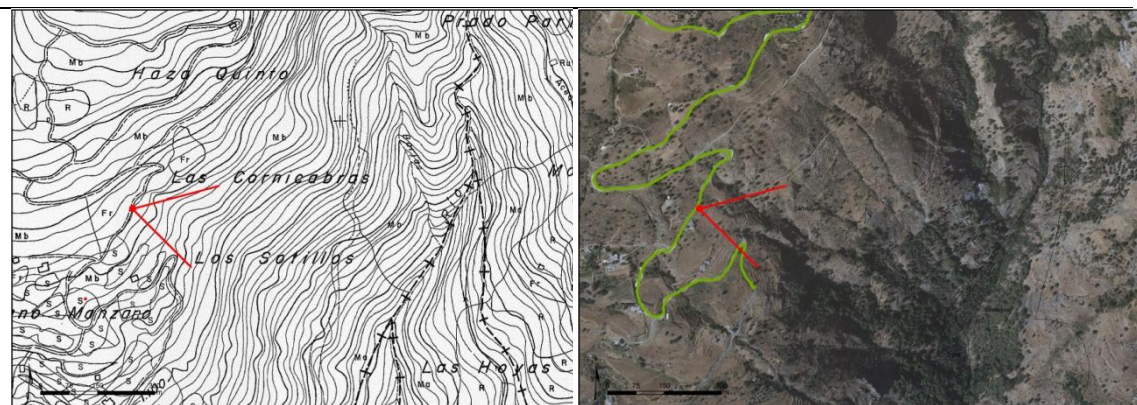
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Río Naute		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 30-05-13	Hora: 13:41
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el cauce del río Naute, que se convertirá en el río Poqueira aguas abajo tras su unión con el río Toril, se registrará en campañas sucesivas la evolución de este paisaje fluvial de la Alpujarra Alta. Además del propio lecho del río, destaca en la imagen el Cortijo de la Isla, que da nombre al Paraje de la Isla, en el que nos encontramos.</p> <p>Más allá de los cambios que pueda experimentar el mencionado cortijo, será la vegetación la principal protagonista de las alteraciones de este paisaje. En la parte izquierda, casi bebiendo del propio cauce, crece un sauce. Flanqueando el río otras especies como majuelos o rascaviejas dan paso a especies de mayor porte en los inicios de las laderas. En la parte izquierda de la imagen destacan varios frutales sobre antiguas terrazas de cultivo, ahora muy desdibujadas.</p> <p>En las superficies más inclinadas los chaparros se extienden difusos, pudiendo experimentar en el futuro procesos de ampliación o densificación de su presencia.</p> <p>Tras la primera loma de la parte derecha se une al valle el Barranco de Cañavate. Al fondo se alza la loma del Mulhacén.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Central hidroeléctrica de la Cebadilla		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4621M051300 Coordenadas: 36°59'17.8" N; 3°21'2.21" W Altitud: 1710 m Lugar: Sendero Acequias del Poqueira. Central de la Cebadilla Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



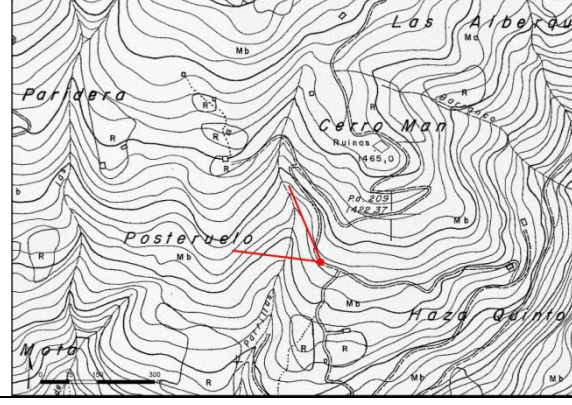
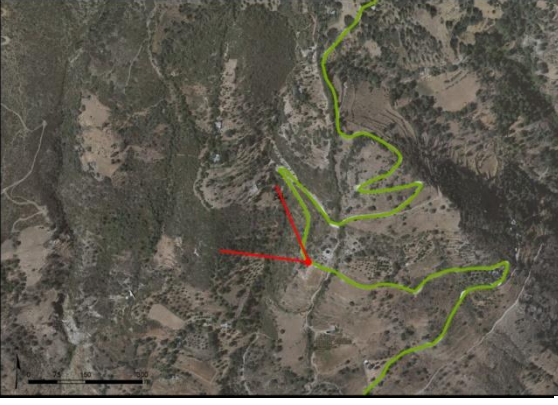
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Central hidroeléctrica de la Cebadilla		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 30-05-13	Hora: 14:39
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad de la monitorización de esta vista es el seguimiento de un paisaje industrial patrimonial dado por la presencia de la Central hidroeléctrica de la Cebadilla. Además de esta construcción y sus elementos artificiales asociados, como las torretas y cables de la luz, o el propio camino en el que se ubica este punto y sus vayas y quitamiedos, los elementos naturales, la vegetación, serán los protagonistas de los cambios que experimente este paisaje. En la parte izquierda de la imagen discurre el cauce del río Poqueira, fruto de la unión, justo antes del punto en el que se ubica la Central, de los ríos Naute y Toril. En la ladera de la margen derecha del río se alternan el roquedo y la vegetación arbórea. Al otro lado del camino corta la imagen la pared resultante de las actuaciones de construcción del camino, sobresaliendo la vegetación sólo en su parte alta. Al fondo, la loma del Mulhacén presenta, aún en esta época del año, parte de su superficie cubierta de nieve.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornordeste y su ubicación la foto debe ser tomada sobre mediodía para evitar sombras en la imagen. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Poqueira		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4622M051300 Coordenadas: 36°58'0.91" N; 3°21'26.62" W Altitud: 1559 m Lugar: Sendero Acequias del Poqueira. Tajo Pelón Municipio: Capileira</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



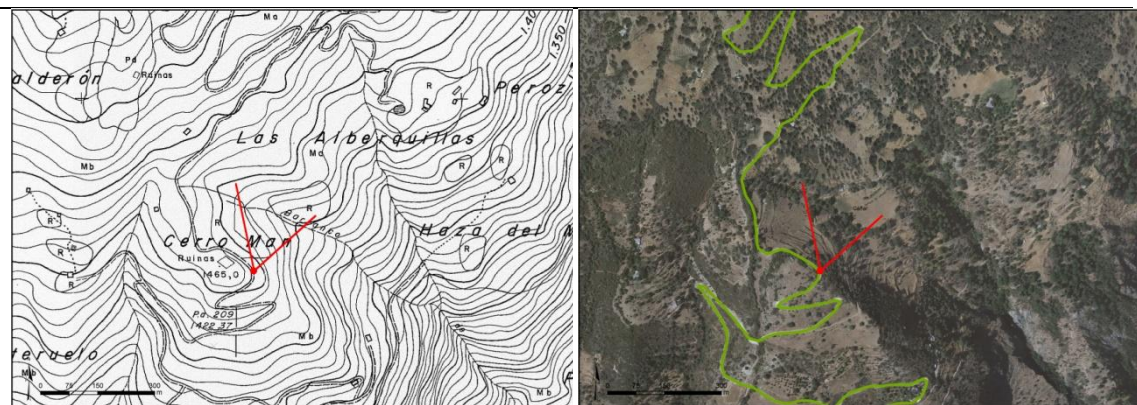
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del río Poqueira		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 30-05-13	Hora: 15:34
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la loma de Tajo Pelón se registrarán sucesivamente los cambios que experimente este paraje, conocido como Ardeire. En los primeros planos crecen variadas especies de vegetación natural.</p> <p>En los planos medios, en las partes más llanas de las laderas, antes de llegar a la parte baja del valle por donde discurre el río, los terrenos aparecen estructurados en fincas agrícolas, algunas de ellas formando terrazas que escalonan el desnivel existente. Estos campos, como se puede apreciar en esta primera imagen, vienen experimentando fuertes procesos de abandono, si bien algunos de ellos aún mantienen la actividad agrícola. Los cortijos también podrían experimentar transformaciones que supondrían un fuerte impacto visual en este paisaje.</p> <p>La loma de la derecha aparece cubierta por un denso pinar de repoblación. En la ladera de la izquierda, si bien también es coronada por bosques de coníferas, se extiende en sus partes medias un extenso encinar. Entre las encinas aparecen algunas parcelas agrícolas.</p> <p>Al fondo, bajo la cuerda que une los picos del Veleta y el Mulhacén, destaca la tubería de carga de la Central hidroeléctrica de la Cebadilla.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Los Sotillos	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4623M061300	
Coordenadas: 36°55'59.13" N; 3°25'23.06" W	
Altitud: 1228 m	
Lugar: Carril que asciende desde Cáñar hacia Puente Palo	
Municipio: Cáñar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



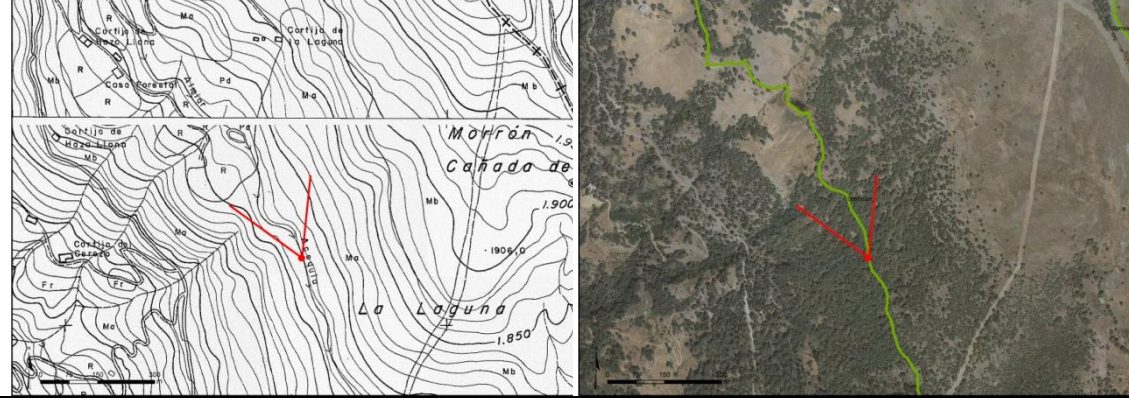
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Los Sotillos		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 08:03
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la pista que une el núcleo urbano de Cáñar y el paraje de Puente Palo obtenemos esta vista protagonizada, en los primeros planos, por varios castaños ubicados en los bordes de antiguas terrazas de cultivo, hoy en desuso, dando lugar a una especie de dehesa en la que estos castaños se alternan con encinas y robles. Dada la pérdida de intensidad de las actividades tradicionales, esta formación adehesada podría experimentar cambios debido, por un lado, al menor manejo de estos árboles cultivados y, por otro, a la posible colonización de los campos por parte de la vegetación natural.</p> <p>Al otro lado del Barranco del río Chico se aprecian nítidamente las terrazas de cultivo que escalonan la ladera. El límite del Parque se ubica en la parte alta de la loma que conforma la margen izquierda del citado río. Al fondo, fuera de los dominios del Parque Natural de Sierra Nevada, se ubican los núcleos urbanos de Soportújar y, siguiendo la ladera hacia abajo, Carataunas.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Posteruelo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4624M061300	
Coordenadas: 36°56'16.43" N; 3°25'32.5" W	
Altitud: 1388 m	
Lugar: Carril que asciende desde Cáñar hacia Puente Palo. Barranco de las Parrillas	
Municipio: Cáñar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



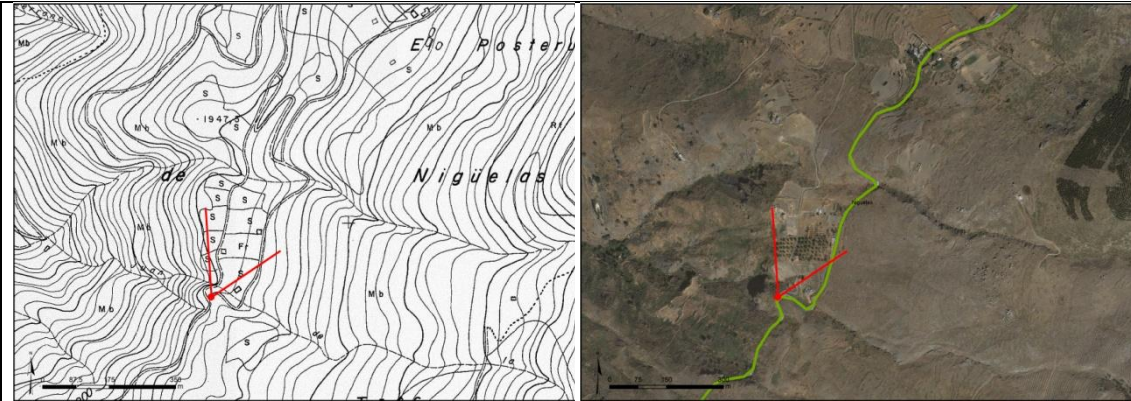
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Posteruelo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 08:10
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad del seguimiento de este paisaje es registrar y analizar el comportamiento de esta cubierta vegetal compuesta por una mezcla de castaños, robles y encinas. El protagonismo del árbol es complementado en este paraje, denominado Posteruelo, por el cortijo que observamos en la parte derecha de la imagen, ubicado sobre varias terrazas agrícolas que, según parece en la foto de la primera campaña, han perdido su actividad tradicional. Esta edificación y los elementos asociados a ella podrían igualmente introducir cambios en el paisaje.</p> <p>El propio camino sobre el que se ubica este punto de observación, que conduce desde el núcleo urbano de Cáñar hasta el área recreativa de Puente Palo tras unir con el Sendero Sulayr, podría ser objeto de alguna actuación para su mejora o acondicionamiento.</p> <p>En el primer plano, antes de llegar al Barranco de las Parrillas, bloques de piedra alternan con vegetación natural de poco porte.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Las Alberquillas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4625M061300	
Coordenadas: 36°56'25.4" N; 3°25'22.46" W	
Altitud: 1471 m	
Lugar: Carril que asciende desde Cáñar hacia Puente Palo. Barranco de Barjas	
Municipio: Cáñar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



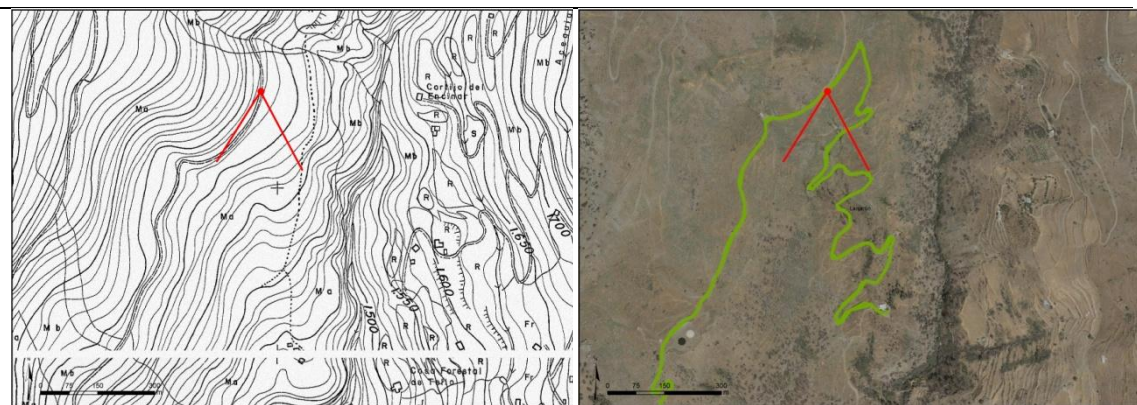
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Las Alberquillas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 08:15
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el paraje denominado en la cartografía como Cerro Man, se obtiene esta vista del paraje conocido como Las Alberquillas, ubicado sobre otro denominado como la Haza del Monte, todo ello sobre la Loma de Cáñar, que conduce hacia arriba hacia Cerrillo Redondo. La intencionalidad de la monitorización de esta vista es el seguimiento de la evolución paisajística que experimente esta composición vegetal conformada por castaños, robles y encinas entremezclados. Los primeros intensifican su presencia en torno al Barranco de Barjas. Es precisamente la reciente restauración de la acequia homónima la que ha decidido la elección de este punto, que podrá registrar los cambios que se vinculen a su nueva puesta en funcionamiento.</p> <p>En el centro de la imagen destaca además la presencia de un cortijo ubicado sobre antiguos terrenos agrícolas, ahora aparentemente en estado de abandono, que podrían ser colonizados por la vegetación natural.</p> <p>En el primer plano crecen los chaparros. Al fondo, al otro lado del Barranco del río Chico, se extiende un amplio encinar sobre las laderas medias. En las partes altas, casi hasta llegar al Pico de las Alegas, es el pino de repoblación el protagonista de las masas forestales.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Acequia del Almiar	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4626M061300	
Coordenadas: 36°57'16.25" N; 3°23'54.49" W	
Altitud: 1766 m	
Lugar: Acequia de Barjas	
Municipio: Soportújar	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



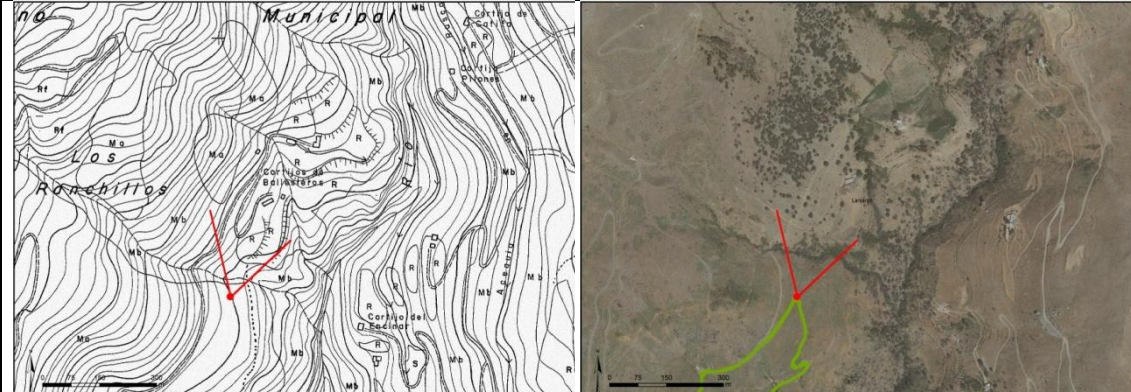
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Acequia del Almiar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 22
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 14:07
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La descripción de esta vista y la intencionalidad de la serie fotográfica a la que su repetición desde este punto de observación dará lugar resultan evidentes. Ante una vista tan cerrada como la que nos ocupa, que difiere de la mayoría de las obtenidas desde los diversos puntos que componen la red permanente, cabe simplemente señalar que será el estado de la acequia sobre las que nos encontramos, la Acequia del Almiar, y del robledal que se extiende a ambos lados los factores condicionantes de la resultante visual.</p> <p>Conviene no obstante subrayar que el estado de la acequia no sólo depende de lo que acontezca en este encuadre sino de su conservación aguas arriba, así como de posibles actuaciones que en toda su zona de influencia pudieran producirse, por lo que la acequia en este punto servirá además de indicador de estos factores.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornoroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Juan de la Villa		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4627M051300 Coordenadas: 36°59'15.5" N; 3°29'19.22" W Altitud: 1968 m Lugar: Barranco de Juan de la Villa. Loma de las Tres Encinas Municipio: Nigüelas</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



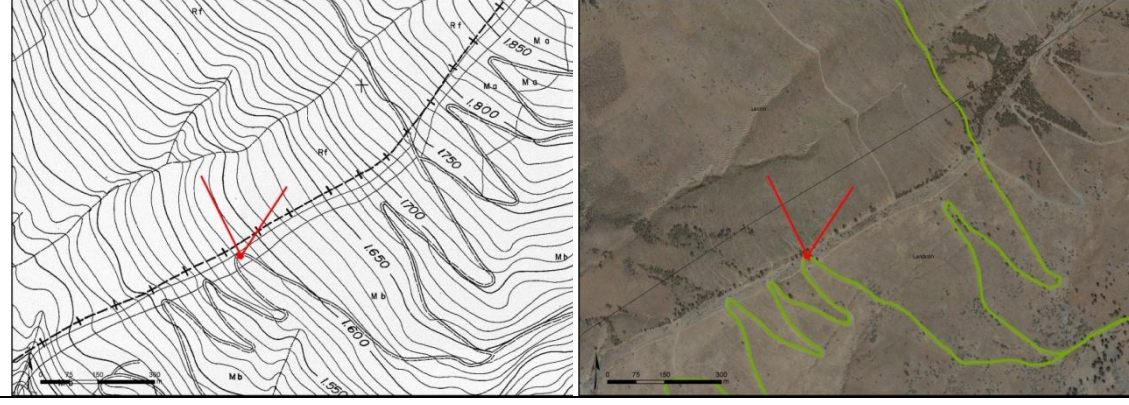
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Juan de la Villa		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 11:33
Tiempo: Parcialmente nublado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde este punto de observación, ubicado en el Barranco Juan de la Villa, se monitorizará en años sucesivos la evolución paisajística de este paraje de marcado carácter agrícola. Sobre este tipo de terrenos son dos las dinámicas que con mayor fuerza y frecuencia bien actuando en Sierra Nevada: procesos de abandono (no debería ser el caso de estas fincas, bien acondicionadas en la actualidad y acompañadas incluso de edificios de construcción reciente, que podrían igualmente ser protagonistas de la introducción de cambios en este paisaje) y de intensificación agrícola. Esta segunda dinámica, más posible en esta vista, lleva habitualmente vinculada la introducción de gomas, plásticos, balsas de riego u otras infraestructuras.</p> <p>En los años en los que se produzcan las cuatro campañas asociadas a cada estación del año, será posible además contrastar el visible impacto que la fenología tiene en el paisaje, en este caso debido al estado de los cultivos, tanto de los árboles frutales como de los de porte herbáceo.</p> <p>Sobre estos espacios cultivados se extiende el matorral, que podría ver incrementada la presencia de elementos arbustivos o incluso, con el avance de las series de vegetación, arbóreos. En el primer plano destaca igualmente la presencia de la vegetación natural. A la derecha el propio camino podría ser objeto de actuaciones planificadas.</p> <p>Al fondo, tras pasar el Arroyo de las Cárdenas e incluso el propio fondo del Valle de Lanjarón, sobre la loma que conduce al Pico del Caballo, se aprecia, en la parte izquierda de la imagen, un encinar poco denso que podría intensificar su presencia. A su derecha se extiende una importante mancha de pinar de repoblación, la única sobre la mencionada loma.</p>		
<p>Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia bienal.</p>		
<p>Recomendaciones: Dada su orientación Nornordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.</p>		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Casa Forestal de Tello	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4628M051300	
Coordenadas: 36°57'49.24" N; 3°27'46.19" W	
Altitud: 1742 m	
Lugar: Parte alta del Paraje de Tello desde el carril que a él conduce	
Municipio: Lanjarón	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



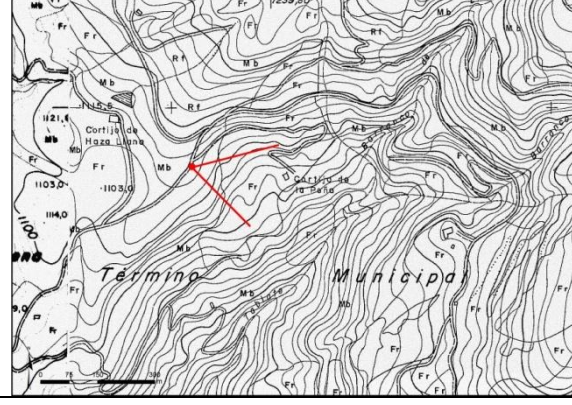
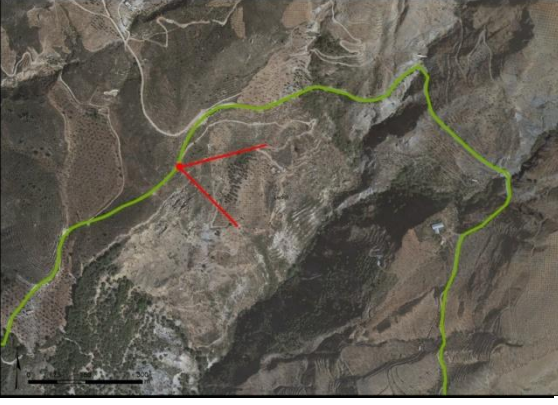
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Casa Forestal de Tello		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 35
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 12:13
Tiempo: Parcialmente nublado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el carril que conduce a la Casa Forestal de Tello obtenemos esta vista desde la parte alta del paraje al que le da nombre. La propia Casa de Tello se aprecia en la imagen en la parte inferior izquierda, rodeada de los pocos árboles que sobrevivieron al famoso incendio de Lanjarón del año 2005. Nos encontramos por tanto ante un paisaje en proceso de regeneración tras el mencionado incidente. En años sucesivos debemos asistir a la sucesión de las series de vegetación conducentes a su comunidad climática. Al mismo tiempo quedarán registrados los cambios que experimenten los restos de la vegetación que sufrió el fuego, especialmente presente en la parte derecha de la imagen.</p> <p>Los propios carriles rurales que serpentean por las laderas son elementos de gran impacto visual en el paisaje. En los primeros planos de esta Loma del Caballo se distinguen especies como rascaviejas o lastones. Más abajo, así como al otro lado del río Lanjarón, en la Loma de Cáñar, se sucede el edificado disperso, que podría ser un factor de cambio de gran impacto si llegara a proliferar.</p> <p>Al fondo, a modo de cierre escénico de este paisaje, distinguimos la Sierra de Lújar y la Presa de Rules.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sur, la foto debe ser tomada antes de mediodía o bien en horario vespertino para evitar la luz frontal. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de Ballesteros		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4629M051300 Coordenadas: 36°57'53.4" N; 3°27'42.56" W Altitud: 1734 m Lugar: Carril que conduce a Tello. Los Ranchillos Municipio: Lanjarón</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		



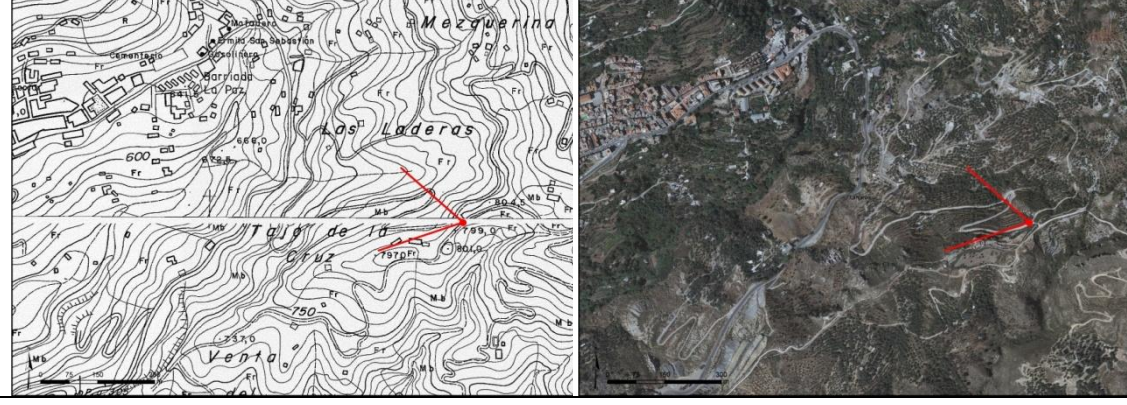
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de Ballesteros		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 12:15
Tiempo: Parcialmente nublado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Mediante esta imagen del Valle del río Lanjarón se registrarán los cambios que experimente este paisaje. Estos cambios deben de venir marcados por procesos de regeneración de la vegetación natural que permitan su recuperación tras el incendio de Lanjarón del año 2005, tanto en la ladera de la Loma del Caballo, en la que nos encontramos, como en la que asciende al otro lado del mencionado río, la Loma de Cáñar, en la parte derecha de la imagen actualmente casi desprovista de vegetación arbórea.</p> <p>En la parte izquierda de la imagen sí aparece un encinar, que podría en campañas futuras tender hacia su densificación y consolidación. En el centro de la fotografía algunos árboles se entremezclan entre antiguas parcelas dedicadas al cultivo. Estas podrían recuperar la actividad o, por el contrario, ver cómo la vegetación natural se extiende sobre ellas.</p> <p>Los elementos construidos destacan profundamente en el paisaje, si bien presentan un adecuado tratamiento paisajístico a base de materiales propios del lugar.</p> <p>En los primeros planos crecen los rascaviejas. Al fondo se llega a apreciar el propio cauce del río Lanjarón.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Los Pechos de Béznar	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4630M051300	
Coordenadas: 36°56'56.99" N; 3°29'16.52" W	
Altitud: 1610 m	
Lugar: Carril que une Lecrín con el Sendero Sulayr, hacia el paraje de Tello	
Municipio: Lanjarón	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Los Pechos de Béznar		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 12:55
Tiempo: Parcialmente nublado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación, ubicado en la Loma del Caballo, en el carril que asciende desde el núcleo urbano de Lecrín hasta unir con el Sendero Sulayr, presenta una intencionalidad muy clara: el seguimiento de la evolución de unos terrenos marcados por el incendio de Lanjarón de 2005.</p> <p>En esta vista hacia el paraje denominado en la toponimia cartográfica como los Pechos de Béznar, antes de llegar al Barranco de los Cascajales, destaca en los primeros planos un joven pinar de repoblación. En campañas sucesivas del Observatorio se registrará su crecimiento y evolución. Cabe igualmente la posibilidad de que las coníferas sean sometidas a actuaciones de renaturalización de los bosques que permitan la reintroducción progresiva de la vegetación autóctona.</p> <p>Al fondo, entre las aulagas, aparecen árboles dispersos. En la parte derecha el pinar sí parece consolidado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 6: Alpujarra Occidental	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Tablate	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4631M051300	
Coordenadas: 36°57'05.8" N; 3°31'02.87" W	
Altitud: 1147 m	
Lugar: Carril que une Lecrín con el Sendero Sulayr, hacia el paraje de Tello	
Municipio: Lecrín	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Tablete		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 24-05-13	Hora: 13:25
Tiempo: Parcialmente nublado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el borde del carril que asciende desde el núcleo urbano de Lecrín, en el punto en el que de él nace el camino que conduce al Cortijo de la Peña, obtenemos esta vista del Barranco de Tablete, que nace en este paraje fruto de la unión del Barranco de la Encina Real, en el borde izquierdo de la imagen, y del Barranco del Cascajar, poco más a la derecha.</p> <p>Nos encontramos ante un paisaje de marcado carácter agrícola, si bien, además de registrar los cambios que tengan lugar en los cultivos, actualmente basados en la producción de almendra, existen muchos otros elementos de interés.</p> <p>En primer lugar, el edificado disperso que salpica la imagen es un elemento de gran impacto visual. La introducción de nuevas construcciones o la modificación de las existentes supondrían una notable alteración paisajística. Al cortijo más cercano ya mencionado habría que añadirle, entre otros, los ubicados en la parte derecha de la fotografía, al borde del camino que discurre en el centro de la imagen, los Cortijos de Justo Carmona y Antonio Flores. Sobresalen igualmente las zonas desprovistas de vegetación de color grisáceo. Nos encontramos en una zona de contacto entre el mando alpujárride de Sierra Nevada y los materiales cristalinos que conforman su núcleo, aflorando aquí la litología conocida como launas.</p> <p>En la parte superior izquierda, se divisan terrenos afectados por el incendio de 2005, por lo que deberían evolucionar. A la derecha el encinar parece consolidado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Lanjarón		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4632M061300 Coordenadas: 36°55'00.41" N; 3°27'55.96" W Altitud: 822 m Lugar: Las Laderas - Tajo de la Cruz. Carril que asciende desde Lanjarón hacia el sendero Sulay Municipio: Lanjarón</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 6: Alpujarra Occidental		
NOMBRE DEL PUNTO: Lanjarón		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 12-06-13	Hora: 16:20
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta imagen del núcleo urbano de Lanjarón, a pesar de encontrarse este fuera de los terrenos abarcados por el Espacio Natural, tiene la intencionalidad de, además de monitorizar la evolución de los elementos que se inscriben en el encuadre seleccionado, formar parte de los procesos de participación pública. El objetivo es estudiar si la población participante reconoce como parte de su imaginario adscrito al Parque este espacio o, por el contrario, lo identifican con espacios ubicados fuera de sus límites.</p> <p>Además de cubrir el objetivo descrito, el seguimiento de esta vista proporcionará información sobre la evolución del gran mosaico de elementos que componen el paisaje a monitorizar. A los cambios que experimente el propio pueblo, tanto en su contorno como sobre los elementos construidos, habrá que añadir las eventuales transformaciones tanto de su ruedo agrícola como de los elementos vegetales propios de las comunidades naturales.</p> <p>Las vías de comunicación podrían constituirse como una fuente de importantes modificaciones a su paso por el primer pueblo que encontramos al acceder a la Alpujarra por la A-44.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

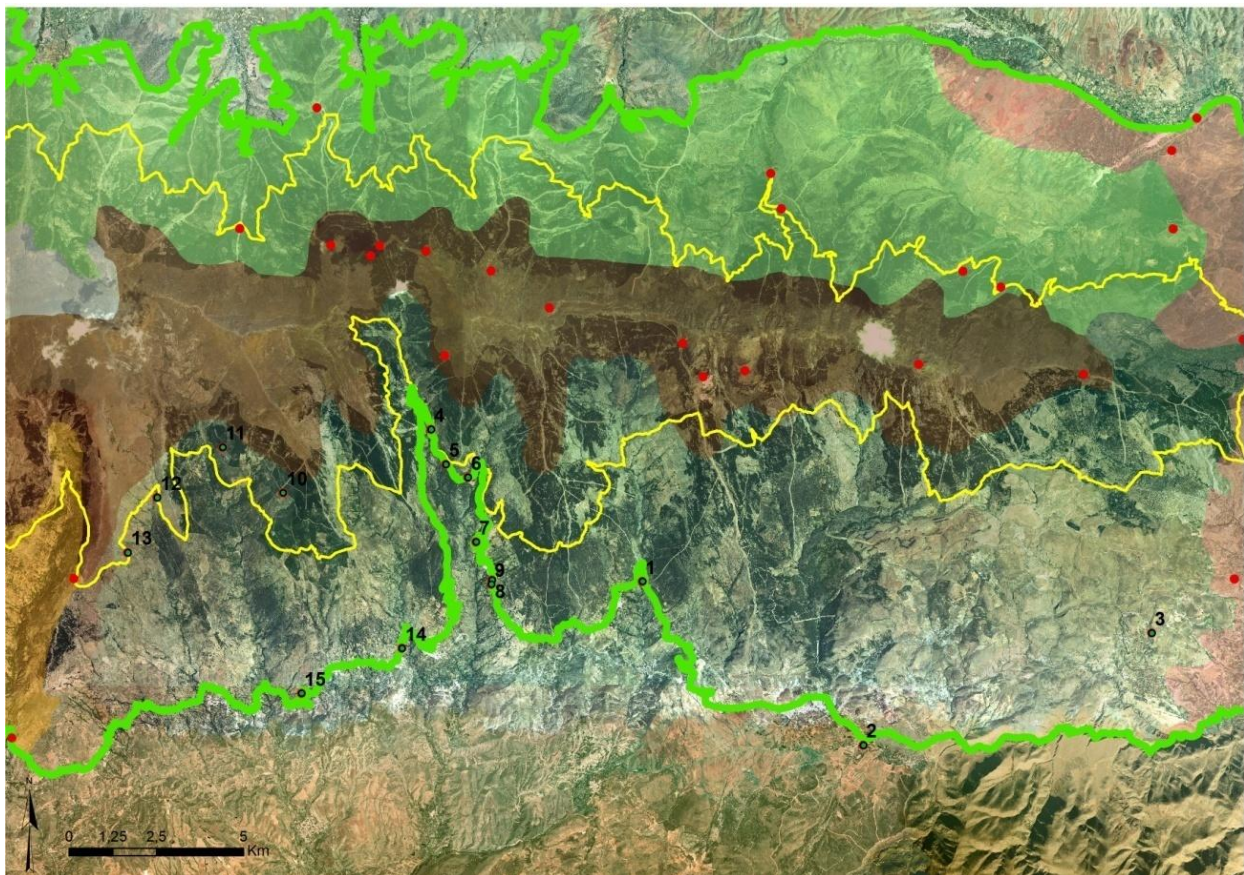
PUNTOS DE OBSERVACIÓN DEL ÁMBITO ALPUJARRA ORIENTAL

Tabla 45. Puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.

Número del punto en el ámbito de observación	Nombre del punto	Código OAPA
1	Valle del Río de Paterna	GR4701M071400
2	Fuente Victoria	GR4702M071400
3	Barranco de Cueva Negra	GR4703M071400
4	Arroyo de Palancón	GR4704M071400
5	El Vivoral	GR4705M071400
6	Valle del Arroyo Anchuelo	GR4706M071400
7	Barranco de la Fuente del Zarzal	GR4707M071400
8	Desde la Ermita de Bayárcal	GR4708M071400
9	Bayárcal	GR4709M071400
10	Valle del Río Nechite - Barranco de Lomillas	GR4710M061300
11	Barranco del Río Nechite	GR4711M061300
12	Cortijo de la Sacristía - Barranco del Río Válor	GR4712M061300
13	La Alameda del Pozanco - Valle del Río Válor	GR4713M061300
14	Laroles	GR4714M061300
15	Mecina-Alfahar, Nechite y Válor	GR4715M061300

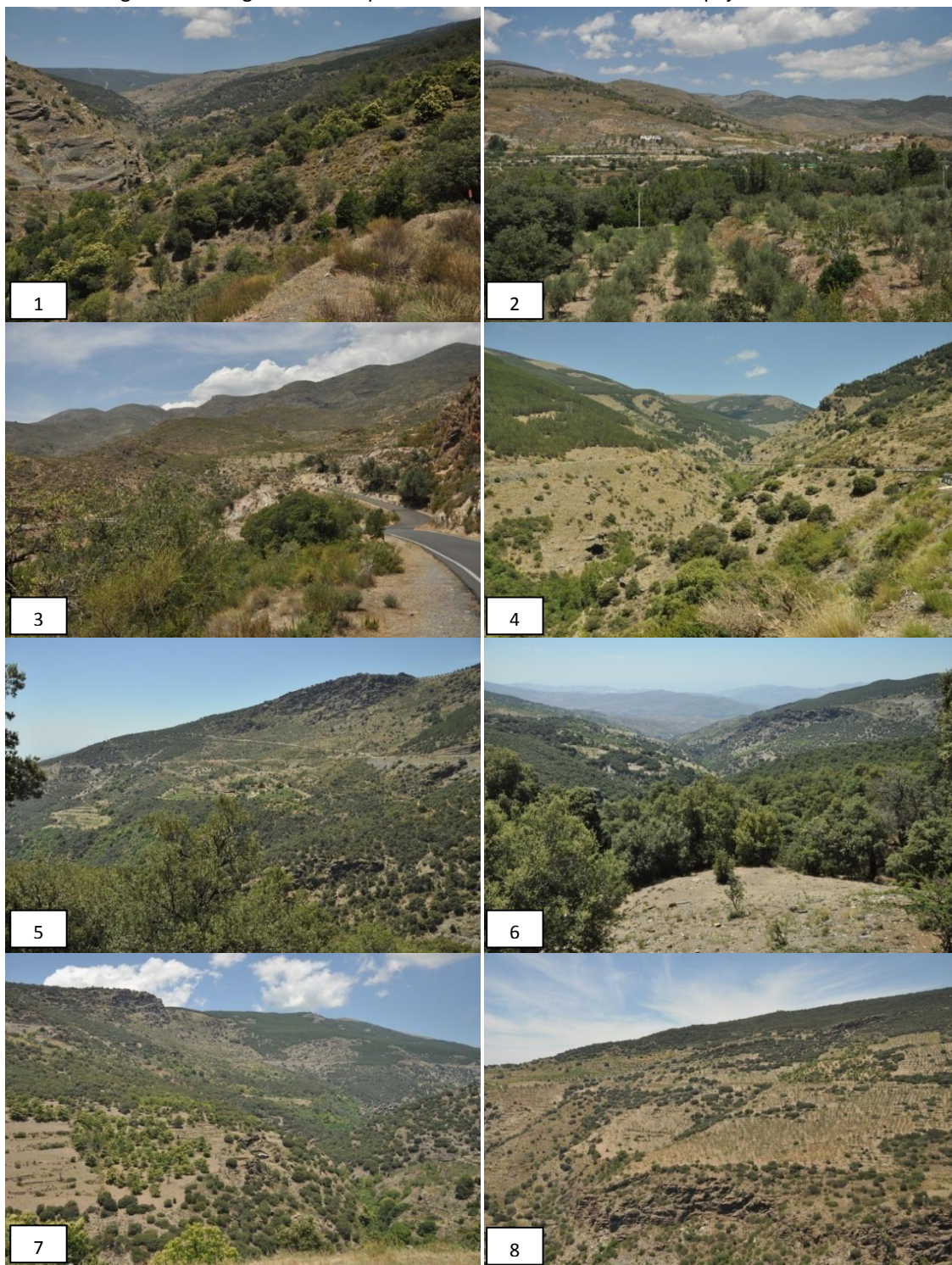
Fuente: Elaboración propia.

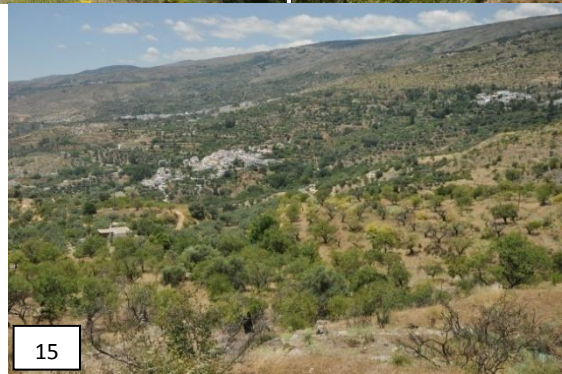
Mapa 40. Sub-red de puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.





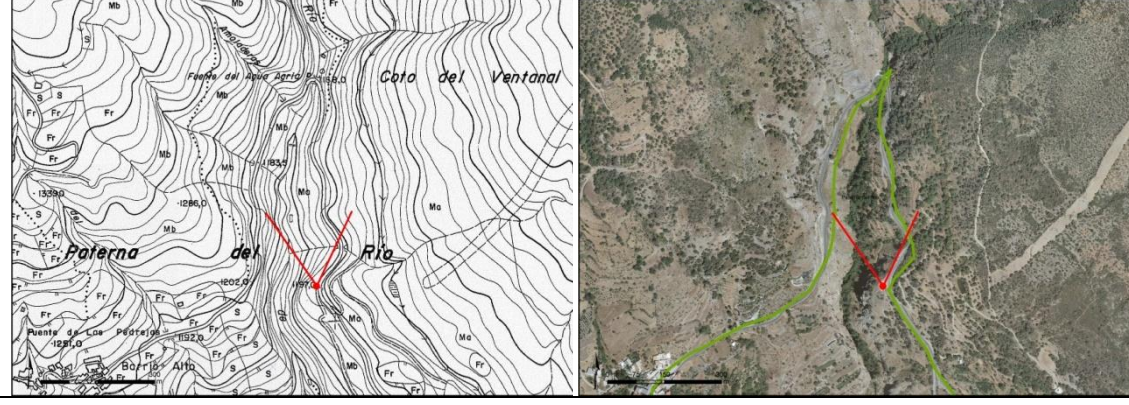
Fuente: Elaboración propia.

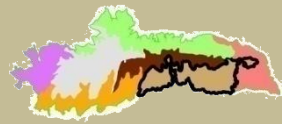
Figura 23. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.



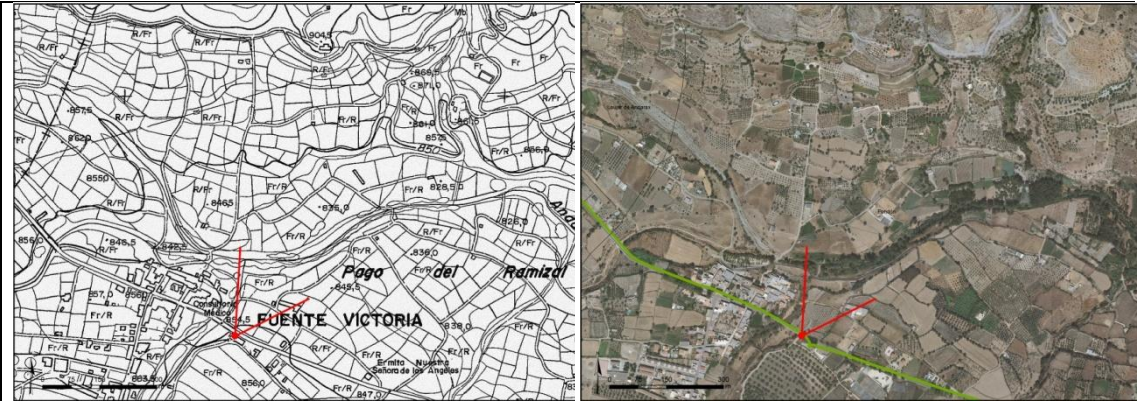


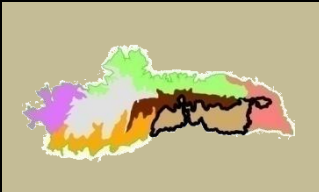




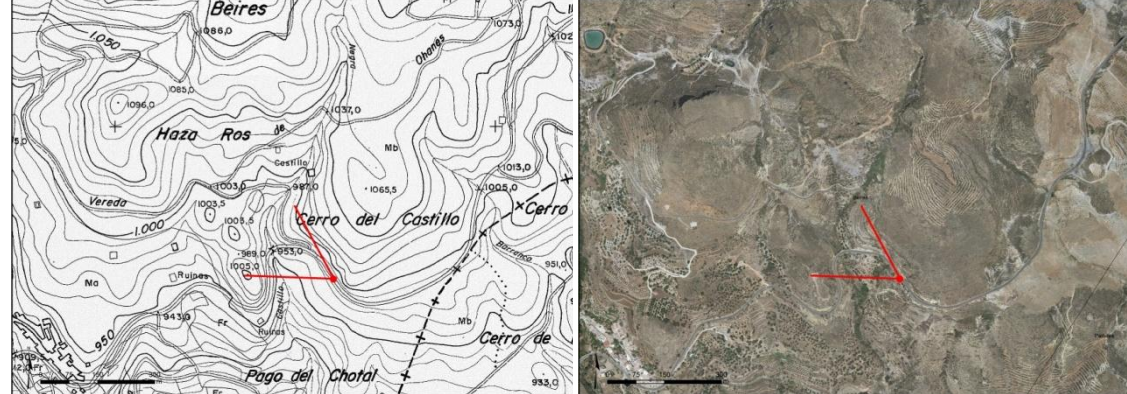
Fuente: Elaboración propia.

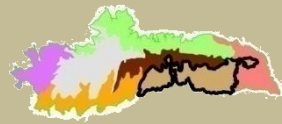
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río de Paterna	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4701M071400 Coordenadas: 37°01'37.61" N; 2°56'44.66" W Altitud: 1204 m Lugar: Carretera ALP-612. Barranco del Río de Paterna Municipio: Paterna del Río	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

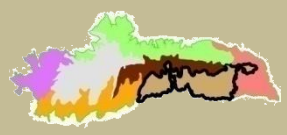

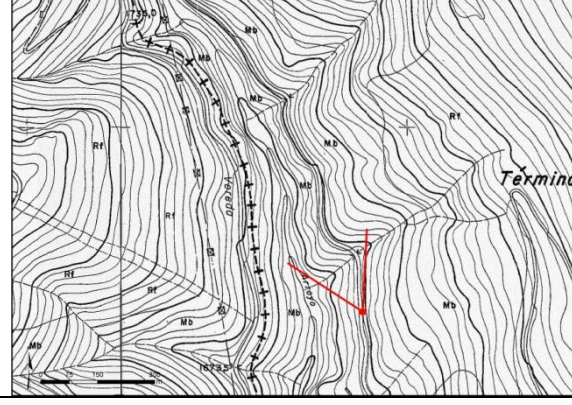

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río de Paterna		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:57
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde una pequeña explanada al borde de la carretera ALP-612, entre los núcleos urbanos de Paterna del Río y Laujar de Andarax, llevaremos a cabo el seguimiento de este paisaje del Valle del Río de Paterna. Se trata de una vista marcada por la abundante presencia del árbol. En las partes bajas del valle sobresalen especies hidrófilas propias de la vegetación de ribera. El resto del valle queda dominado por las encinas, si bien hay que destacar la abundante presencia del castaño. El estado de los castaños será un interesante indicador en campañas futuras, siendo su presencia un factor de calidad ecológica y estética de este paraje.</p> <p>En los terrenos más próximos una antigua terraza de cultivo comienza a ser colonizada por la vegetación natural. Casi en el centro de la imagen podemos apreciar un cortijo. En esa misma ladera es el encinar el que cubre el conocido como Coto del Ventanal.</p> <p>La propia carretera puede ser responsable de la introducción de algunas modificaciones en el paisaje. Asociada a ella aparecen zonas de talud cubiertas por la vegetación en la parte derecha y a modo de roquedo desnudo en la izquierda. Al fondo el pinar de repoblación puebla las laderas, destacando visualmente la existencia del cortafuegos que divide esta masa forestal.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Norte, la foto debe ser tomada sobre el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

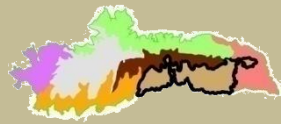
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente Victoria	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4702M071400	
Coordenadas: 36°59'04.61" N; 2°52'27.94" W	
Altitud: 852 m	
Lugar: Carretera Fuente Victoria – Fondón. Calle Fernando Hita (Fuente Victoria)	
Municipio: Fondón	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

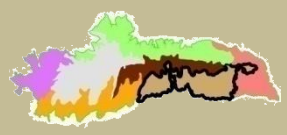



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Fuente Victoria		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 13:15
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en la salida del pueblo de Fuente Victoria, en la Calle Fernando Hita, es decir, la carretera que une dicho núcleo urbano y el de Fondón. Nos encontramos en la parte externa del límite del Parque Natural, captando una vista dirigida hacia su interior. De esta forma los primeros planos se encuentran fuera de los dominios del Parque, cuyo límite quedó establecido en el cauce del Río Andarax. En este paraje desemboca la Rambla de los Mártires en el mencionado río.</p> <p>La intencionalidad del seguimiento fotográfico de esta vista es doble. Por un lado el registro de las alteraciones que se produzcan en un paisaje dominado por los espacios cultivados. A ambos lados de los cursos hídricos mencionados, la rambla y el río, los terrenos del conocido como Pago del Ramizal quedan ocupados por el olivar, que en el primer plano se extiende sobre dos terrazas. En el centro, sobre el mencionado límite del Parque, destaca la vegetación de ribera.</p> <p>En las laderas bajas, en los predominantes espacios dominados por el matorral, crecen algunos árboles aislados. En las partes más elevadas las masas forestales consolidadas adquieren mayor protagonismo.</p> <p>Por otro lado, como otras imágenes de borde del Parque, esta fotografía será utilizada en diversos procesos de participación pública con el objetivo de analizar el papel de los límites del ENP en el imaginario popular.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

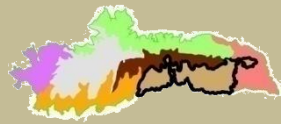
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Cueva Negra		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4703M071400 Coordenadas: 37°00'48.98" N; 2°46'52.55" W Altitud: 958 m Lugar: Carretera AL-4402 entre Beires y Ohanes. Barranco de Cueva Negra Municipio: Beires</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		

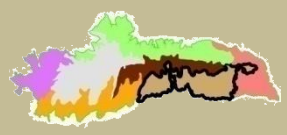

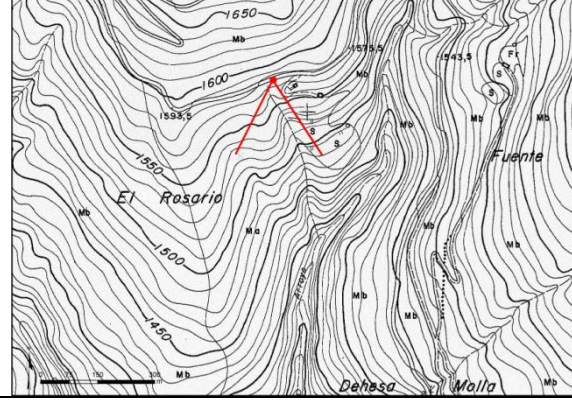

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de Cueva Negra		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 13:35
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la carretera AL-4402 entre Beires y Ohanes, en las laderas del Cerro del Castillo, se ubica un punto de observación de la red permanente que pretende monitorizar la evolución de un paisaje estructurado por las vías de comunicación. A la mencionada carretera, que discurre hacia la izquierda de la imagen, hay que añadir la que de ella nace hacia la derecha adentrándose en la Haza de Ros.</p> <p>Destaca en el centro de la vista una finca dedicada al cultivo del almendro. El resto de la imagen, a pesar de albergar algunos otros almendros y olivos aislados, está dominada por la vegetación natural, en algunos casos tras haber proliferado sobre antiguas parcelas agrícolas y, en otros, cubriendo, principalmente a base de matorral, las laderas de esta parte oriental de Sierra Nevada.</p> <p>En campañas futuras se analizará tanto el estado de los cultivos como de las comunidades vegetales naturales, atendiendo especialmente a la posible proliferación de elementos arbóreos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

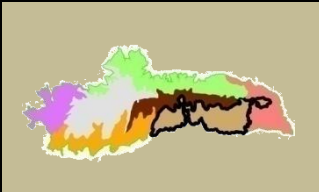
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo de Palancón	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4704M071400	
Coordenadas: 37°03'59.48" N; 3°00'49.99" W	
Altitud: 1710 m	
Lugar: Carretera Bayárcal – La Ragua. ALP-612	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



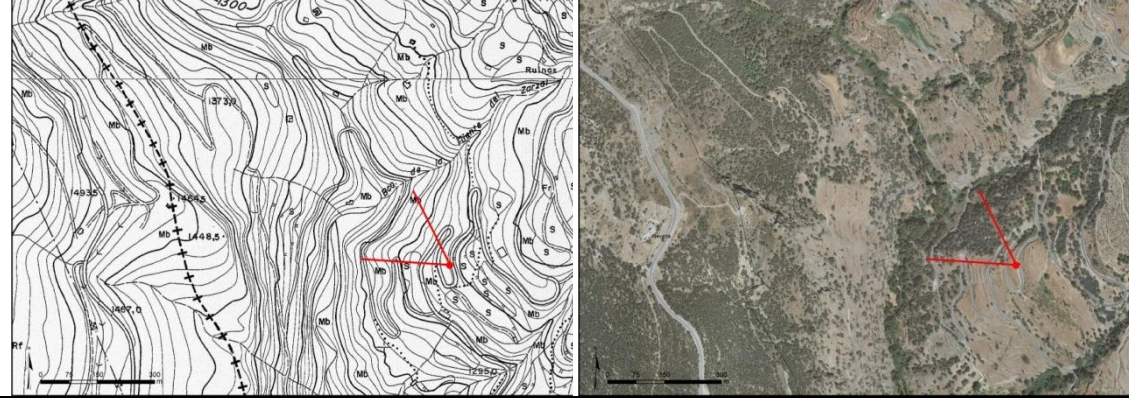
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Arroyo de Palancón		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:05
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el borde de la carretera ALP-612, que une el Puerto de la Ragua con el núcleo urbano de Bayárcal, se registrarán los cambios paisajísticos que experimente esta zona de acceso a la Ragua desde la cara sur de Sierra Nevada.</p> <p>La vista queda estructurada, por un lado, por el Arroyo de Palancón y, por otro, por las dos carreteras que circulan a ambos lados, la ya mencionada y la A-337, que se dirige a Laroles. Son estas carreteras las que además establecen un claro corte en la imagen. Por debajo de ellas dominan en las laderas restos de vegetación natural, fundamentalmente encinas pero también algunas especies hidrófilas que componen la vegetación de rivera asociada al arroyo. La presencia de estos árboles podría intensificarse si se respeta la evolución de las comunidades naturales. A ambos lados del río se distinguen dos estructuras edificadas, actualmente muy deterioradas.</p> <p>Por encima de las vías de comunicación, excepto en las partes más cercanas de la parte derecha, el Tajo Matías, los terrenos quedan dominados por las coníferas de reforestación. En la parte izquierda, en la Pandera del Pozuelo, se aprecia además la presencia de un llamativo poste eléctrico.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

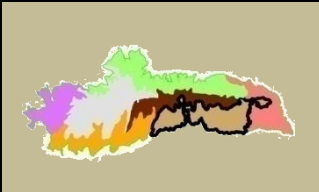
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: El Vivoral	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4705M071400	
Coordenadas: 37°03'27.4" N; 3°00'32.67" W	
Altitud: 1633 m	
Lugar: Carretera ALP-612 entre el Puerto de la Ragua y Bayárcal	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

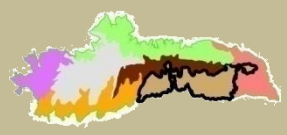

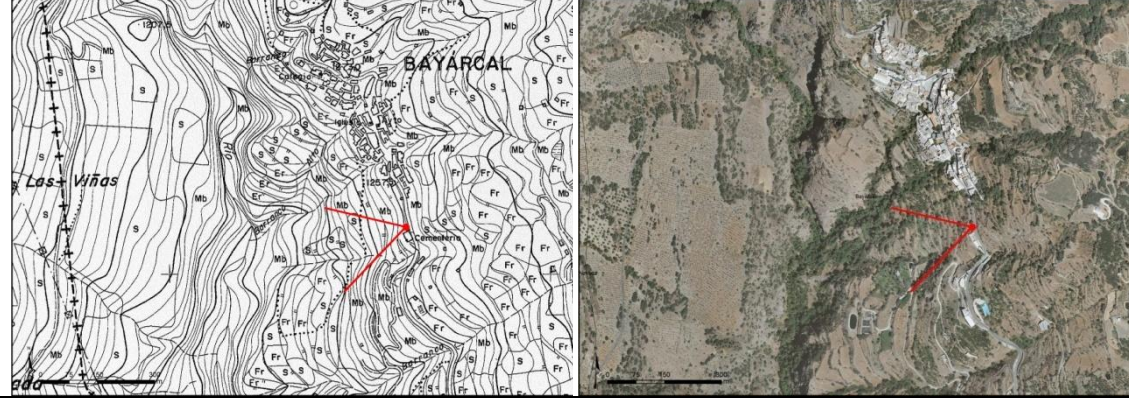
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: El Vivoral		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:08
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este paisaje del Valle del Arroyo de Palancón será registrado en años sucesivos desde el borde de la carretera ALP-612, que une el Puerto de la Ragua con el núcleo urbano de Bayárcal, desde el paraje conocido como El Vivoral.</p> <p>En los primeros planos de la imagen son las encinas las encargadas de cubrir las laderas. Al otro lado del valle, al decidido protagonismo del encinar, hay que añadir la presencia de algunos castaños, que contrastan en la imagen gracias a las diferentes tonalidades que introducen en la vista.</p> <p>En el centro de la imagen destaca un grupo de edificaciones a pesar de los materiales y colores utilizados tendentes a su mimetización con el entorno. A su alrededor los espacios cultivados introducen nuevos colores y texturas en el paisaje. Un posible cambio de las especies cultivadas y la intensidad de las explotaciones podría alterar llamativamente la resultante visual.</p> <p>Sólo en la parte derecha de la fotografía, sobre la carretera que conduce a Laroles, aparece un pinar de repoblación. Finalmente, cabe mencionar la existencia de varias torretas eléctricas que, además de su presencia en la parte derecha de la imagen, destacan sobre la loma de enfrente, justo en la línea que conforma el horizonte.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Sudsudoeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

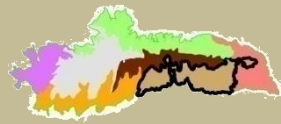
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Arroyo Anchuelo	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4706M071400	
Coordenadas: 37°03'15.16" N; 3°00'07.48" W	
Altitud: 1578 m	
Lugar: El Rosario. Carretera ALP-612 entre el Puerto de la Ragua y Bayárcal	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



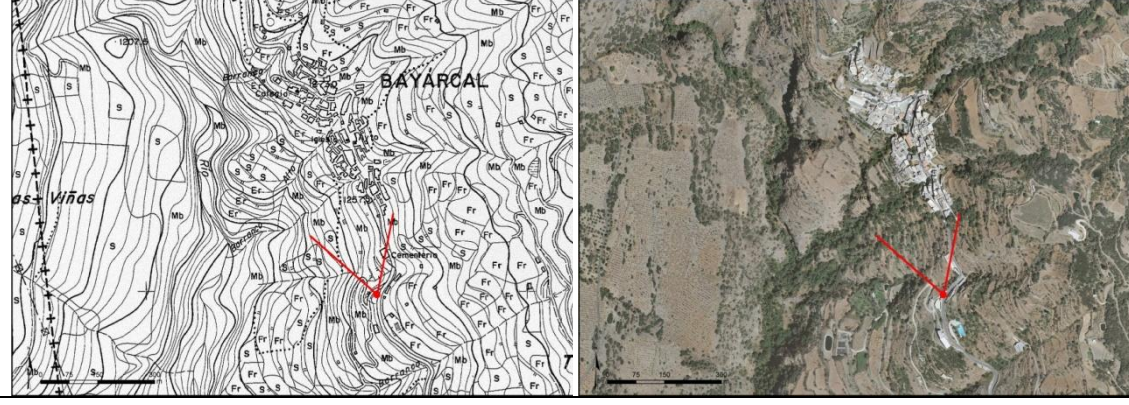
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Arroyo Anchuelo		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 24
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:10
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este paisaje del Valle del Arroyo Anchuelo, captado desde el borde de la carretera ALP-612 que conduce a Bayárcal, recoge parte de uno de los encinares más extensos y mejor conservados de Sierra Nevada, el encinar de Bayárcal.</p> <p>Si bien se trata de un paisaje muy consolidado, su monitorización responde a la necesidad de registrar la evolución de un buen número de vistas que representan el carácter de las diversas tipologías de paisaje existentes en el Espacio Natural.</p> <p>No obstante, existen otros elementos que resaltan en la imagen y que podrían introducir cambios en la vista. En la loma de la derecha, conocida como El Rosario, se aprecia una zona de abundante presencia del castaño. En la parte izquierda, la loma de Fuente Huéneja, más cercana, y de la Dehesa Molla, al avanzar hacia el sur, se extienden varias parcelas dedicadas al cultivo, algunas de ellas estructuradas en forma de terrazas. En la parte baja varias de ellas parecen haber perdido su funcionalidad agrícola.</p> <p>Al fondo, conformando el cierre escénico de este paisaje, se suceden las sierras prelitorales, la Sierra de Gádor a la izquierda y la de la Contraviesa a la derecha.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Sur, la foto debe ser tomada llegando o pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

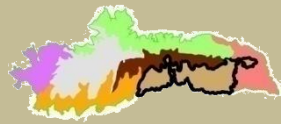
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Fuente del Zarzal	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4707M071400	
Coordenadas: 37°02'14.71" N; 2°59'57.57" W	
Altitud: 1350 m	
Lugar: Bco. de la Fuente del Zarzal. Carretera ALP-612 entre el Puerto de la Ragua y Bayárcal	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

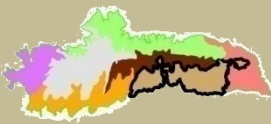

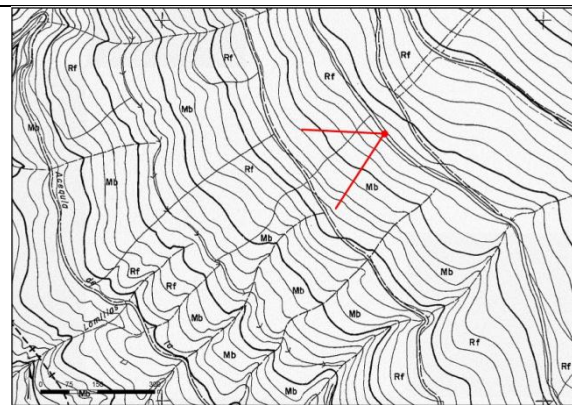
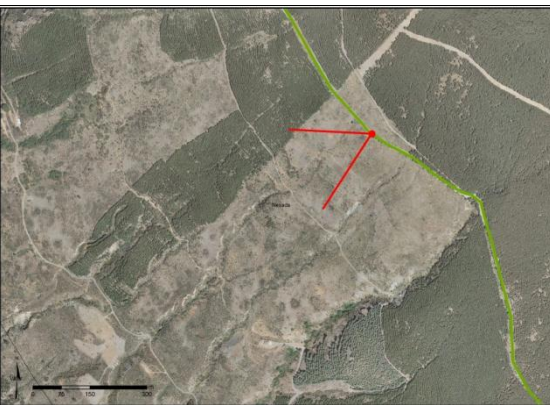
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco de la Fuente del Zarzal		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:25
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la carretera ALP-612, entre el Puerto de la Ragua y el núcleo urbano de Bayárcal, obtenemos esta vista del Barranco de la Fuente del Zarzal en su punto de unión con el Valle del Arroyo de Palancón.</p> <p>En las partes bajas de este valle, asociadas al propio cauce del arroyo, se distinguen diversas especies propias de los bosques en galería. Con excepción de las partes altas del fondo de la imagen, por encima de la carretera A-337 que conduce a Laroles, donde predominan las coníferas de reforestación, el resto de la imagen es dominada por las encinas. No obstante, destacan por el contraste que introducen en el pasaje, los castaños, especialmente en la parte centro-izquierda de la fotografía. Este castañar ha crecido asociado a los terrenos agrícolas en los que se inserta acompañados de varias edificaciones, algunas de ellas en estado de abandono. Este espacio de cultivo parece haber perdido su funcionalidad anterior y las terrazas que escalonan el terreno comienzan a perder su estructura. Los castaños están además presentes de manera más dispersa en el primer plano, en el fondo del valle o en planos más alejados de esta vista, donde también aparecen terrenos que parecen mantener la actividad agrícola.</p> <p>En la parte derecha los cultivos tradicionales han sido sustituidos por arbóreos, pero siguen manteniendo la actividad en las inmediaciones de dos cortijos antiguos.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

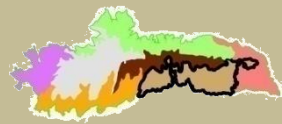
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Desde la Ermita de Bayárcal	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4708M071400	
Coordenadas: 37°01'38.76" N; 2°59'39.37" W	
Altitud: 1264 m	
Lugar: Carretera ALP-612. Ermita de Bayárcal	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	



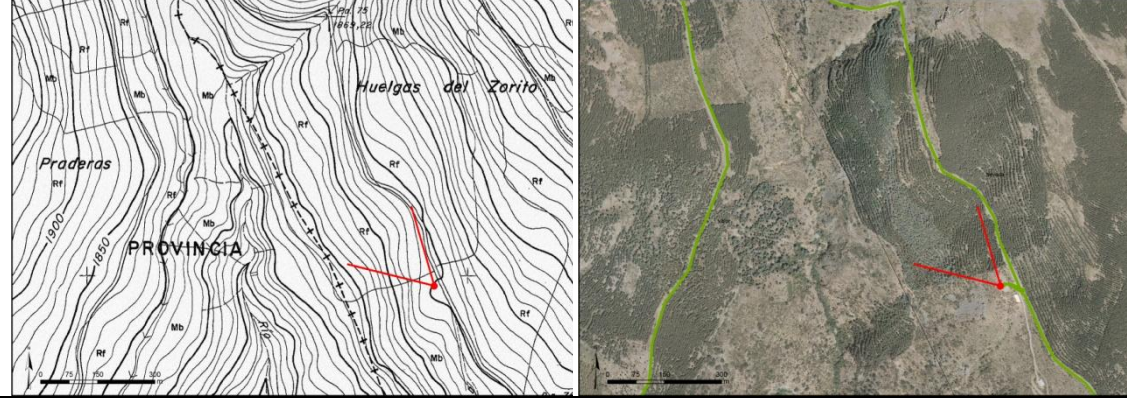
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Desde la Ermita de Bayárcal		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:33
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la Ermita de Bayárcal, ubicada al borde de la carretera ALP-612 tras su salida del mencionado pueblo en dirección a Paterna del Río, obtenemos esta vista de la ladera de enfrente, al otro lado del Valle del Arroyo de Palancón.</p> <p>Este paisaje está caracterizado por la presencia de extensas fincas dedicadas al cultivo del almendro. El estado de los árboles o su sustitución por otras especies marcará la evolución de la vista.</p> <p>En la parte izquierda de la imagen, junto a varios cortijos, varias parcelas son ocupadas por otras especies agrícolas, entre ellas la vid. En la parte derecha, entre los almendros, destaca la presencia de otra finca cubierta por castaños con encinas entremezcladas.</p> <p>Son precisamente las encinas las protagonistas del resto de la imagen. En la parte baja aparecen dispersas, por lo que su evolución podría tender a su densificación. Al fondo, cubriendo la parte alta de la loma, el encinar aparece consolidado.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

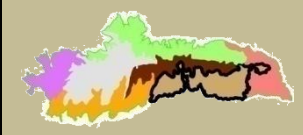
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Bayárcal	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4709M071400	
Coordenadas: 37°01'34.66" N; 2°59'40.06" W	
Altitud: 1258 m	
Lugar: Carretera ALP-612. Salida desde Bayárcal junto a una antigua era	
Municipio: Bayárcal	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

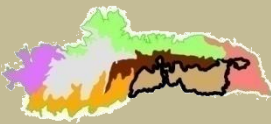

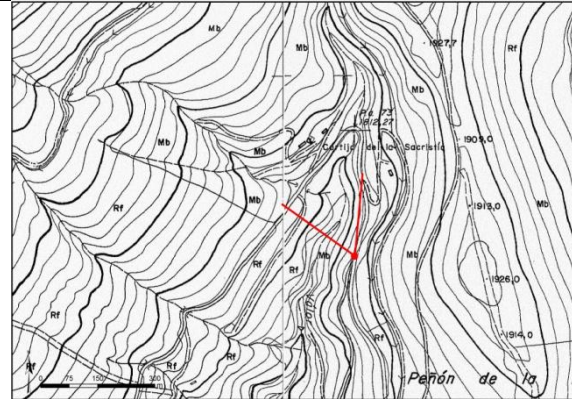
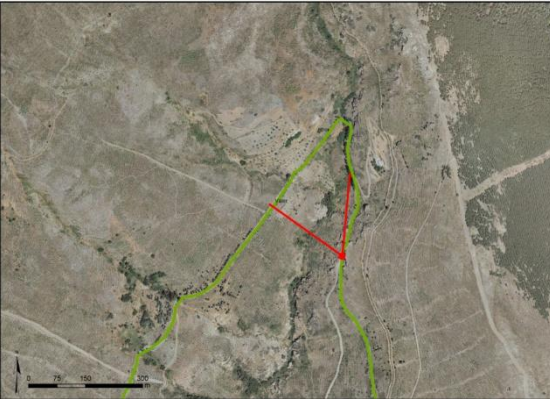
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Bayárcal		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 06-07-14	Hora: 12:37
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad del seguimiento de este paisaje a lo largo de las sucesivas campañas de funcionamiento del Observatorio es evidente. Se trata de registrar y analizar los cambios que acontezcan en una imagen protagonizada por el núcleo urbano de Bayárcal tanto en sus bordes por extensión del pueblo como en los elementos ya existentes, sean los propios edificios o las instalaciones asociadas, tales como los postes y el cableado eléctrico que cruza el primer plano.</p> <p>No obstante, existen en este paisaje muchos otros elementos que merecen ser atendidos. En la parte inferior derecha de la imagen asoman varias antiguas terrazas de cultivo, ahora abandonadas. Los terrenos que circundan al pueblo también aparecen aterrizados, aunque muchos de ellos parecen haber perdido su función tradicional. En futuras campañas será posible estudiar la evolución de la ocupación del suelo.</p> <p>Especial atención merece la componente arbórea, que copa tanto los mencionados terrenos agrícolas, a partir de variadas especies de manera más o menos concentrada, como las partes altas de las laderas, constituyendo zonas forestales consolidadas, ya sea formando encinares o pinares de repoblación.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Nornoroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

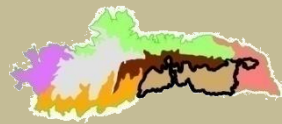
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Nechite - Barranco de Lomillas	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4710M061300	
Coordenadas: 37°03'00.43" N; 3°03'41.66" W	
Altitud: 1951 m	
Lugar: Sendero Sulayr. Tramo 9	
Municipio: Nevada	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Valle del Río Nechite - Barranco de Lomillas		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 08:22
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Esta fotografía, tomada desde el borde de la pista que en este sector constituye el Tramo 9 del Sendero Sulayr (Fuente del Espino - Barranco Riachuelo), nos ofrece una amplia vista del Valle del Río Nechite en la parte en la que a este se incorpora el Barranco de Lomillas.</p> <p>La imagen puede dividirse para su análisis en varios sectores. En el primer plano, que recoge parte de la loma en la que nos encontramos, la que separa el mencionado valle del Valle del río Laroles, domina la vegetación natural de matorral. En próximas campañas esta podría evolucionar hacia su comunidad climática y, por tanto, aumentar la presencia de las frondosas.</p> <p>En la parte derecha aparece un pinar de repoblación. Estos pinares son, no obstante, más abundantes al otro lado del valle. En la loma de enfrente estos se sitúan sobre un extenso encinar. La interacción entre ambas masas forestales puede marcar la evolución de este paisaje en los próximos años si la vegetación autóctona consigue ganar terreno sobre las masas artificiales.</p> <p>En la parte izquierda de la imagen comienzan a aparecer parcelas agrícolas, algunas en aparente estado de abandono.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación Suroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

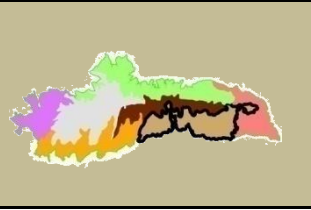
FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Río Nechite		
		
DATOS BÁSICOS		
<p>CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4711M061300 Coordenadas: 37°03'42.83" N; 3°04'52.04" W Altitud: 1917 m Lugar: Tramo 9 del Sendero Sulayr. Huelgas del Zorito Municipio: Nevada</p>		
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA		
		


FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Barranco del Río Nechite		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 18
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 08:34
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Este punto de observación se ubica en el borde del carril que, en este sector en el que atraviesa el paraje de Huelgas del Zorito, constituye el tramo 9 del Sendero Sulayr (Fuente del Espino - Barranco Riachuelo).</p> <p>La fotografía obtenida desde este punto tiene la intencionalidad de registrar la evolución de un paisaje marcado por la abundante presencia de variada vegetación estructurada en diversas formaciones. Sólo en la parte alta de la loma que actúa como fondo escénico, la que separa este valle del Valle del Río Válor, los terrenos aparecen cubiertos únicamente por matorral de poco porte. Esta parte de la imagen no debería de experimentar grandes cambios paisajísticos ya que son espacios ubicados por encima del límite superior del árbol, por lo que las comunidades presentes actualmente se corresponden con su vegetación climática.</p> <p>En las laderas medias dominan las masas forestales de pinos, si bien en la parte izquierda de la imagen destacan bosques cedros y abetos. En estas áreas de la fotografía la evolución podría venir dada por la interacción de la vegetación actual con las series de desarrollo del encinar, que podría recuperar estos terrenos, especialmente si son sometidos a actuaciones planificadas de renaturalización.</p> <p>En el primer plano aparecen precisamente estas comunidades precursoras del encinar climático. En este caso destacan especies como el rascaviejas, el agracejo o el majuelo. Al fondo corona la imagen la cara sur del Morrón de San Juan.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de la Sacristía - Barranco del Río Válor	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4712M061300	
Coordenadas: 37°02'56.19" N; 3°06'08.23" W	
Altitud: 1844 m	
Lugar: Tramo 8 del Sendero Sulayr. Cortijo de la Sacristía	
Municipio: Válor	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada Sector 7: Alpujarra Oriental NOMBRE DEL PUNTO: Cortijo de la Sacristía - Barranco del Río Válor		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 09:04
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el carril que conforma el Sendero Sulayr en su tramo 8 (Lastonar - Fuente del Espino), obtenemos esta vista del Barranco del Río Válor. Varios elementos destacan especialmente en este paisaje.</p> <p>En primer lugar, el propio fondo del valle, que estructura la imagen por su topografía y por la vegetación de ribera asociada al curso hídrico. Esta vegetación, no obstante, es escasa debido a su manejo antrópico vinculado a los espacios agrícolas adyacentes. Estas parcelas de cultivo escalonan la ladera izquierda de la imagen, si bien parecen encontrarse en su mayoría en situación de abandono. Este hecho puede condicionar su evolución en campañas sucesivas si se produce la colonización de la vegetación natural sobre estos terrenos.</p> <p>El segundo elemento estructurante en la imagen es el camino, fundamentalmente debido a la presencia de árboles de borde, chopos concretamente, a lo largo de su recorrido. Esta formación lineal dota al paisaje de un carácter especial, por lo que analizaremos en campañas sucesivas su estado y evolución.</p> <p>Finalmente, en el centro de la imagen destacan varias edificaciones a modo de cortijos tradicionales, si bien uno de ellos parece de construcción más reciente y otro se encuentra en proceso de derrumbe. Los árboles cultivados asociados al Cortijo de la Sacristía dependerán igualmente del manejo general de estas fincas, que podrían verse sometidas a procesos de abandono o de recuperación de este tipo usos del suelo.</p> <p>En el resto de la vista destaca la parte alta de la loma de la izquierda. Este espacio sufrió un incendio hace varias décadas, por lo que esta parte de la Sierra de Válor está aún en proceso de regeneración.</p>		
Periodicidad del fotografiado: Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones: Dada su orientación hacia el Noroeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: La Alameda del Pozanco - Valle del Río Válor	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4713M061300	
Coordenadas: 37°02'04.51" N; 3°06'42.39" W	
Altitud: 1922 m	
Lugar: La Alameda del Pozanco bajo el puesto de vigilancia de incendios de La Garita	
Municipio: Válor	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: La Alameda del Pozanco - Valle del Río Válor		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 09:19
Tiempo: Despejado		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde la vertiente derecha del Valle del Río Válor, situados en el camino que conduce al puesto de vigilancia de incendios de La Garita, obtenemos esta vista del mencionado Valle hacia su parte alta.</p> <p>En los primeros planos domina la vegetación de matorral, compuesta fundamentalmente por rosales silvestres, endrinos, agracejos y piornos. Es este sector de la fotografía la evolución puede conducir hacia series fitosociológicas más avanzadas y al sucesivo incremento del protagonismo del árbol.</p> <p>En los planos medios destaca, en este lado del valle, un pinar no consolidado muy llamativo visualmente por su estructuración en hileras. En la parte baja del camino que discurre a lo largo de la ladera los pinos presentan un mayor porte. Por encima del mismo estas alineaciones no han fructificado y el terreno aparece simplemente estriado. Entre los pinares destacan espacios dominados por la vegetación de ribera y algunas manchas de encinar. Sobresale igualmente la presencia de una amplia parcela de cultivo, aparentemente en estado de abandono. Al otro lado del valle el mosaico entre las encinas y las coníferas es más difuso, destacando igualmente las estrías del terreno fruto de anteriores intentos de reforestación.</p> <p>En la ladera más lejana el pinar sí aparece consolidado. Las partes altas quedan simplemente cubiertas por el matorral climácico propio de estas altitudes de la solana, ya por encima del límite superior del árbol.</p> <p>Los propios caminos y sus elementos asociados pueden ser un factor que propicie la alteración visual de este paisaje.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia trienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Nordeste, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Laroles	



DATOS BÁSICOS

CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4714M061300

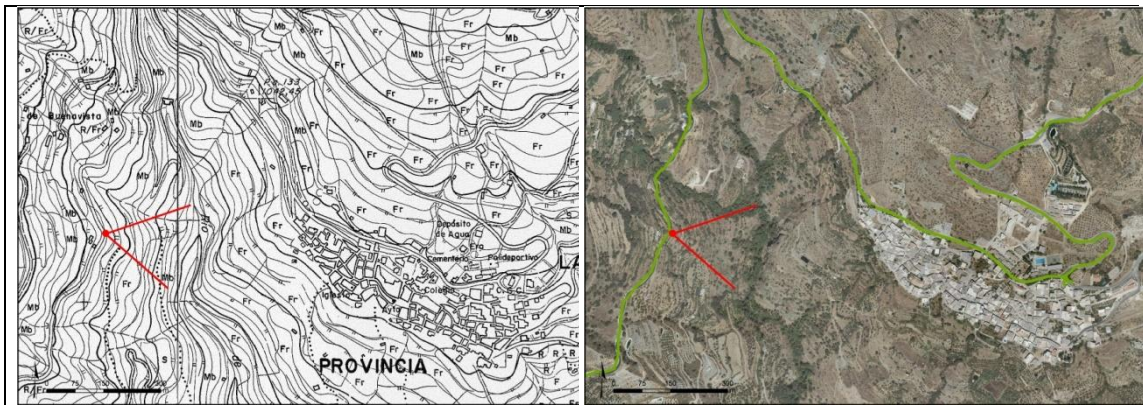
Coordenadas: 37°00'35.59" N; 3°01'23.02" W

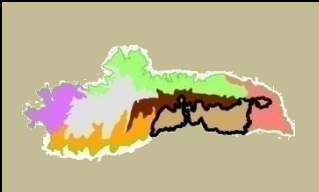
Altitud: 1056 m



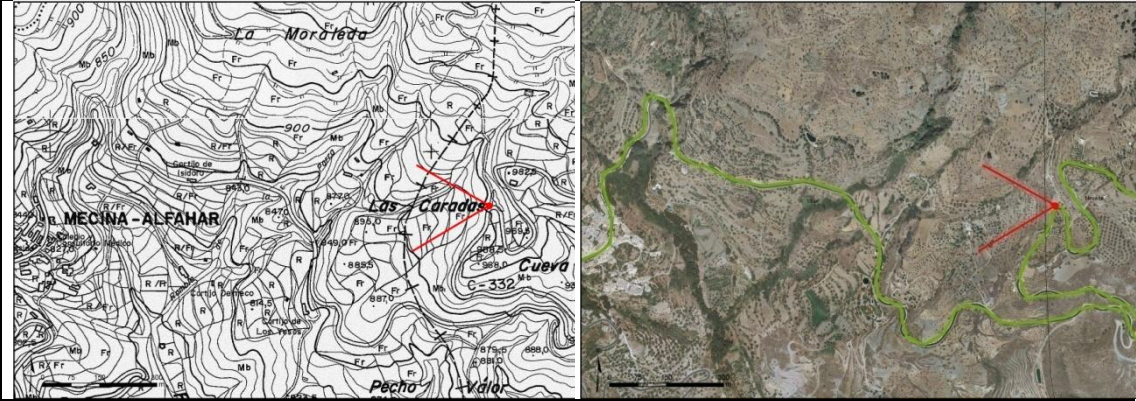
Lugar: Carretera A-4130

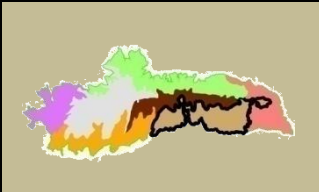
Municipio: Nevada

LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA



FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Laroles		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 30
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 13:07
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>La intencionalidad de la serie fotográfica a la que esta vista da lugar resulta muy evidente: la monitorización del núcleo urbano de Laroles y su entorno más inmediato visto desde el borde de la carretera A-4130, al otro lado del Barranco del Río de Laroles.</p> <p>Por un lado el propio núcleo urbano puede introducir modificaciones en el paisaje tanto por la posible modificación de sus límites construidos por expansión como por la alteración de los elementos ya existentes, sobre todo en lo que respecta a las formas y los colores utilizados en las edificaciones. En las inmediaciones de los pueblos existe además frecuentemente la amenaza de la proliferación de las edificaciones dispersas, cuyo efecto en el paisaje resulta siempre de gran impacto.</p> <p>Por otro lado las zonas de cultivo que componen su ruedo otorgan a este paisaje un marcado carácter agrícola-patrimonial. Destacan las terrazas que estructuran las laderas, cubiertas fundamentalmente por almendros, olivos y otros frutales. El cultivo tradicional de herbáceos en el centro de las paratas parece haberse perdido casi completamente. Por el contrario aparece una balsa de riego, clara muestra de las tendencias actuales hacia la intensificación de la producción.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Este, la foto debe ser tomada pasado el mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN	
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada	
Sector 7: Alpujarra Oriental	
NOMBRE DEL PUNTO: Mecina-Alfahar, Nechite y Válór	
	
DATOS BÁSICOS	
CÓDIGO DE LA FOTOGRAFÍA: GR4715M061300	
Coordenadas: 36°59'52.74" N; 3°03'20.04" W	
Altitud: 1052 m	
Lugar: Carretera A-4130	
Municipio: Nevada	
LOCALIZACIÓN CARTOGRÁFICA	
	

FICHA DEL PUNTO DE OBSERVACIÓN		
Ámbito de observación: Espacio Natural de Sierra Nevada		
Sector 7: Alpujarra Oriental		
NOMBRE DEL PUNTO: Mecina-Alfahar, Nechite y Válor		
		
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA FOTOGRAFÍA		
Cámara: Nikon D90	Objetivo: AF-S Nikkor 18-105	Focal: 25
Altura: 175 cm	Fecha: 20-06-13	Hora: 13:18
Tiempo: Despejado con algunas nubes aisladas		
Autor: Andrés Caballero Calvo		
DESCRIPCIÓN E INTENCIONALIDAD DE LA FOTOGRAFÍA		
<p>Desde el borde de la carretera A-4130 obtenemos esta amplia vista de gran parte del territorio incluido en el término municipal de Válor, destacando en la imagen los tres núcleos urbanos que se incluyen en él: el propio Válor (al fondo), Nechite (en la parte alta) y Mecina-Alfahar.</p> <p>En primer lugar debemos señalar que se trata de un encuadre que recoge parcialmente espacios que no pertenecen a los dominios del Parque Natural de Sierra Nevada. El límite discurre por la parte alta de los núcleos de Mecina-Alfahar y Válor, quedando por tanto Nechite y todo su ruedo agrícola incluido por completo en el ENP. La elección de este encuadre, se fundamenta en la conveniencia de incluir en la red de puntos espacios de borde que permitan en el futuro la comparación de la evolución de los terrenos que se extienden a ambos lados de la línea divisoria del Espacio Natural.</p> <p>La configuración actual de este paisaje, se fundamenta en la estructuración de las laderas en terrazas heredadas del sistema agrícola tradicional y su ocupación actual en base al cultivo del árbol, olivo y almendro fundamentalmente, tras la mayoritaria pérdida de los anteriores cultivos mixtos propios de la Alpujarra.</p> <p>Tras el barranco del Río Nechite, la confluencia de estos tres pueblos en una imagen da buena muestra del denso poblamiento de este sector del macizo, siempre considerando su ubicación por encima de los 1000 m de altitud.</p> <p>Cruza además la fotografía una línea de tendido eléctrico.</p>		
Periodicidad del fotografiado:		
Se recomienda una frecuencia bienal.		
Recomendaciones:		
Dada su orientación hacia el Oeste, la foto debe ser tomada llegando a mediodía. Se recomienda la primera parte del mes de julio.		

7 DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y APLICABILIDAD DEL MÉTODO

En este estudio se ha llevado a cabo el desarrollo del Observatorio de Paisaje en el Espacio Natural de Sierra Nevada, estableciéndose además las bases metodológicas para su posible aplicación a cualquier otro Espacio Natural Protegido. El Observatorio diseñado permite la monitorización de los paisajes mediante su control desde puntos fijos de observación, lo que posibilita el posterior análisis de su evolución a partir de la información recogida con una frecuencia regular en sucesivas campañas de refotografiado. Este método de observación sistemática desde puntos representativos hace posible la identificación de las principales dinámicas de cambio y, en última instancia, permitirá la conducción y gestión de dichos paisajes. Dicha gestión se sustenta en el conocimiento de las transformaciones que acusan los paisajes, en los procesos de cambio subyacentes y en las percepciones y preocupaciones que suscitan dichos procesos en los agentes sociales y en la ciudadanía en general. Creemos que tanto el propio diseño del mecanismo de observación como las posibilidades que ofrece el análisis de la información registrada para la gestión de los paisajes, unido a la realización de consultas ciudadanas para el establecimiento de objetivos de calidad paisajística que orienten las actuaciones sobre el paisaje, suponen una considerable contribución a la aplicación de las cláusulas incluidas en el Convenio Europeo del Paisaje.

Una de las principales señas de identidad del Observatorio que se ha diseñado es su condición de observatorio fotográfico. Las posibilidades que ofrece la aproximación fotográfica al paisaje se demuestran en los resultados obtenidos mediante su uso a lo largo de una rica historia de aplicación en diversos campos científicos. El paisaje, como resultante visual del territorio, debe ser abordado con herramientas que permitan tanto el adecuado registro y análisis de su estado sincrónico como su estudio diacrónico, en ambos casos persiguiendo el objetivo último de colaborar y optimizar los planes de actuación sobre el territorio. Las experiencias con fotografía repetida analizadas en esta investigación han demostrado la conveniencia y la efectividad de la monitorización o seguimiento del paisaje utilizando esta técnica. Al mismo tiempo las disposiciones y recomendaciones de las políticas de paisaje, fundamentalmente del CEP y la EPA, explicitan la necesidad de constituir Observatorios de Paisaje. Según el CEP, este debe ser estudiado “tal como lo percibe la población”, dado lo cual, en lo que a la fracción visible del paisaje respecta, la fotografía a ras de suelo se presenta como una herramienta óptima, una herramienta que, por lo demás, facilita la puesta en marcha de mecanismos de participación ciudadana por su carácter intuitivo, de fácil lectura y habitual uso por parte de la población. De nuestra experiencia podemos concluir que la comparación de los mismos encuadres fotográficos tomados en fechas sucesivas constituye un ejercicio muy atractivo para las personas en general.

Como se ha podido comprobar a lo largo del capítulo dedicado al Marco Teórico, los Observatorios de Paisaje, entendidos en la línea en la que el OPSiN ha sido diseñado, son un

instrumento para el estudio del paisaje que presenta una trayectoria temporal relativamente corta. Este tipo de metodologías de monitorización y análisis de la evolución de los paisajes ganan en interés e importancia cuando están en disposición de concluir sobre el comportamiento de un paisaje a lo largo de un periodo temporal suficiente. Este lapso mínimo debe permitir identificar las dinámicas de cambio de cada paisaje y evaluar sus efectos, sus repercusiones sobre el territorio de cara a una posterior propuesta de actuaciones planificadas que posibiliten su tratamiento óptimo y la conducción o reconducción de la evolución de los paisajes.

No obstante, aunque los proyectos de este tipo que han servido como antecedentes presentan aún un escaso número de campañas de refotografiado, y por tanto un corto recorrido en la evaluación de resultados, el diseño de una metodología científica es la clave que permite tener mayores garantías respecto al interés futuro del Observatorio en cuestión y su funcionamiento. Por otra parte, más allá de los resultados que deberían obtenerse a largo plazo como fruto de la toma continuada de imágenes, en este trabajo hemos podido comprobar cómo el propio proceso de investigación abierto para definir la red final de observación ha propiciado un conocimiento profundo de la situación actual de las dinámicas presentes en el paisaje. Este conocimiento forma parte sustancial de los resultados del Observatorio.

La metodología desarrollada para el proyecto OAPA, experimentada y adaptada en Sierra Nevada en el marco de esta tesis doctoral, se mostró como una de las más consistentes y mejor fundamentadas de entre aquellas estudiadas y analizadas. Para realizar esta aseveración es necesario considerar el nivel de profundidad y desarrollo de todas las fases de esta investigación que dan fundamento al diseño de la red de observación. Estas fases previas a la construcción de la red permiten asegurar la representación de todos los tipos de paisaje existentes en cualquier ámbito de estudio en el que se desee implantar un observatorio así como de todas las posibles dinámicas de cambio que puedan condicionar la evolución de los diversos paisajes. Se trata por tanto de configurar una *red científicamente representativa* de la casuística de evolución de todas las tipologías de paisaje de forma que quede asegurada la posibilidad de su monitorización, entendida esta como registro del estado actual de los paisajes en cada momento temporal y como seguimiento de su evolución. Sólo así será posible analizar, comprender y actuar en consecuencia en el conjunto del ámbito de forma coherente con la evolución experimentada no sólo en cada paisaje de manera individualizada sino considerando el conjunto del ENP, las repercusiones que cada paisaje pueda tener sobre los colindantes y la dirección general de cambio de todo el ámbito de estudio.

En el caso de un Espacio Natural Protegido esta última consideración adquiere una especial relevancia ante la necesidad de arbitrar políticas de planificación que respondan a las necesidades de conservación de un ámbito de valores excepcionales y, al mismo tiempo, especialmente frágiles. Por ello es fundamental conocer en profundidad qué acontece en todos y cada uno de los terrenos paisajística y conductualmente distinguibles. En los ENP el paisaje debe ser objeto de un tratamiento especial, acorde a sus valores ecológicos pero también económicos en la medida en la que la sociedad es cada vez más consciente de su importancia y demanda el consumo de paisajes de calidad que estén sujetos a una gestión adecuada. El paisaje se ha convertido, también para la población, en una forma de leer, de

analizar, de percibir el estado de su territorio, de obtener información acerca de los valores de los que disfrutan o de los elementos que se deben mejorar, convirtiéndose al mismo tiempo en un lazo entre el territorio y sus habitantes y pasando a formar parte del imaginario colectivo. Este imaginario se compone de escenas, de cortes visuales discretos, de fotografías mentales del territorio con las que identificamos nuestro lugar de vida y a nosotros mismos. El paisaje representa la forma social de entender el territorio.

Cabe recordar que, si bien la importancia del paisaje es manifiesta, no existen políticas propias para la gestión del paisaje en ENP, si bien sí se han formulado otras más específicas para la flora, la fauna y la biodiversidad. El paisaje en este tipo de territorios, aunque estos estén sujetos a medidas especiales de conservación, experimenta dinámicas de cambio que, a pesar de su habitual menor agresividad, pueden suponer un motor de transformación que ponga en riesgo el carácter y los valores del paisaje. En repetidas ocasiones estas dinámicas son pasivas, dinámicas de no acción, dinámicas que conducen hacia el abandono de actividades tradicionales que afectan a las bases del paisaje. En Sierra Nevada la pérdida de relevancia de los sistemas de riego seculares, muchas veces sustituidos por modelos de aprovechamiento intensivo, el abandono agrícola y el deterioro de las paratas y balates pueden ser notables ejemplos.

Ante esta problemática la fotografía y el modelo de Observatorio de Paisaje que aquí se ha diseñado ofrece nuevas herramientas para gestionar los paisajes. Desde el momento de su implementación el OPSiN permite el estudio del estado de los paisajes, la identificación de dinámicas y procesos de cambio y, gracias a los mecanismos de participación pública puestos en funcionamiento, la caracterización de las percepciones, preocupaciones y aspiraciones de la ciudadanía respecto a sus paisajes. La fotografía a ras de suelo, apoyada en las imágenes aéreas y el trabajo de campo, permite captar la dimensión perceptiva del paisaje, conformándose así como una herramienta que permite observar las transformaciones de manera realista, más allá de los datos de coberturas y porcentajes superficiales. La fotografía es una manera de ver de manera palpable los cambios acaecidos, permitiendo incluso atisbar indicios de cambio de cara a una rápida gestión del paisaje acorde a los objetivos de conservación.

A pesar de todo lo anterior, de la convicción de que el modelo de Observatorio que se pretendía implementar en Sierra Nevada es una herramienta eficaz para el estudio, seguimiento y gestión de los paisajes, su creación ha conllevado una serie de dificultades y ha propiciado un conjunto de reflexiones que exponemos a continuación.

Viabilidad y sostenibilidad del OPSiN

En primer lugar, más allá de la propia implementación de la metodología, la primera gran dificultad era asegurar la continuidad en el tiempo de un proyecto tan práctico como este, un proyecto cuyo sentido quedaría muy mermado si no se consigue garantizar su aplicabilidad traspasando el interés que en sí mismo puede representar desde el punto de vista de su análisis en el contexto académico. Para ello era indispensable contar con una célula de gestión que se responsabilizara y garantizara la realización de las sucesivas campañas de refotografiado requeridas por la metodología diseñada y que ejecutara paralelamente los

mecanismos de participación pública necesarios para el posterior análisis del material recogido. Esta célula de gestión debía disponer por tanto de una estructura sólida y una capacidad financiera que posibilitara acometer todos los requerimientos del Observatorio.

Surge así el primer gran debate que puede suscitar este Observatorio de los Paisajes de Sierra Nevada: su *implementación práctica y la sostenibilidad real del proyecto*. Esta cuestión debe de ser afrontada según las particularidades internas de cada uno de los territorios en los que se pretenda desarrollar la metodología. En el caso de espacios no coincidentes con una unidad propia de gestión, la identificación de un organismo estable que pudiera hacerse cargo del funcionamiento del Observatorio, una vez que el equipo científico-técnico encargado de su puesta en marcha concluye su labor inicial, puede ser una tarea ardua, a veces incluso infructífera si no se cuenta con el apoyo de una entidad supra-local que respalde el proyecto. El abanico de posibilidades existentes para cada territorio abarca la colaboración con entidades públicas y privadas, tanto con organismos locales como autonómicos, nacionales e internacionales. La casuística puede ser muy variada y requiere un estudio previo en cada territorio antes de la implementación de este tipo de Observatorio de Paisaje, con requerimientos de funcionamiento a largo plazo.

En el caso de la aplicación de esta metodología de observación a Espacios Naturales Protegidos, encontrar un organismo que se pudiera responsabilizar de la continuidad del proyecto es mucho más fácil e inmediato en la medida en que el ENP en cuestión disponga de una unidad de gestión propia. Bajo estas circunstancias, la posibilidad de que sea un organismo distinto al que se ocupa de la ordenación del ENP pierde sentido, por lo que la ventaja de la identificación inmediata de los responsables del territorio se puede llegar a convertir al mismo tiempo en un problema si estos no se muestran partidarios de la implementación de la propuesta en el espacio que les compete. Es por tanto fundamental el interés del propio espacio protegido en el proyecto incluso antes de comenzar a adaptar la metodología.

No obstante, a nivel administrativo y de gestión de cada espacio, asegurar la perdurabilidad del Observatorio en un ENP puede llegar a constituir un serio problema debido a las diferencias dotacionales con las que cada uno cuenta. La capacidad financiera y de personal de las que dispone cada equipo de gestión condiciona el grado de acogida del que el proyecto pudiera disfrutar. En cada caso habría que tratar de manera independiente con las autoridades correspondientes, presentarles la metodología y consensuar la mejor manera de implementarla y adaptarla a las particularidades de cada territorio y su figura de protección.

Por otro lado, gracias a la existencia de redes y organismos supra-locales a los que los ENP están adscritos, como la RENPA, en el caso andaluz, o el Organismo Autónomo de Parques Nacionales, la introducción de un Observatorio en cada una de las unidades territoriales vinculadas a la red puede afrontarse de manera conjunta desde el propio comité central, que podría facilitar y agilizar el diálogo necesario para llegar a cada entidad de una manera coordinada. En espacios protegidos que responden a figuras de máxima consideración, como Sierra Nevada, y que por tanto cuentan con dotaciones suficientes y una unidad de gestión propia, la extrapolación del funcionamiento del Observatorio de Paisaje diseñado puede ser muy directa.

En el caso de Sierra Nevada, el proyecto fue presentado desde el inicio a sus gestores, contando desde un primer momento con una inmejorable recepción, un profundo apoyo que propiciaba redoblar esfuerzos, profundizar en la metodología e incluso extender la red de observación. Como se ha mencionado durante el capítulo dedicado a la metodología, este apoyo se fue concretando de manera real en diversos niveles, desde la implicación en los Talleres hasta el apoyo logístico en las fases de trabajo de campo. El punto fundamental no obstante es garantizar la ejecución de las campañas en años futuros bajo el propio funcionamiento de las estructuras existentes en el ENP. A tal efecto, la inclusión del Observatorio de Paisaje en el ya existente Observatorio de Cambio Global de Sierra Nevada permite garantizar su continuidad. Al mismo tiempo la decisión de que sean los propios agentes de medio ambiente del Espacio Natural los encargados de realizar las tareas de refotografiado hace tender a cero los costes económicos de su mantenimiento. Por su parte, la permanencia de los mecanismos de consulta ciudadana queda garantizada en la medida en que estas actividades se integren en los mecanismos de participación pública que se arbitran desde el Departamento de Uso Público, por lo que, de nuevo, la carga económica y de gestión se minimiza.

Para la lectura de resultados por parte de expertos en paisaje, se cuenta en Sierra Nevada con la colaboración permanente de la Universidad de Granada. De esta forma el ENP recibiría los beneficios de esta institución académica y, por otro lado, la propia Universidad podría disfrutar de la existencia de una base de datos de excepcional interés científico que recoge la evolución paisajística de un territorio de la importancia de Sierra Nevada.

En los observatorios franceses vinculados al *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage* el problema del mantenimiento de la red y sus costes ha sido afrontado gracias a la propia financiación del Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire o de los correspondientes Parques Regionales adscritos al *Méthode*. Este considera de manera general que el coste de la repetición fotográfica de las sucesivas campañas girará en torno a los “250 euros por fotografía” a repetir en cada uno de sus itinerarios (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008:43). Igualmente apunta que el coste de la “puesta en funcionamiento de los primeros itinerarios del Observatorio fotográfico de paisaje ha sido cifrada en 36 600 euros” (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008:24). En el caso de Sierra Nevada, la utilización del personal propio del Parque, cuyas funciones se centran fundamentalmente en la vigilancia *in situ* del terreno, posibilita reducir al mínimo los costes de futuras campañas, que sería mayor al comienzo por la necesidad de afrontar el coste del equipo fotográfico. Cabría no obstante discutir la conveniencia de contar para el refotografiado con un fotógrafo profesional, tal como hace el observatorio francés. Si bien este garantiza en mayor medida el éxito del proceso, en nuestro caso pensamos que es preferible asumir cierto riesgo en la calidad de las fotografías pero asegurar la sostenibilidad económica a medio y largo plazo de las campañas futuras de refotografiado.

Aplicabilidad de la metodología a otros ENP

El segundo debate, una vez asegurada la continuidad del funcionamiento del OPSiN, es la *aplicabilidad de la metodología a otros ENP*. Aunque cada territorio es diferente y cada ENP presentará particularidades específicas, pensamos que es factible con carácter general la realización de todas las fases propuestas en este trabajo ajustándose a la realidad de la información disponible en cada área protegida, a su extensión y diversidad y al tipo de agentes que operen en el territorio. Para cada ENP será necesario llevar a cabo toda la serie de estudios previos aquí presentados, desde el estudio histórico de la evolución del paisaje que permita comprender el estado actual de los paisajes existentes, hasta el análisis prospectivo de los documentos de planificación que rigen el funcionamiento de cada figura de protección. El estudio de las tipologías de paisajes y sus dinámicas recientes de cambio será fundamental para establecer el número de puntos necesarios para monitorizar toda la casuística existente y determinar la frecuencia de refotografiado que se debe aplicar en cada caso. Aunque la implementación del método requiere numerosos estudios previos, más allá de los posibles problemas mencionados referentes a la dotación económica de cada ENP, no debe de existir ningún factor que imposibilite la adaptación del método.

Metodología

Una vez solventados estos debates previos, que podrían en algún caso llegar incluso a desaconsejar el desarrollo de un Observatorio de la naturaleza y complejidad del que nos ocupa, pasamos a continuación a discutir cada una de las partes del método implementado en Sierra Nevada de manera individualizada. La aplicación real de la metodología diseñada *a priori* para el territorio del Espacio Natural de Sierra Nevada requirió algunas modificaciones de los planteamientos iniciales y la toma de decisiones sobre la marcha que permitieran adaptar las primeras hipótesis a la realidad de este espacio. La discusión de estas adaptaciones puede ser de utilidad para una futura creación de este tipo de Observatorio en otros ENP.

Estudio del paisaje y división en unidades operativas de paisaje o ámbitos de observación

El primero de los estudios sobre el que se apoya esta investigación es el de la evolución histórica de los paisajes del Espacio Natural a lo largo de las últimas décadas. Si bien este apartado resulta muy esclarecedor de lo acontecido en el pasado y, por tanto, es fundamental para entender adecuadamente la situación o estado actual de los paisajes, puede ser prescindible en posteriores fases de implementación del método a otros ENP fuera del contexto científico o académico del desarrollo de una tesis doctoral. En otros observatorios de paisaje estudiados para el diseño de la metodología este apartado no fue considerado como parte necesaria para una óptima puesta en funcionamiento (Bertho, 2009; Carré y Métaillé, 2008; Carré et al., 2011; Houet, 2011; Jiménez et al., 2011; Lobet et al., 2006; Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008; Quesney et al., 1994).

Sí resultan en nuestra opinión imprescindibles los estudios de caracterización de los paisajes actuales y sus dinámicas activas de cambio. La configuración de la red permanente de puntos para la monitorización se fundamenta inicialmente en la inclusión de todos los tipos de paisajes existentes en un ámbito de observación dado y la representación de todas las

dinámicas de cambio que puedan deparar transformaciones. A partir de ahí la red se enriquece añadiendo puntos que recojan no sólo todos los tipos de paisaje y todas las dinámicas existentes sino que registren el mayor número de dinámicas actuando sobre el máximo de tipos de paisaje del ENP.

A tal efecto cabría la posibilidad, para aplicaciones futuras de esta metodología, de considerar la creación de una matriz compuesta en filas y columnas por estas dos variables. En su interior ubicaríamos cada uno de los puntos considerados en la red según el tipo de paisaje que recoge y las dinámicas que pueden reconocerse, de manera que todas las posibles combinaciones quedaran cubiertas. La dificultad de este ejercicio estriba en la existencia habitual en cada paisaje de variadas dinámicas, dotando de mayor complejidad a una tabla concebida inicialmente como bidimensional. Si bien no se ha insertado en el presente trabajo una matriz de esta naturaleza de manera formal, el ejercicio que aquí se explica sí ha sido realizado para asegurar la presencia en la red de todos los casos y combinatorias posibles entre el carácter del paisaje y sus tendencias evolutivas. Tal como se describe en la intencionalidad inserta en las fichas de cada punto de observación, los objetivos del seguimiento de cada vista son múltiples en cada caso, pudiendo asegurar que la red recoge en la actualidad, por partida múltiple, todas las posibles combinaciones identificadas entre los paisajes y sus dinámicas de cambio.

Por lo que respecta a la caracterización de los paisajes, suelen ser numerosos los estudios previos de esta temática en los territorios abarcados por la red española de Espacios Naturales Protegidos, por lo que su estudio basándose en literatura previa no debe reportar mayor dificultad.

El resultado de esta fase de la implementación del método resulta fundamental para asegurar la inclusión de todas las tipologías de paisaje en el diseño de los itinerarios que componen el trabajo de campo y, como consecuencia, de la representación de estas tipologías en la red final de puntos. La delimitación de unidades efectuada aborda la caracterización del espacio según sus paisajes. Esta división del territorio en términos del carácter paisajístico que presenta tiene además el objetivo de estructurar el resto de fases de la metodología de forma que permita crear una red representativa de los paisajes, en tanto que son estos y no el territorio el objeto de estudio y seguimiento.

La diferenciación de unidades facilita además la estructuración de las jornadas de trabajo sobre el terreno, de modo que pueda abordarse el conjunto del ENP de una forma sistemática, un territorio muy complejo por su extensión y diversidad. El tratamiento individualizado de cada unidad asegura la inclusión de todas las tipologías presentes en cada una de ellas, su captación fotográfica sistemática y, finalmente, un alto nivel de representatividad en cada una de las subredes de puntos que se van conformando en cada ámbito de observación. La posterior unión de todas las subredes supone la compleción de este mismo objetivo en la red general.

Al mismo tiempo, en este proceso de división paisajística, se tuvieron en cuenta condicionantes de tipo funcional comarcal. Las subregiones funcionales del Espacio Natural, según las relaciones prácticas cotidianas de sus habitantes, permiten además estructurar

algunos de los posteriores procesos de participación pública, fundamentalmente la realización de grupos de discusión. Además, esta división funcional será de gran utilidad para la celebración de otras actividades de participación y consulta ciudadana que se apoyan, tal como se explicó en el capítulo dedicado a la participación pública, en el análisis de la base de datos que se va constituyendo a partir de las sucesivas campañas de refotografiado del OPSiN.

La dificultad de aplicación de esta parte de la metodología estriba en las grandes dimensiones del ámbito de observación y la gran variedad de la casuística presente. De esta forma, los procesos de estudio o caracterización paisajística y el de identificación de dinámicas deben ser acompañados en todo momento por una fase paralela de trabajo de campo que permita el contraste de la información teórica con el estudio práctico, *in situ*, de los paisajes y su diversidad.

Fotointerpretación e identificación de dinámicas de cambio

La elección de los puntos fijos de observación que componen la red permanente no se lleva a cabo atendiendo únicamente a la representatividad de esta para todas las tipologías de paisaje existentes. A los resultados del análisis del carácter del paisaje y sus tipos hay que añadir los de los procesos actuantes en el territorio, causantes de la reconfiguración de los paisajes. Para ello se ha realizado una exhaustiva fotointerpretación utilizando dos conjuntos de ortofotografías aéreas, uno actual y otro que data de una década atrás, que permite la identificación de las dinámicas de cambio presentes en la actualidad en el ámbito. Esta herramienta, posibilita además la cuantificación de la presencia de las transformaciones y su localización exacta en el espacio.

La identificación de dinámicas de cambio en los paisajes según la metodología aquí implementada requiere de un manejo de Sistemas de Información Geográfica que permita el tratamiento rápido del conjunto del ENP, de manera que sea posible reconocer la totalidad de su superficie señalando aquellos lugares que hayan experimentado recientemente alguna transformación en su paisaje. Se trata de un proceso largo cuya complejidad en la identificación de las alteraciones requiere de un cierto conocimiento previo de la zona y el arbitrio de salidas de campo paralelas para la resolución de las dudas de interpretación.

Al mismo tiempo, todo este proceso optimiza la posterior fase de trabajo de campo. Por un lado, las salidas son programadas conociendo qué dinámicas están actuando sobre el territorio y dónde se localizan, por lo que durante las jornadas presenciales no se trata sólo de explorar el territorio y el paisaje con carácter general sino de obtener precisamente aquellas vistas con un importante potencial interpretativo respecto a los mecanismos de transformación de los paisajes.

Cabría discutir la posibilidad de llevar a cabo esta fotointerpretación no sólo marcando los espacios transformados sino mediante su ejecución de una manera tradicional basada en la clasificación de toda la superficie para los dos momentos temporales considerados mediante un conjunto de tipologías de coberturas del suelo. Si bien esto permite la obtención de estadísticas más completas, hemos considerado que la confección de una tabla específica de tipos de transformaciones que permita marcar únicamente los lugares alterados conduce de manera más rápida y directa a los objetivos establecidos, es decir, a la identificación de

dinámicas de cambio. La ejecución del proceso de manera tradicional requeriría un mayor gasto temporal y una posterior fase de transformación o traducción de los resultados de las coberturas en las búsquedas dinámicas.

Estos dos apartados iniciales, que forman parte sustancial del método de observación del paisaje del OPSiN, no son sin embargo contemplados en el resto de observatorios de paisaje que presentamos en profundidad en el capítulo dedicado al Marco Teórico. Habitualmente la identificación de los puntos más adecuados para la monitorización se produce de una manera más intuitiva, es decir, partiendo del conocimiento del terreno de un conjunto de expertos que efectúan una serie de visitas de campo que conducen a la elección de un cierto número de puntos que viene a recoger la casuística presente en el territorio objeto de estudio. Sólo el proyecto OAPA introduce la diferenciación de unidades de paisaje como unidades de referencia y el estudio de las dinámicas basado en la fointerpretación de imágenes aéreas. Es más, en el caso del *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage* del ministerio francés, se opta por que los puntos que componen sus itinerarios paisajísticos sean seleccionados por un experto en fotografía, que no tiene necesariamente que ser al mismo tiempo un experto en el paisaje o el territorio del ámbito de aplicación del método (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008).

Una vez concluido el análisis de tipos y dinámicas contaremos con importantes argumentos para configurar la red de observación, si bien para completar la información sobre posibles transformaciones es de gran utilidad analizar también las actuaciones planificadas cuya eventual puesta en marcha podría activar procesos de cambio en el futuro. Para ello es necesario llevar a cabo el análisis de los documentos de planificación existentes que pudieran incluir medidas de gestión de los paisajes y del territorio en el área de estudio.

Análisis prospectivo de los documentos de ordenación

La fase metodológica correspondiente al análisis prospectivo de los documentos de planificación y ordenación territorial ha deparado importantes resultados, posibilitando el enriquecimiento de la red permanente mediante la inclusión de puntos de observación como resultado directo del estudio de este tipo de documentos, por lo que consideramos muy conveniente su ejecución para cualquier ámbito de observación. En el caso de territorios incluidos en las diferentes figuras de protección de la red nacional de ENP, el análisis prospectivo es especialmente conveniente por dos razones. En primer lugar, es fundamental, como es evidente, conocer las eventuales transformaciones con carácter previo a que estas se produzcan para poder monitorizar los procesos de evolución. Por otro lado, la normativa vigente establece que los planes de las figuras de protección prevalecen sobre la ordenación sectorial y municipal, que deben de someterse a los planteamientos y directrices de los documentos de los ENP. En el caso del Espacio Natural de Sierra Nevada esta tarea se simplifica enormemente gracias a la existencia de planes específicos de ordenación del espacio propios.

De esta forma el trabajo de identificación de las actuaciones planificadas se resuelve de manera rápida y eficaz, obteniéndose al mismo tiempo importantes resultados que permiten plantear la posibilidad de ubicar puntos fijos de observación en espacios que

experimentarán modificaciones específicas de manera planificada. En la red del OPSiN han sido numerosos puntos los que han resultado incluidos gracias a estos estudios prospectivos. En muchos casos es posible combinar en estos puntos el objetivo de registro de cambios previsible con la monitorización ordinaria del paisaje en el que estos se inscriben seleccionando el encuadre adecuado. Es decir, los puntos de observación se colocan en lugares que, independientemente de estar sujetos a nuevas actuaciones planificadas, presentan en sí mismos interés suficiente por resultar representativos de una tipología específica de paisaje o por recoger procesos de cambio activos. El hecho de que exista una actuación prevista refuerza la selección de dicho punto y condiciona la elección del encuadre hacia el lugar específico en el que, con bastante probabilidad, tendrán lugar futuras alteraciones.

Hay que añadir que en el paradigma científico, de gestión, político y social actual la puesta en marcha de mecanismos que permitan el seguimiento y evaluación de las actuaciones programadas en los planes de ordenación se ha convertido en pieza fundamental de estos documentos. La valoración de las actuaciones acometidas debe ser incluida en los posteriores informes de seguimiento. El propio funcionamiento del OPSiN facilitará de manera evidente esta labor ya que quedará registrada la evolución de estos paisajes sujetos a cambios por efecto de unas determinadas líneas de gestión, su estado inicial antes de la actuación, sus estadios intermedios y la resultante final tras la consecución de los objetivos.

Las dinámicas identificadas en esta fase prospectiva se sumarán a las tipologías consideradas y las dinámicas de cambios ya existentes para, ahora sí, configurar una amplia preselección de puntos de observación que responda a los requerimientos de representatividad mencionados anteriormente.

Por otro lado, hay que tener en cuenta a la hora de abordar el análisis de las campañas sucesivas que estos puntos han sido seleccionados de manera expresa por existir actuaciones planificadas en el territorio. Ello implica que nos enfrentamos al riesgo de sobreestimar la importancia de los puntos que presentan cambios en la secuencia fotográfica frente a aquellos otros que muestran paisajes más tranquilos o estables. Especialmente en el caso de los ENP, donde la función principal de la gestión es la conservación (junto a otras como el desarrollo o el apoyo logístico), la lectura cuantitativa del número de puntos que presentan cambios y la valoración de su intensidad podría conducir a un error de interpretación de la envergadura y extensión de las dinámicas de transformación. El riesgo de sobreestimar los cambios es algo que se deriva del método diseñado y que está en relación tanto con el hecho de hacer depender la elección de puntos del análisis prospectivo, como de guiar las observaciones hacia espacios que han conocido dinámicas de cambio recientes. La lectura de resultados y la identificación de transformaciones deben partir de una clara conciencia de este hecho.

Trabajo de campo

El trabajo de campo, por su parte, además de solventar dudas surgidas en otras fases de aplicación del método, es la base para la posterior configuración de la red permanente de puntos. Es parte fundamental de la metodología, no sólo porque es imprescindible para la toma de las fotografías sino por lo que aporta la lectura presencial de los paisajes al reconocimiento previo de los mismos y a la determinación de tipos y dinámicas clave. No

obstante, a pesar de disponer con antelación de esta información relativa tanto al carácter del paisaje como a las dinámicas de cambio que vienen actuando sobre el mismo, al acometer las jornadas sobre el terreno existe una importante parte de reconocimiento abierto y de lectura *in situ* de forma que sea recogida toda la casuística susceptible de ser analizada. Por lo demás es necesario seleccionar en cada lugar la ubicación con mayor potencial para la monitorización y analizar, para cada posible punto de observación de la red, las posibilidades de su mantenimiento en campañas futuras, dependiendo principalmente de la evolución de los elementos que se localizan en el primer plano.

Más allá de la evidencia de su necesidad, habría que discutir sobre la optimización de las salidas en sus diversas fases (expuestas en la metodología). El principal problema que presenta un territorio tan amplio y de alta montaña es el de la accesibilidad. Esto repercute en la práctica imposibilidad de visitar dos veces el mismo punto durante las tareas de implementación de la metodología, por lo que las fotos realizadas desde los itinerarios y puntos explorados se toman pensando que cualquiera de ellas podría formar parte de la red de puntos. Esto repercute en una dedicación temporal equivalente tanto a los puntos que finalmente serán elegidos como parte permanente del sistema como a los que no. En el trabajo de campo del proyecto que nos ocupa, al tratarse de un estudio individual y presentar limitaciones de tiempo evidentes, se optó por visitar un mayor número de rutas y puntos que potencialmente podrían enriquecer la red en detrimento de volver por segunda vez a aquellos puntos que finalmente fueran elegidos para tomar la imagen que formaría parte de la red.

Esta decisión presenta la ventaja de disponer de un mayor número de puntos potenciales sobre los que confeccionar la red final, una mayor superficie explorada en el territorio del ENP. Por otro lado tiene el inconveniente de que algunas de las imágenes finalmente seleccionadas no presenten la calidad óptima de la que podrían disfrutar si estos puntos hubiesen sido visitados por segunda vez sabiendo que han sido elegidos y que esta segunda inspección tiene como objetivo único la toma perfecta de la imagen. En las visitas programadas a puntos concretos anteriormente explorados es posible saber *a priori* el encuadre aproximado que se va a tomar y, por tanto, calcular el mejor horario para realizar la visita. Del mismo modo es posible subsanar posibles errores técnicos (toma de coordenadas GPS, fotografiado de una panorámica completa de buena calidad utilizando el trípode, etc.) que son detectados sólo en la fase de gabinete que sigue a cada una de las salidas de campo, errores visibles únicamente tras inspeccionar detenidamente el material recogido.

En el caso del Observatorio de los Paisajes de Sierra Nevada, la red inicial de puntos se confecciona a partir del visionado de las imágenes tomadas durante el trabajo de campo, por lo que existen varias fotografías que no presentan su mejor versión técnica. Por este motivo se decidió nombrar como *Campaña 0* al conjunto de imágenes que sirven para constituir la red y como punto de partida para las campañas posteriores estandarizadas. La *Campaña 0* es la realizada durante la fase de ejecución de esta tesis doctoral, una campaña que, por tanto, ha sido acometida a lo largo de varios años y durante diversas estaciones, no presentando por tanto la homogeneidad temporal que debe de presentar una Campaña estándar.

En el *II Taller de Participación*, gracias a la aportación de los expertos y, sobre todo, de los propios gestores responsables del Espacio Natural, se tomó la decisión de realizar una

nueva campaña inicial de modo que todas las fotografías sean tomadas en un único y reducido intervalo temporal, propio de una campaña periódica, y, al mismo tiempo, corregir los déficit técnicos de las fotografías (se trata de un número muy reducido de imágenes) pertenecientes a puntos que no fueron visitados en el mejor momento lumínico. Para todo ello se estableció que la *Campaña 1* fuese realizada al finalizar el año en curso (2015).

Una vez mencionado todo lo anterior hay que subrayar que las miles de fotografías que no han sido finalmente seleccionadas como parte de la red permanente para el refotografiado periódico y sistemático presentan una importante utilidad. Estos puntos serán en momentos futuros la base para la realización de las *Campañas Temáticas* presentadas en epígrafes anteriores, es decir, campañas que no se basan en la repetición de los puntos fijos sino en la selección de un tema de interés en el ENP en un momento determinado. De este modo se rescatarán en la base de datos aquellas imágenes y puntos que ofrezcan la temática buscada y se llevará a cabo la realización de una visita de refotografiado que permita analizar los cambios acontecidos en un tipo de paisaje particular o vinculados a una dinámica de cambio específica.

Más allá de las decisiones tomadas sobre el modelo de trabajo de campo adoptado y el conjunto de visitas programadas, hay que destacar que resultó de gran utilidad contar en muchas de las salidas realizadas con el apoyo de técnicos del Espacio Natural de Sierra Nevada, especialmente de su departamento de Uso Público y los Agentes de Medio Ambiente. Además del apoyo logístico que esto supone en un territorio de la envergadura y características de accesibilidad de este ENP, las salidas realizadas bajo esta modalidad poseen un valor añadido gracias al conocimiento aportado por estos expertos. Durante las jornadas de campo así celebradas es posible visitar, además de los espacios que se suceden en la ruta seleccionada, otros puntos recomendados por los expertos, que señalan o muestran elementos que podrían pasar desapercibidos. Además, informan de manera práctica sobre la naturaleza de las dinámicas que ellos vienen observando en su trabajo diario, sobre su extensión e intensidad y sobre cuáles son los mejores lugares para captar su evolución futura. Lógicamente el interés de las imágenes así recogidas puede eventualmente ser ponderado al alza para su consideración en el grupo de imágenes preseleccionadas para su visionado en el II Taller de Participación, donde el comité de expertos realizaría la selección última de los puntos que conforman la red permanente de monitorización.

Por otro lado la celebración de salidas en compañía de expertos conocedores del terreno constituye una manera de paliar los efectos negativos anteriormente mencionados fruto de la realización de una única visita a cada punto potencialmente seleccionable. La presencia de técnicos en estas jornadas compensa parcialmente la ausencia de una segunda salida, ya que en estos casos se sabe con mayor exactitud lo que vamos a encontrar y qué puntos son los más adecuados por su potencia visual.

Toda la problemática presentada es especialmente relevante en el caso de áreas protegidas ubicadas en territorios de montaña, ya que está principalmente vinculada al problema de accesibilidad. En el caso de considerar otros espacios más accesibles cabría plantear la opción de realizar de manera inmediata una segunda visita a los puntos que finalmente constituyan la red para obtener una imagen óptima desde el punto de vista técnico.

Fotografía antigua

Otra de las cuestiones metodológicas que podría ser objeto de discusión, dada su especial consideración en la configuración final de la red de puntos, es la de la utilización de fotografía antigua como información de apoyo para la selección de algunos de estos puntos. Como se ha descrito en el apartado dedicado al Marco Teórico de este proyecto, existen gran cantidad de proyectos anteriores basados en la repetición de fotografías antiguas, en el refotografiado de colecciones que son rescatadas con el objetivo expreso de analizar por fotocomparación los cambios experimentados en los paisajes. No obstante, la utilización de clichés antiguos para la creación de una red de observación *ex novo* supone una mezcla metodológica poco experimentada hasta la fecha. Destaca sin embargo el caso del *Méthode d'observatoire des paysages du Parc National des Pyrenees* (Carré et al., 2011), en el que se trabaja a partir de una serie de *paisajes taller* basados en buena parte en la repetición de fotografías antiguas. Ya que la conveniencia de la utilización de esta fuente complementaria queda fuera de toda duda dada la valiosa información que aporta, la discusión podría suscitarse ante la tesitura de utilizar estos datos históricos como (i) base para la confección de la red, (ii) simplemente para identificar vistas que vienen suscitando un interés especial o bien (iii) para decidir entre varias imágenes tomadas desde ubicaciones cercanas. Para la creación de la red de observación del paisaje en Sierra Nevada, como ya se ha descrito, hemos optado por la segunda opción. La razón para tal proceder se basa, una vez más, en el deseo y la necesidad de configurar una red sistemática y representativa del conjunto de tipos de paisaje, algo que podría ponerse en peligro si nos limitásemos a tomar en consideración como nodos de la red sólo los puntos desde los que fueron tomadas imágenes en el pasado. Es decir, trata de evitar la excesiva dependencia que podría suponer construir el conjunto de puntos de observación apoyándose en una serie de imágenes preexistentes que fueron tomas sin la intención que ahora se persigue.

Si bien estos puntos otorgan a la fotografía tomada en la campaña inicial un valor especial por permitir de manera inmediata ejercicios de fotocomparación y análisis de la evolución experimentada por el paisaje, hay que subrayar que para su selección definitiva se debe de considerar la aportación que introducen en el conjunto de la red en términos de la mencionada representatividad, tanto en cuanto a la tipología de paisaje que recogen como a las dinámicas de cambio presentes en el encuadre dado por la fotografía antigua en cuestión.

Lo cierto es que, en una buena parte de los casos, las fotos antiguas captan paisajes representativos de la Sierra. En primer lugar su importancia radica en la introducción en la red de vistas que han sido anteriormente recogidas por otros fotógrafos, que forman parte de colecciones reconocidas y que, por tanto forman parte del imaginario colectivo de los paisajes del ENP. Son encuadres atractivos para el fotógrafo en tanto que captan la imagen del lugar o ponen de relieve la excepcionalidad de determinados parajes o de los modos de vida de la sociedad impresos en su territorio. En segundo término cabe destacar que las que ahora nos pueden parecer imágenes arquetípicas no son más que las representaciones que distintos fotógrafos hicieron del paisaje en un momento determinado y que una parte importante del espectro social ha hecho suyas con el paso del tiempo. Estas miradas previas han condicionado nuestra propia mirada a los paisajes de la Sierra.

La utilización de fotografía antigua sólo en los momentos en los que esta se adapta a los objetivos del Observatorio asegura que la red final diseñada se fundamenta principalmente en la inclusión de puntos seleccionados por su capacidad de registrar la evolución de paisajes que responden a las dos tipologías básicas consideradas: (i) paisajes que reflejan el carácter paisajístico de los distintos ámbitos de observación de Sierra Nevada, que captan lugares asimilados por el imaginario colectivo o paisajes de un especial valor patrimonial, tanto natural como humano; y (ii) paisajes que muestran el impacto de las dinámicas de cambio, las consecuencias de dichas dinámicas, su avance o retroceso con el paso del tiempo y sus efectos.

Si bien este ha sido el planteamiento general con el que se ha abordado la confección de la red, la introducción adicional de algunos puntos para la reproducción de imágenes pretéritas condiciona en parte el resultado final. En Sierra Nevada el caso más evidente es la sobrerrepresentación existente de imágenes que captan el Valle del Poqueira desde diversos puntos de vista, puntos que no habrían sido seleccionados si no fuera por disponer de imágenes antiguas que han venido siendo tomadas de forma recurrente a lo largo del tiempo. A pesar de ser conscientes de esta sobrerrepresentación, se decidió incluir estos puntos en el conjunto de imágenes preseleccionadas por el interés que despierta el seguimiento de paisajes de los que se dispone de una imagen anterior suficientemente antigua como para ofrecer de forma inmediata una interpretación del antes y el después del paisaje objeto de estudio. La preselección de estas imágenes fue además, en muchos de los casos, refrendada en la selección final llevada a cabo en el foro del II Taller de Participación por el comité de expertos en las instalaciones del Espacio Natural de Sierra Nevada.

Al igual que sucede con las imágenes obtenidas durante las fases del trabajo de campo que luego no fueron seleccionada para la red permanente, y que pueden ser utilizadas para campañas temáticas, las imágenes antiguas que finalmente no resultaron incluidas en dicha red pueden ser objeto de campañas específicas dedicadas al refotografiado de este tipo de datos históricos, dando lugar a una muestra cuyo análisis en términos de paisaje resultará de gran valía. Este tipo de campañas puede realizarse tanto atendiendo a imágenes que se concentran en lugares o zonas que suscitan interés en un momento dado o bien a partir de la recuperación o refotografiado de vistas que respondan a un tema específico que se desea poner de relieve de manera azonal dentro del Espacio Natural.

Más allá de la filosofía que subyace en la metodología implementada, a efectos prácticos hay que considerar la dificultad que conlleva la búsqueda y manejo de fotografías históricas. En primer lugar, la exploración de colecciones antiguas supone la inmersión en un campo de estudio paralelo que implica el empleo de gran cantidad de tiempo, tanto por sus propios requerimientos como por tratarse de una temática muy diferente a los planteamientos más puramente geográficos iniciales. Por otro lado, una vez superada la fase de búsqueda, análisis, valoración y archivado de las imágenes que presenten cierto potencial para su utilización bajo los objetivos señalados, habrá que enfrentar los problemas burocráticos que se derivan de los derechos de imagen que presentan muchas colecciones.

En el caso de conseguir superar los obstáculos existentes en la fase de exploración del material antiguo, hay que abordar el problema de su ubicación práctica en una zona determinada con el objetivo de proceder posteriormente a su búsqueda sobre el terreno.

Muchas de las imágenes son desechadas por la dificultad de superar esta fase, por la imposibilidad de acercarnos a su posible localización en un territorio de la complejidad del de Sierra Nevada. Posteriormente aún debemos ubicar el punto exacto en el terreno, de forma que sea posible finalmente reproducir con precisión la imagen deseada. Encontrar el mismo encuadre no es inmediato en el caso de fotografías que registran paisajes que pueden haber experimentado una fuerte transformación. El proceso de aproximación y repetición de una imagen es complejo, tal y como se describe en el apartado metodológico dedicado al trabajo con fotografía repetida.

Participación pública

Además del estudio de las tipologías de paisaje, la identificación de las dinámicas de cambio históricas y activas en la actualidad, la exploración de las actuaciones planificadas para un futuro cercano y el estudio de la fotografía antigua para la selección de algunas vistas, una parte fundamental de la metodología diseñada se fundamenta en la necesidad de arbitrar un amplio proceso de participación pública a partir de la puesta en funcionamiento de distintos mecanismos.

Este proceso ha permitido la implementación en la metodología de instrumentos que permiten la toma en consideración de las posiciones de un amplio grupo de expertos, gestores del ENP y ciudadanos en general de cara a la preselección y selección de los puntos de observación que componen la red final. La discusión al respecto del proceso de participación pública debe de partir de la estructura general diseñada y pasar por cada uno de mecanismos implementados. Si bien las conclusiones de las diversas fases de participación pueden constituir una importante información para la conformación de la red de puntos y, a medio y largo plazo, para la mejora de los documentos de planificación, es posible distinguir los siguientes asuntos clave:

- i. El diálogo permanente con el propio Espacio Natural de Sierra Nevada, que dio comienzo con la presentación del proyecto y el diseño del proceso de participación en el I Taller. Su objetivo principal fue hacer partícipes a los gestores del ENP y al grupo de expertos allí reunidos del desarrollo de este Observatorio de Paisaje y sirvió para diseñar conjuntamente las fases de todo el proceso de participación e identificar muchos de los actores sociales que posteriormente participarían en las consultas, asegurando así la representación de todos los discursos que giran en torno a los paisajes nevadenses. De esta forma el proyecto que nos ocupa ha apostado por un modelo de participación que se construya desde el inicio de la investigación y que se desarrolle en paralelo al resto de las fases metodológicas basadas en el análisis experto.

Este Taller ha resultado muy importante ya que sin la implicación del propio Espacio Natural, que asegure la continuidad, viabilidad y sostenibilidad del proyecto, la creación de un Observatorio cuyos resultados irán ganando en interés con el paso de los años perdería gran parte de su sentido práctico.

- ii. De forma simultánea al trabajo de campo y al resto de fases antes mencionadas de la metodología, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con expertos de diversos perfiles profesionales que colaboraron en la identificación de la casuística paisajística actual de Sierra Nevada. El objetivo era obtener información acerca de las características

del territorio, las dinámicas de cambio, la diversidad paisajística, la problemática asociada al paisaje o los objetivos de calidad deseados. Todo ello permitió configurar la red de puntos permanente atendiendo a sus criterios, además de localizar lugares estratégicos para la monitorización óptima de tipos de paisaje y dinámicas que les afectan. Cabría aquí discutir si el número de entrevistas realizadas, 15, es el adecuado, si su ejecución se produjo de manera óptima o si los resultados obtenidos fueron los deseados.

El proceso fue diseñado inicialmente considerando 10 entrevistas con expertos, que fueron ampliadas a 15 tras la ejecución del primer bloque con el objetivo de alcanzar la saturación teórica. Por un lado es cierto que esta saturación no se obtuvo para cada una de las comarcas de la Sierra, es decir, no se obtuvo a escala local. Esto se debió tanto a las diversas problemáticas existentes en cada sector como a que muchos de los expertos tendían a concentrar su discurso en el sector de Sierra Nevada en el que desarrollaban su actividad vital o profesional, siendo en algunos casos muy complicado obtener información de la Sierra de manera global. Por otro lado también es cierto que la mencionada saturación teórica sí se obtuvo para el conjunto del macizo, es decir, las características, dinámicas y objetivos de calidad mencionados comenzaron a aparecer de manera reiterativa durante las últimas entrevistas realizadas sin aparecer nueva información que ampliara el abanico de posibilidades ya contempladas.

En general, podemos decir que la participación de expertos en estas entrevistas, junto con la celebración final del II Taller de Participación, otorgan legitimidad a la red finalmente resultante de la implementación del método. Creemos que las sucesivas consultas a expertos minimizan al mismo tiempo la carga de subjetividad en la elección de los puntos que habría existido si nos hubiésemos centrado exclusivamente en los resultados de nuestro análisis.

Cabe por tanto subrayar de manera expresa que este tipo de mecanismos de consulta resultan fundamentales para la configuración de una red representativa que toma en consideración el conocimiento y las visiones particulares de un grupo amplio y suficientemente variado de expertos territoriales.

- iii. Los grupos de discusión, al igual que en el caso de la encuesta, tratan de recoger el discurso de la ciudadanía mediante mecanismos de investigación cualitativa. No se trata por tanto de una valoración cuantitativa de los temas planteados sino de conocer a partir de los discursos de los participantes la percepción de la diversidad de tipos de paisaje existente y las valoraciones de los procesos de cambio que hacen los agentes sociales y la ciudadanía en general. Teniendo en cuenta la orientación de esta herramienta de participación, la información recogida es especialmente susceptible de ser aplicada en los documentos de planificación territorial en cuanto se trata de demandas de la ciudadanía respecto al estado y la gestión de los paisajes en los que desarrollan sus actividades vitales.

Por otro lado, los discursos que se manejan entre la ciudadanía en relación con el valor de los paisajes y las preocupaciones que suscita su transformación nos ha llevado a identificar qué tipos son reconocibles de manera espontánea por la población local y qué dinámicas son percibidas con mayor intensidad, obteniendo así información muy relevante de cara al diseño de la red de observación. Los grupos de discusión, aunque no aportan información objetiva y demasiado específica sobre la realidad de los paisajes y

sus dinámicas de cambio, refuerza los temas o grandes argumentos sobre los que se apoya la selección de puntos. De esta forma, la información recogida en los grupos de discusión celebrados nos condujo finalmente a reforzar en la preselección de puntos de observación la presencia de imágenes que recogen paisajes urbanos, paisajes configurados a partir de la presencia de pinares de reforestación, zonas agrícolas tradicionales y zonas de nuevos aprovechamientos intensivos y vistas con caminos rurales.

Por lo que respecta a la participación de la ciudadanía local en los grupos de discusión celebrados, hay que distinguir dos aspectos básicos: el proceso de convocatoria para su celebración y la participación efectiva de los integrantes del grupo durante las reuniones. Las dos etapas de este mecanismo de consulta pública presentan un gran contraste en lo que se refiere a la dificultad que conlleva su realización. La convocatoria es un proceso muy laborioso en el que fue complicado obtener el número de personas deseado en cada reunión atendiendo a los perfiles marcados para cada una de ellas. Sin embargo, una vez reunidas las personas que accedieron a prestar su colaboración en este proyecto, la implicación y el deseo de opinar y participar sobre los temas propuestos y los que fueron surgiendo en cada grupo de discusión facilitó la conformación de un ambiente de trabajo en el que resultó incluso complicado dar por concluida la sesión ante el interés mostrado por los participantes en colaborar con los objetivos presentados por el Observatorio.

Podemos concluir que la celebración de grupos de discusión ha permitido profundizar en el proceso de análisis de la problemática paisajística de cada una de las comarcas en las que tuvo lugar el encuentro e identificar lugares específicos que deben formar parte de la red de observación. Por otra parte hemos conseguido obtener un primer acercamiento a los objetivos de calidad paisajística marcados por la ciudadanía que constituyan una base para la formulación de las políticas en materia de paisaje.

La celebración de nuevos grupos de discusión presenta un interés máximo en fases futuras de lectura de la información que el Observatorio deberá obtener a través de su funcionamiento en las sucesivas campañas de refotografiado. El empleo de fotografía a ras de suelo convierte al binomio *población local - observatorio fotográfico* en una combinación de gran interés para mejorar y ampliar la lectura de los resultados por parte de expertos y técnicos en el paisaje.

Este tipo de grupos de trabajo con población local es una de las herramientas de participación más extendidas entre las consultas realizadas en muchos de los ENP estudiados. Tanto en el caso de los observatorios creados en Francia (Carré et al., 2011; Davasse y Valette, 2012; Houet, 2011; Valette et al., 2014), como en diversos ENP de la red británica, según las entrevistas con sus responsables en materia de paisaje presentadas en capítulos anteriores (Parques Nacionales de Brecon Beacons, Pembrokeshire Coast, Exmoor y Broads; y AONB de Wye Valley y North Devon), la celebración de "Talleres de Paisaje" (en el caso francés) o simplemente reuniones de trabajo con actores locales (en el caso británico) es una constante en su funcionamiento, alzándose como el mecanismo más extendido para la implementación de la participación requerida por el Convenio Europeo del Paisaje.

- iv. La encuesta, por su parte, tiene como objetivo cuantificar la valoración que hace la población de aspectos considerados como relevantes. A pesar de obtenerse resultados

calificados como estadísticamente representativos, no hay que perder de vista que son resultados únicamente referentes a las temáticas planteadas en la relación de preguntas, por lo que pueden quedar fuera otras cuestiones importantes para la ciudadanía pero que un cuestionario cerrado no permite introducir durante la consulta. Este mecanismo debe por tanto ser implementado, según nuestro criterio, introduciendo gran parte de los discursos que se identifican durante la celebración de los grupos de discusión, de los temas que pusieron sobre la mesa los participantes gracias a un mecanismo abierto que permite la opinión libre de los actores locales. Si bien se ha procedido según este razonamiento, la encuesta, como ya se ha explicado, fue principalmente diseñada atendiendo a las necesidades y los resultados obtenidos en el proyecto de investigación Catálogo de los Paisajes de la Provincia de Granada, por lo que sus objetivos no se ajustan exclusivamente a los del Observatorio de Sierra Nevada. No obstante, cabe aquí subrayar que, ante la imposibilidad de haberlo realizado sin contar con este apoyo externo, debido a que sus requerimientos económicos escaparían a las posibilidades de una tesis doctoral, la oportunidad de contar con este tipo de estudio enriquece notablemente los resultados obtenidos en el proceso de participación, pudiendo ser aplicados directamente a los documentos de planificación si el organismo competente lo estima oportuno. Debemos sin embargo señalar que los resultados recogidos no han tenido mayor transcendencia en la configuración de la red de puntos.

- v. El II Taller de Participación puso punto final al proceso de participación en lo que a la implementación metodológica del Observatorio respecta. Es necesario concluir y destacar que la celebración de esta reunión con los gestores del Espacio Natural y un comité de expertos procedentes de diversos campos de la investigación resultó fundamental para consecución de los objetivos de participación propuestos inicialmente, especialmente para la confección de la red final de puntos de manera razonada y consensuada, es decir, sobre la base de la discusión de los distintos argumentos que fueron planteados por los componentes del grupo.

El desarrollo de este II Taller de Participación resultó especialmente valioso para la selección final de los puntos que serán objeto del refotografiado periódico y sistemático. A los miembros del comité les fue presentada una colección de imágenes preseleccionadas atendiendo a los criterios de representatividad de las diversas tipologías de paisaje y dinámicas de cambio para que ellos seleccionaran las vistas que finalmente compondrían la red de observación. Gracias a la presencia de expertos con muy diversas visiones sobre el ENP que nos ocupa, fue posible la identificación de vistas y puntos clave que debían ser incluidos en la red, posibilitando así el enriquecimiento del resultado final. El intercambio de argumentos entre los expertos reunidos ha supuesto una aportación fundamental para el cierre definitivo de la red, que asegura, mediante el contraste de las diversas lecturas posibles de las imágenes desde los diversos campos de procedencia de los expertos, que los temas clave que definen el carácter del paisaje y sus procesos dinámicos quedaban representado de una forma clara y equilibrada.

En otro orden de cosas, conviene recordar que el objetivo de la implementación de cualquiera de estos mecanismos de participación va más allá del análisis de la opinión y

valoración de la población respecto a sus paisajes. El simple hecho de establecer una consulta pública propicia en sí mismo uno de los resultados perseguidos, el acercamiento y difusión del proyecto a la ciudadanía para su concienciación y para el fomento de su implicación e interés sobre las cuestiones referentes al paisaje y su evolución, así como del establecimiento de objetivos de calidad paisajística. Crear un foro de debate o hacer partícipes a cientos de personas en una encuesta hace a estas reflexionar sobre los temas planteados y fomentar su espíritu crítico respecto al estado y evolución de sus paisajes.

Red de puntos

El análisis de los resultados de todo el proceso de participación pública y del conjunto de análisis expertos realizados ha permitido la elaboración de un completo listado que incluye todo los temas a monitorizar por parte del Observatorio. Si bien las consultas ciudadanas no conllevaron la inclusión de nuevos temas en el listado resultante de los estudios previos, sí permite identificar cuáles de ellos son de mayor interés y preocupación para la población local. Gracias a este proceso, temáticas como la conservación y renaturalización de los bosques de repoblación, las dinámicas urbanas y aquellas relacionadas con la evolución de la agricultura y la ganadería han sido especialmente consideradas en la red de puntos como resultado de los procesos de participación.

Apoyándonos en este listado, se pudo efectuar la preselección de puntos de observación buscando el ya mencionado criterio de representatividad científica de la muestra para el conjunto del ENP. Como se ha explicado, a partir de esta preselección se llevaría a cabo la selección definitiva de puntos y, por tanto, la configuración final de la red en el seno del II Taller de Participación.

Una vez seleccionado el conjunto final de puntos fijos de observación de los paisajes de Sierra Nevada, se estableció, en el foro de expertos reunidos en el II Taller de Participación, la periodicidad definitiva con la que se llevará a cabo el refotografiado después de la primera campaña. En este caso el comité de expertos consideró adecuada la propuesta de estructuración de los puntos que componen la red en dos grupos con periodicidades diferentes en razón de las tipologías de paisaje que representan las fotografías tomadas desde los mismos. El primero de estos grupos corresponde a puntos de observación desde donde se registran vistas en las que las dinámicas de cambio que afecta al paisaje aconsejan una periodicidad más elevada debido a su evolución más rápida. Son puntos que monitorizan terrenos agrícolas, especialmente los ruedos de los pueblos, zonas urbanas o periurbanas o a aquellos otros que ofrecen vistas de espacios de borde del Parque Natural. Para este tipo de puntos se propuso una frecuencia bienal que fue aceptada por el organismo gestor del ENP. Lo mismo ocurrió para el segundo grupo, aquel en el que se incluyen puntos que recogen paisajes que podrían ser catalogados como tranquilos, aquellos en los que las dinámicas de cambio son más lentas y, en general, menos agresivas, y no existen actuaciones territoriales programadas. Estos puntos se localizan frecuentemente en el espacio comprendido dentro de los límites del Parque Nacional, donde las mayores restricciones de uso y la menor incidencia de dinámicas antrópicas de cambio repercuten en una evolución más pausada. Para este tipo de paisajes el refotografiado periódico tendrá lugar cada tres años.

Debemos concluir que por lo que se refiere a la periodicidad más adecuada es fundamental alcanzar un equilibrio entre la repetición fotográfica muy frecuente y los costes económicos y de personal que cada campaña del OPSiN requiere. Si bien para registrar de una forma lo más sistemática posible los cambios del paisaje, lo ideal sería repetir las imágenes 4 veces al año y todos los años, hay que considerar los mencionados gastos y reducir esta periodicidad utópica adaptándola en busca de su sostenibilidad económica a medio y largo plazo. No obstante, como mecanismo compensatorio, se propuso y aceptó que de manera extraordinaria pero periódica se realizara el refotografiado de las imágenes en las 4 estaciones del año cada seis años, es decir, en el momento temporal en el que coincide la repetición de los dos grupos de puntos en los que se divide la red permanente.

En el caso de la implementación de la metodología propuesta en cualquier otro ENP, consideramos que la periodicidad establecida en el protocolo confeccionado en el marco de esta tesis doctoral puede resultar aceptable. Debemos recordar que los territorios abarcados por las diversas figuras de protección de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y de la red nacional deben de caracterizarse, de acuerdo con su propio concepto, por una evolución especialmente lenta vinculada a la existencia de distintos mecanismos de conservación. Salvo en el caso de la implementación de medidas o actuaciones territoriales específicas, los cambios paisajísticos deben de producirse de una manera particularmente pausada en comparación con otros territorios.

Análisis del material iconográfico

Todo lo hasta aquí planteado conduce a la siguiente fase del funcionamiento del Observatorio, la fase posterior a la compleción de su propia creación por parte del proyecto que nos ocupa, es decir, la fase de análisis del material tras la ejecución de varias campañas. El análisis de pares de fotografías y series temporales más largas será realizado tanto con la participación de expertos y gestores en el Espacio Natural de Sierra Nevada como a partir de la implementación de mecanismos de participación pública que permitan la lectura de la evolución del paisaje por parte de la ciudadanía local y la identificación de sus demandas de cara a la futura planificación de sus territorios. La formulación de objetivos de calidad paisajística, junto con la propia difusión y concienciación, será el fin último del Observatorio con vistas a su posterior implementación en los planes de ordenación del Espacio Natural correspondientes, todo ello sin perder de vista que el Observatorio, más allá de las posibilidades que abre para una mejora de la gestión, es una herramienta de monitoreo que proporciona series de datos iconográficos que pueden ser objeto de diversos tipos de análisis destinados fundamentalmente a profundizar en el conocimiento de los paisajes y sus transformaciones.

Por otro lado, las convocatorias públicas temáticas tratarán cuestiones concretas que en un determinado momento puedan formar parte del debate ciudadano o resultar relevantes en el devenir del paisaje del ENP. Este tipo de instrumento de consulta se fundamentará en el uso del material iconográfico recogido a lo largo del funcionamiento sistemático del OPSiN.

Si bien se han expuesto en el apartado metodológico correspondiente las principales formas contempladas para la lectura de datos obtenidos durante sucesivos refotografiados, cabe aquí discutir sobre la validez e importancia de los resultados previstos.

En primer lugar se puede reflexionar sobre cuál es el número idóneo de puntos de observación. Los 145 puntos que componen la red configurada para el Espacio Natural de Sierra Nevada tratan de reflejar las realidades paisajísticas presentes en una superficie de más de 172 mil ha. ¿Son suficientes o son demasiados? Desde el punto de vista teórico, ningún observatorio ha estipulado hasta la fecha el número de puntos que debería componer una eventual red sobre un territorio según su tamaño, es decir, no existe una regla escrita a la que atenerse. No obstante este tema sí es tratado de manera expresa por varios observatorios y ello permite hacernos una idea de las configuraciones utilizadas en otros espacios. El mencionado *Méthode* francés asevera que “los cuarenta puntos de vista [que utiliza de media en sus itinerarios] ofrecen una visión coherente y equilibrada del territorio considerado. Un itinerario no trata de cubrir cada una de las partes del territorio, sino de ver lo esencial, es decir, los objetivos políticos perseguidos” (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008:33). El Observatorio de la Semois-Semoy añade además que se debe atender al presupuesto económico disponible para el funcionamiento del observatorio y, añaden, “un observatorio fotográfico de paisaje debe estar constituido por un número limitado pero suficiente de puntos para cada tipo de paisaje del territorio estudiado” (Lobet et al., 2006:22).

De esta forma podemos asegurar, sin atrevernos tampoco a dar una relación matemática del número de puntos por superficie, que la garantía para el adecuado funcionamiento se fundamenta en el registro de todas las tipologías paisajísticas y de todas las modalidades presentes de dinámicas de cambio. No se trata por tanto de cubrir la totalidad del terreno sino la totalidad de la casuística que presentan los paisajes y sus posibles evoluciones. Esto nos lleva de nuevo al tema de la representatividad a la que ya hemos hecho referencia en distintos apartados. No obstante, para realizar un ejercicio de acercamiento numérico a otras experiencias, cabría mencionar la configuración final establecida en otros ámbitos de observación del propio proyecto al que se adscribe esta tesis doctoral, el proyecto OAPA. Durante la configuración de la red que monitoriza los paisajes del Área Metropolitana y Vega de Granada consideramos oportuno que la red se sustentase en la repetición periódica de 54 puntos de observación (Jiménez et al., 2011). La superficie de este ámbito es de algo más de 31 mil ha, es decir, más de 5 veces más pequeña que el ENP de Sierra Nevada. Siguiendo esta proporción la red configurada en este estudio debería de contar con cerca de 300 puntos de observación, el doble de lo que realmente se ha considerado. La explicación para no haber elegido una proporción de puntos semejante es simple. En un territorio protegido las dinámicas de cambio son sustancialmente más lentas que en el caso de un área metropolitana, por lo que se decidió ponderar a la baja el número de puntos necesario.

Sirva también de ejemplo el caso de un segundo ámbito de observación del citado proyecto OAPA. La Hoya de Guadix, que cuenta con más de 134 mil ha, ha sido monitorizada mediante una red que cuenta con 48 puntos de observación, debido, una vez más, a una menor incidencia e intensidad de dinámicas de cambio (Jiménez et al., 2011). Siguiendo en este caso la proporción el ENP que nos ocupa debería contar con poco más de 60 puntos.

Por un lado las dinámicas presentes en Sierra Nevada, su variedad, intensidad y repercusión, serían más semejables a las de la zona de Guadix. Por otro lado la gran diversidad paisajística existente en este Espacio Natural haría ponderar al alza el número de puntos que cabría esperar atendiendo exclusivamente a las características de las dinámicas. Más allá del tipo de consideraciones a las que nos lleva este sencillo ejercicio comparativo, se quiso dotar a Sierra Nevada de una red más densa debido a la naturaleza académica de este estudio, a la importancia de este ENP y a la disposición de sus gestores a mantener una cobertura suficientemente amplia que permita el conocimiento de la diversidad de los paisajes y de los procesos de cambio que les afectan de cara a su gestión.

Como se ha comentado, una vez concluida la implementación inicial del método, el primer paso será la ejecución de la primera campaña de refotografiado, determinando el protocolo que, a partir de este momento, la periodicidad para la toma de fotografías sea de dos años para los puntos con tendencias de cambio más pronunciadas y de tres años para aquellos otros con dinámicas más lentas.

Cabe discutir en este punto la frecuencia que se ha determinado para la ejecución de las campañas. Por un lado, la repetición fotográfica en intervalos de tiempo menores tiene la ventaja de posibilitar la obtención de mayor cantidad de información, lo que permitiría la detección de dinámicas de cambios muy incipientes y la toma de decisiones inmediatas si fuera necesario. Por otro lado es evidente que una mayor frecuencia repercute en los costes de mantenimiento del Observatorio, no sólo económicos sino, fundamentalmente, de recursos humanos necesarios para llevar a cabo tanto el refotografiado como la lectura y análisis posterior de los pares y series fotográficos resultantes.

También en esta ocasión es necesario buscar un equilibrio entre la tendencia inicial a establecer una alta frecuencia y la necesidad práctica de configurar un protocolo realmente sostenible a todos los niveles a medio y largo plazo. Por otro lado el diseño de este protocolo no significa que este no pueda ser reconfigurado si a posteriori se considera conveniente. Lo fundamental es que la toma de las fotografías se produzca de manera periódica de forma que permita cuantificar la intensidad y duración de las dinámicas de cambio que puedan producirse.

Otros observatorios, como los adscritos al ya conocido *Méthode* francés, vinculan sus periodicidades a la disponibilidad presupuestaria (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008) estableciendo inicialmente una frecuencia que puede oscilar entre los 2 y los 5 años, considerando además la conveniencia de repetir estas fotografías en momentos anuales diversos para captar sucesivamente los diferentes estados fenológicos de los paisajes. En Finlandia, Tapio Heikkilä (2007, 2009) estableció un intervalo de 5 años entre las campañas de su Observatorio (proyecto titulado *Visuaalinen maisemaseuranta: kulttuurimaiseman muutosten valokuvadokumentointi* – El monitoreo del paisaje visual: los cambios culturales de documentos puntuales fotográficos). Los dos o tres años, según dinámicas, que establece el protocolo asociado al Observatorio de Sierra Nevada, tal como se describió en su epígrafe correspondiente, optan por una frecuencia media-alta que trata de combinar el deseo de una repetición ideal anual y la necesidad de afrontar de manera realista las posibilidades del

mantenimiento del Observatorio, con el convencimiento de que la velocidad con la que se han venido produciendo los cambios no recomienda un monitoreo más intensivo. No obstante, como ya hemos explicado, para completar la captación completa de los estados de los paisajes, cada seis años, se llevarán a cabo cuatro campañas de refotografiado para registrar los cuatro estados fenotípicos básicos. Disponer de este tipo de campañas múltiples atendiendo igualmente a una periodicidad constante, permite dotar de un valor añadido a las series fotográficas.

En lo que respecta al modelo de análisis de los pares fotográficos y series más largas, habiendo expuesto las posibles técnicas cuantitativas, cualitativas, fundamentalmente, y mixtas a utilizar en el apartado metodológico, se trata ahora de evaluar, aunque sea a priori, la previsión de resultados a obtener. Como se ha manifestado, la identificación de cambios a partir de la lectura de imágenes seriadas conllevaría la toma de decisiones acerca de cómo adaptar la gestión a las alteraciones producidas. No obstante, la primera cuestión que puede plantearse es el caso de la lectura de imágenes en las que los cambios entre campañas sean prácticamente nulos. Resulta previsible que ante la inclusión en la red, tal como corresponde en un territorio protegido, de numerosos puntos de observación ubicados en lo que habitualmente se denominan como paisajes tranquilos, la comparación de imágenes puede en ocasiones no deparar grandes cambios en los paisajes monitorizados. Incluso los paisajes previsiblemente más dinámicos pueden no presentar alteraciones. ¿Podría ser este caso entendido como una disfuncionalidad de la red de observación?

Recordemos que la principal característica que une a todos los ámbitos de observación diferenciados es su pertenencia a un ENP, por lo que, en términos generales, lo deseable desde el punto de vista de la conservación, es precisamente la ausencia de alteraciones de gran intensidad. Debemos enfatizar una vez más que los puntos que componen la red permanente, si bien por un lado recogen espacios en los que las dinámicas de cambio se han mostrado muy activas en los últimos años o en los que incluso están previstas actuaciones programadas, gran parte de ellos han sido seleccionados por mostrar vistas que representan el carácter del paisaje. Muchos de estos paisajes, inscritos en el imaginario colectivo existente sobre Sierra Nevada, reflejan a los ecosistemas más naturales del macizo o son el producto de la secular interacción habida entre las actividades antrópicas y el medio, configurando paisajes de marcado carácter cultural. Ambas tipologías significan en la actualidad la existencia de paisajes patrimoniales que requieren especial atención, un seguimiento consciente por parte del Observatorio a pesar de ser paisajes a los que se les supone una importante estabilidad en el futuro dadas las medidas de conservación que sobre ellos se han establecido. Aunque esto pudiera suponer una ausencia de cambios en las imágenes de las futuras campañas, sólo su registro y la corroboración de su evolución pausada es un valor en sí mismo, un valioso resultado del funcionamiento de la metodología diseñada. En zonas en las que las dinámicas de cambio puedan actuar de manera lenta, poder advertir su incidencia y analizar su intensidad y duración es igualmente un resultado necesario.

En este punto es importante recordar que en sentido contrario opera el hecho de haber colocado puntos de observación en lugares en los que hay una alta probabilidad de que se produzcan cambios ligados a la puesta en marcha de actuaciones programadas. En estos casos el riesgo para la interpretación correcta de las series fotográficas es que la detección de

un número sustancial de cambios nos dé una falsa idea del ritmo al que se producen las transformaciones en los paisajes de la Sierra.

Reflexiones finales

Más allá de la evolución que muestre cada uno de los puntos que componen la red de observación, debemos concluir que la monitorización con puntos fijos utilizando fotografía repetida se presenta como una herramienta muy adecuada para el registro y posterior análisis del estado de los paisajes.

La fotografía supone un fiel reflejo de la fracción de la realidad captada y, si esta se realiza a ras de suelo, es posible responder a los principios del Convenio Europeo del Paisaje en lo que al estudio del paisaje “tal como lo percibe la población” se refiere. No obstante, hay que recordar que la fotografía supone un sesgo de la realidad. Si bien el objetivo no es abarcar la totalidad del territorio del ENP, y la creación de una red de puntos es una herramienta para la medición discreta de puntos específicos, hay que tener en cuenta además que, incluso dentro de los paisajes seleccionados para su monitoreo, la creación de una fotografía supone la elección de un encuadre específico que recoge una pequeña fracción de la realidad, quedando el resto del paisaje fuera de la imagen.

Por todo ello es fundamental, en primer lugar, un exhaustivo trabajo de campo, una profunda investigación de la casuística existente y una cuidadosa preselección de puntos que nazca a partir de los estudios previos y el análisis posterior de la posible evolución de cada vista. Sólo así podemos ser conscientes de qué ofrece cada imagen, qué dinámicas están presentes y qué aporta a la totalidad de la red para que esta sea completa en su conjunto. La selección final de los puntos que forman el Observatorio viene avalada por el hecho de haber sido confeccionada por parte de un amplio y variado elenco de expertos y gestores en el territorio de Sierra Nevada. Todo ello hace posible una alta representatividad de los puntos que componen la red en cuanto a la inclusión que en esta se produce de las diversas tipologías de paisaje presentes en cada uno de los ámbitos de observación considerados y de todas las dinámicas de cambio identificadas con incidencia en la evolución futura del territorio de Sierra Nevada.

A modo de resumen, es posible concluir que la implementación del método, una vez adaptado y rediseñado, ha demostrado su efectividad de cara a definir un mecanismo de observación con un equilibrio espacial suficiente; que permite una total cobertura temática; y que ha sido relativamente fácil de consensuar entre investigadores, expertos y usuarios del paisaje. La metodología implementada supone el diseño de un instrumento eficaz para la monitorización de los procesos de cambio gracias al protocolo de aplicación periódica y sistemática creado, que permite el registro y archivo de los paisajes y el análisis y evaluación de su evolución.

Igualmente importante, como parte de los resultados de un Observatorio concebido con la metodología de participación que este proyecto ha desarrollado, más allá de los resultados visuales que por fotocomparación ofrezcan las sucesivas campañas de refotografiado, hay que subrayar expresamente el papel que los procesos de participación han jugado en el diseño del OPSiN y en la construcción de la red. Uno de los objetivos principales

de este Observatorio es, recordemos, la implicación, concienciación y educación de la ciudadanía en materia de paisaje y la difusión del conocimiento. Por tanto, traspasando la cuestión de la intensidad de las dinámicas de cambio, los mecanismos de consulta pública puestos en funcionamiento durante el desarrollo de esta tesis permiten asegurar que también este objetivo ha sido logrado, apoyándonos a partir de este momento en la existencia y colaboración del departamento de Uso Público del Espacio Natural de Sierra Nevada. En lo que a la difusión del proyecto respecta, hay que señalar finalmente que, gracias a los contactos y colaboraciones realizadas durante la ejecución de este proyecto, se ha promovido la cooperación internacional entre proyectos similares y redes de observatorios cuyos objetivos persiguen el seguimiento y la monitorización del paisaje.

Por otro lado la metodología presentada se muestra fácilmente adaptable en todas sus fases a otros ENP, asegurando su aplicabilidad a distintos territorios eventualmente interesados en este tipo de investigación. En cualquier otro lugar se trataría de abordar la serie de análisis que conducen a la identificación de la variabilidad interna que presenta el ámbito de estudio en cuestión siguiendo el modelo presentado por esta tesis doctoral.

Finalmente, hay que destacar una vez más que durante el proceso de implementación de un Observatorio en un ENP, y sobre todo para su sostenibilidad a medio y largo plazo, es estrictamente necesaria la colaboración con los responsables de su gestión. En Espacios Naturales Protegidos el potencial ámbito de aplicación de esta metodología coincidirá con una unidad de gestión individualizada, legalmente reconocida y con un órgano de gestión y planificación territorial propio, por lo que su implementación debe pasar necesariamente por un fuerte consenso con los gestores del ENP, que serán los responsables últimos del mantenimiento de los protocolos de observación.

DISCUSSION, CONCLUSIONS AND APPLICABILITY OF THE METHOD

The aim of this research was to develop a Landscape Observatory in the Protected Area of Sierra Nevada and establish a methodological basis for possible applications in other Protected Areas. The Observatory monitors the landscape from fixed points of observation, so enabling analysis of their evolution using information collected on a regular basis in successive photography campaigns. This method of systematic observation from representative points enables us to identify the main dynamics of change and, ultimately, to manage the landscapes, based on the knowledge acquired of the transformations of landscapes, of the underlying processes of change and of the perceptions of these processes and the concerns they raise among local stakeholders, experts and the general public. We believe that the design of the monitoring mechanism and the possibilities offered by the analysis of the information collected for the management of landscapes, combined with public consultations for the establishment of landscape quality objectives to guide any interventions in the landscape represent a significant contribution to the implementation of the provisions of the European Landscape Convention.

One of the main hallmarks of the Observatory is its photographic approach to the landscape, the possibilities of which can be seen in any review of its application in various scientific fields. The landscape, as a visual result of the territory, must be addressed with tools that permit the proper recording and analysis of its current condition, as well as its diachronic study, pursuing the ultimate goal of both collaborating in and optimizing territorial planning. Experiences with repeat photography analyzed in this research have demonstrated that this technique is an effective means of monitoring the landscape. At the same time, the provisions and recommendations of landscape policies, primarily the European Landscape Convention (ELC) and the Andalusian Landscape Strategy, clearly state the need to set up landscape observatories. According to the ELC, landscape should be studied "as perceived by people" i.e. the visual aspect of the landscape, for which photography at ground level is an excellent tool, which facilitates the implementation of mechanisms for public participation due to its intuitive nature and the fact that photographs are easily understood and widely used. Our experience suggests that those participating in the study find the comparison of photographs of the same place taken at different dates a very attractive exercise.

As we verified in the chapter about the Theoretical Framework, Landscape Observatories, as defined in this study, have only relatively recently been used in the study of the landscape. Methodologies of this kind for the monitoring and analysis of the evolution of landscapes are important from a scientific point of view when they can reach conclusions on the behavior of a landscape over a sufficient period of time to enable researchers to identify the dynamics of change of each landscape and to assess their effects and impacts on the

territory. The information gathered is then used as a basis for proposals to improve, guide or redirect the evolution of the landscapes concerned.

The fact that Observatories are still in their early days means that most projects have had relatively few rephotography campaigns, and therefore have little experience in the evaluation of results. The design of a scientific methodology is therefore the key factor that increases the value and contribution of this Observatory and its results. Moreover, in addition to the results that should be obtained in the long term from the continuous process of taking photos, during the course of this work we found that the process of research to establish the final positions of the network of observation points has given us a deeper understanding of the current situation of the landscape and the dynamics affecting it. This information forms a substantial part of the results of the Observatory.

The methodology developed for the OAPA project (Landscape Observatory and Archive of Andalusia), which has been tested and adapted to Sierra Nevada as part of this PhD thesis, proved to be one of the most consistent and best constructed projects we analyzed. This assertion is based on the in-depth and highly developed nature of the phases of this research which provided a basis for the design of the network of observation points and of all the possible dynamics of change that could affect the evolution of the different landscapes. These preliminary phases in the construction of the network enable us to represent all types of existing landscape in any study area in which we would wish to implement an observatory and all possible dynamics of change. Our aim was therefore to create a monitoring network that was scientifically representative of the different forms of evolution of all types of landscape. Monitoring is understood here as keeping a record of the current state of the landscape at every point in time and of its evolution. With an effective monitoring network of this kind we can analyze, understand and coherently act in relation to the changes that take place not only individually in each landscape but also in the Protected Area as a whole. We can also assess the impact of each landscape on the surrounding landscapes and the general direction of change in the study area.

In the case of a Protected Area this final consideration is of particular importance given the need to devise planning policies for the conservation of an area of exceptional value and extreme fragility. It is therefore essential to know what happens in each different territory at a behavioral level and in terms of landscape. Landscapes in Protected Areas require special treatment, in line with both their ecological and economic values, given that society is increasingly aware of the importance of Protected Areas and wants to “consume” high quality well-managed landscapes. For local people landscape has become a medium through which they can read, analyze and perceive the state of their area, to obtain information about the values they enjoy and about the aspects that need to be improved. In this way landscapes become a link between the territory and its inhabitants and part of the collective imaginary, made up of mental photographs of the territory which we use to identify the place we live in and indeed ourselves. The landscape is the means through which people understand the territory in which they live.

Despite the obvious importance of landscape in our society, there are no policies governing the management of landscape in Protected Areas (only specific policies dealing with

flora, fauna and biodiversity). Although protected by special conservation measures, the landscape in these areas undergoes dynamic, albeit less aggressive, changes that can threaten the character and values of the landscape. Frequently these dynamics are passive and result from in action such as the abandonment of traditional activities. Striking examples in Sierra Nevada include the decline of ancient irrigation systems, often replaced with intensive forms of farming, the abandonment of agricultural land and the deterioration of agricultural terraces.

In this situation, photography and the model of Landscape Observatory described here offer new tools for landscape management. From Day 1 the Landscape Observatory of Sierra Nevada (OPSiN) allows us to study the state of the landscape, identifying dynamics and processes of change and, through public participation mechanisms enables us to characterize people's perceptions, concerns and aspirations regarding their landscapes. Photography at ground level, complemented with aerial images and fieldwork, captures the perceptual dimension of landscape, so becoming a tool for the observation of changes that goes beyond surface coverage and percentage data. Photography is a tangible way to visualize events, which enables us to capture minimal signs of change and to act rapidly, managing the landscape according to conservation objectives.

Despite all the qualities of the Landscape Observatory implemented in Sierra Nevada and our conviction that it is an effective tool for studying, monitoring and managing the landscape, we encountered a series of difficulties in its design and creation, which we explain and reflect upon below.

Viability and sustainability of the OPSiN

Apart from the implementation of the methodology itself, the first major difficulty was to ensure the continuity overtime of a project as practical as this. Beyond its interest for the academic community, the potential value of a project of this kind would be greatly diminished if it failed to guarantee its future application. It was therefore essential to have a management team that would take responsibility and ensure that the successive campaigns of rephotography were conducted, and, in parallel, to carry out the public participation mechanisms required for further analysis of the information obtained. This management team would have a solid structure and sufficient financial capacity to perform all the tasks assigned to the Observatory.

This brings us to the first major debate that the Landscape Observatory of Sierra Nevada may arouse, namely the practical implementation and sustainability of the project. This issue must be tackled taking into consideration the internal particularities of each territory where the methodology is implemented. For areas without their own management unit, and if there is no support from a supra-local entity, finding a stable organization that could take over the running of the Observatory once the scientific-technical team responsible for its implementation finishes its initial work could be an arduous task. Possible options include collaboration with different public and private entities at a regional, national and international level. The situations in each case can be quite varied which means that a preliminary study is required before a Landscape Observatory with long-term objectives can be implemented.

When applying this methodology in Protected Areas, it is much easier to find an organization that could be responsible for the continuity of the project when the Protected Area has its own management unit. In this situation the Observatory management unit would cease to be a separate body from the Board responsible for managing the Protected Area. This could be an advantage in that it would enable those responsible for the area to identify more directly with the project. However it could equally become a problem if Board members do not support the implementation of the project in their area. The interest of those running the Protected Area is therefore vital even before we start to adapt the methodology.

At an administrative and management level, ensuring the sustainability of the Observatory in Protected Areas may be a serious problem due to the different resources at the disposal of each territory. The financial and staffing capacity available to each management team affects the degree of acceptance of the project. In each case, it is necessary to deal independently with the appropriate authorities, present them the methodology and agree on the best way to implement and adapt it to the peculiarities of each territory and its protection status.

Additionally, thanks to the existence of supra-local networks and bodies to which the Protected Areas are connected, such as the RENPA (Andalusian Network of Protected Areas) in the case of Andalusia or the Autonomous Agency of National Parks at a national level, the introduction of an Observatory in each of the territorial units linked to the network can be organized by the central committee itself. This could facilitate the dialogue required to approach each entity in a coordinated way. In Protected Areas such as Sierra Nevada with the highest conservation status, and therefore sufficient resources and their own management unit, the OPSiN's methodology could be extrapolated directly.

In the case of Sierra Nevada, the project was presented to its managers at the very beginning, and immediately enjoyed an excellent reception. The strong support offered by the managers encouraged further efforts and even led to our extending the permanent observation network. As mentioned in the methodological chapter, this support was provided in a practical way at various levels, from involvement in workshops to logistical support in the fieldwork phases. The fundamental objective however was to ensure the continuing implementation of the campaigns in future years under the Park's own structures. Continuity was secured with the inclusion of the Landscape Observatory in the existing Observatory of Global Change of Sierra Nevada. At the same time the decision that the environment agents of the Protected Area will themselves be responsible for rephotographing the landscapes, reduced the cost of maintaining the project to almost zero. The permanence of public consultation mechanisms is also guaranteed to the extent that these activities have been integrated into the public participation work done by the Department of Public Use, once again minimizing the economic and management burden.

For the analysis of results by landscape experts, Sierra Nevada enjoys the continued collaboration of the University of Granada. This works two ways in that the Protected Area benefits from the expert advice provided by the University and, the University can make use of a database of exceptional scientific interest, which records the landscape evolution of a territory of such great importance as Sierra Nevada.

In the French observatories using the *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage* the problem of maintaining the network and its costs has been addressed through own funding from the Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire or from the Regional Parks associated with the *Méthode*. In this case the cost of repeating the photo in successive campaigns is estimated to be around "250 € per photograph" (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, 2008: 43). In the *Méthode* it also states that the cost of "carrying out the first photographic itineraries of the Landscape Observatory has been estimated at 36600 €" (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008: 24). In the case of Sierra Nevada, the use of the park's own staff, whose duties are mainly focused on the in situ monitoring of the territory, makes it possible to minimize the cost of future campaigns, after an initial outlay to cover the cost of the photographic equipment. However, the desirability of repeating the photos by hiring a professional photographer, as the French observatory does, is debatable. While a professional photographer offers greater guarantees for the success of the process, we think it is preferable to take some risks with picture quality in order to ensure the economic sustainability of the future campaigns of rephotography in the medium and long term.

Applicability of the methodology to other Protected Areas

The second debate, once the continuity of the Observatory in Sierra Nevada has been assured, is the applicability of the methodology to other Protected Areas. Although each territory is different and each area has its own specific particularities, we believe that all the phases proposed in this work can be performed by adjusting them to the reality of the available information in each area, to its size and diversity and to the type of stakeholders operating in the territory. For each Protected Area it would be necessary to carry out all the phases of research. These range from the historical study of landscape evolution to help understand the current status of existing landscapes to the prospective analysis of the planning documents that govern the functioning of each protection status. The study of landscape types and their recent dynamics of change is essential to establish the number of points needed to monitor all existing cases and determine the frequency of rephotography to be applied in each case. Although the implementation of the method requires the carrying out of numerous phases described earlier, in addition to the problems concerning the funding of each Protected Area referred to above, no other factors should prevent application of the method.

Methodology

After this preliminary debate on the main difficulties, which in some cases may even discourage the development of an observatory of the nature and complexity of the OPSiN, we will now discuss each part of the method implemented in Sierra Nevada individually. The methodology was designed a priori to its actual application in the Protected Area of Sierra Nevada, which meant that various modifications of the initial proposals and decisions were required. This enabled us to adapt our initial hypothesis to the reality of this space. Discussion

of these adaptations may be useful for the creation of similar Observatories in other Protected Areas in the future.

Study of the landscape and the division of the landscape into operative units or observation areas

The first phase of this research refers to the historical evolution of the landscapes of the Protected Area over the last decades. While this section is very enlightening as to what happened in the past and therefore is essential for a proper understanding of the current situation and state of the landscape, it may not be required at later stages of the implementation of the method to other Protected Areas outside the scientific or academic context of a PhD thesis. In other landscape observatories studied during the design of this methodology this phase was not considered necessary (Bertho, 2009; Carré and Métaillé, 2008; Carré et al, 2011; Houet, 2011; Jiménez et al, 2011; Lobet et al., 2006; Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, 2008; Quesney et al, 1994).

However, in our opinion, studies which characterize existing landscapes and active dynamics of change are crucial. The configuration of the permanent network of points for monitoring was initially based on the inclusion of all types of currently existing landscape in a given area of observation and on the representation of all the dynamics that could lead to changes in the future. This enriches the network by adding points that gather data not only on all the different types of landscape and on existing dynamics but also on the greatest number of dynamics acting on the maximum number of landscape types.

To this end, it would be possible, for future applications of this method, to consider creating a matrix composed of rows and columns with these two variables. We would locate each of the points considered in the network according to the type of landscape that it records and the dynamics that can be identified, so that all possible combinations would be covered. The difficulty of this exercise lies in the fact that many dynamics coexist in each landscape, which increases the complexity of a table initially conceived as two-dimensional. Although it was not included in this thesis, a matrix of this kind has been made to ensure the presence in the network of all possible cases and combinations between the character of the landscape and its evolutionary trends. As described in the 'Intention' section of the data sheet for each observation point, each view has many monitoring objectives, so ensuring that the network records all the possible combinations between landscapes and their dynamics of change.

A great deal of research has been done into the characterization of landscapes in the territories covered by the Spanish network of protected areas, which means that this job can probably be done using existing literature.

The results of this phase are essential to ensure that all the different types of landscape have been included when designing the itineraries for fieldwork and, by extension for the representation of these types in the final network of points. The territory is then divided into observation areas on the basis of landscape character. This provides a structure

for the remaining phases of the methodology, which enables the creation of a representative network of landscapes.

Dividing the space into units makes it easier to organize working hours during fieldwork, so that the whole Protected Area can be covered in a systematic way. This is essential in complex areas in terms of their size and diversity. Individualized treatment of each unit ensures coverage of all the different landscape types it contains, systematic photographic data collection and, finally, a high level of representation in each of the sub-networks of points that are formed in each observation area. The subsequent merging of all these sub-networks ensures the fulfillment of this objective in the general network.

At the same time, in this process of landscape division, divisions of a functional or administrative nature were also taken into account. The Protected Area is itself divided into subregions that structure the daily lives and relations of their inhabitants. This enables us to structure some of the later public participation processes, especially the setting up of focus groups. This functional division is also useful for holding other public participation and consultation activities based, as explained in the chapter on public participation, on the analysis of the database containing the information gathered in successive campaigns of rephotography of the OPSiN.

The implementation of this part of the methodology has to overcome a number of problems such as the huge dimensions of Sierra Nevada and the wide variety of existing cases. Thus, the processes of study or characterization of the landscape and of identification of the dynamics of change by photo-interpretation of two recent sets of aerial photography taken ten years apart showing the evolution over this period, must be accompanied by fieldwork in which the theoretical information is verified with practical study, in situ, of the landscapes and their diversity.

Photo-interpretation and the identification of dynamics of change

The selection of the fixed points of observation in the permanent network is not based solely on the criterion of representing all types of existing landscape. The results of the landscape characterization analysis must be complemented by an analysis of the processes affecting the territory, that bring about changes in these landscapes. To this end, we have carried out exhaustive photo-interpretation of two sets of aerial photographs, one showing the current situation and the other taken a decade ago. By comparing the two we can identify the dynamics of change at work in the area. Apart from allowing us to identify all the different types of change that the landscape has been experiencing recently, photo-interpretation also allows us to quantify the space they occupy and pinpoint their exact location.

The identification of the dynamics of change in the landscapes using this method requires a GIS that allows rapid processing of the whole Protected Area to help us identify the places in which there has been recent transformation of the landscape. This is a long and complex process, which requires some prior knowledge of the area and the simultaneous planning of fieldwork aimed at resolving the doubts arising from the photo-interpretation process.

This process optimizes the subsequent phase of fieldwork. On the one hand, the fieldwork can be programmed knowing what kind of dynamics are affecting the territory and where they are happening, so that the days in the field are not spent merely exploring the territory and the landscape and instead are used to visit those views with the greatest potential for recording landscape transformation mechanisms.

In addition to marking out the spaces in which the landscape has been transformed, we could also conduct a more traditional form of photo-interpretation based on the classification of the entire surface for the two moments in time through a series of land cover types. Although this would have allowed us to obtain a more complete set of statistics, we decided that the preparation of a specific table with types of transformations that only highlights the places in which changes have taken place would lead us more quickly and more directly to our objectives, i.e. identifying the dynamics of change. Traditional photo-interpretation would require more time and also a subsequent phase in which the results for land cover are converted to dynamics of change.

These two initial sections, which together form a substantial part of the method for monitoring the landscape, are not yet considered by other landscape observatories analyzed in detail in the section on the theoretical framework. Usually the identification of the most suitable locations for monitoring occurs in a more intuitive way, i.e. based on the knowledge of the terrain of a group of experts, a series of field visits are held which lead to the selection of a number of points which cover the different types of landscape in the study area. The only previous project in which landscape units were differentiated as units of reference and the dynamics were studied via the interpretation of aerial images was the OAPA project (Jimenez et al., 2011). Moreover, the Méthode de l'Observatoire photographique du paysage promoted by the French Ministry of Ecology opts for the selection of points that refer to scenic routes by an expert in photography, who may not necessarily also be an expert in landscape or territory (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, 2008).

Once the analysis of types and dynamics has been concluded, we will have strong arguments for positioning the observation network. However to obtain all the information we require about the possible dynamics, it is also useful to analyze the plans whose possible implementation could trigger processes of change in the future. This requires an analysis of existing planning documents, which could include measures for the management of landscapes and territory in the study area.

Prospective analysis of the planning documents

The phase of our methodology in which we analyze planning documents has yielded important results that have enhanced the permanent network. We therefore believe this phase should be conducted in other study areas. In the case of territories that belong to the national network of Protected Areas, prospective analysis is especially useful for two reasons. Firstly because the landscape evolution processes are easier to monitor if we have advance knowledge of any planned changes and secondly because current legislation states that the planning documents for protected areas take precedence over sectoral and municipal

planning, which must conform to the proposals and guidelines set out in the planning documents for the Protected Areas. In the case of Sierra Nevada, specific planning documents greatly simplify this task.

With these specific planning documents we can locate fixed observation points in areas that we know will experience specific planned changes. Many points have been included in the network for the Landscape Observatory of Sierra Nevada thanks to these prospective studies. In these points, the objective of recording predictable changes can often be combined with ordinary monitoring of the landscape by framing the shot appropriately. In other words, the observation points are sited in locations which, regardless of being subject to planned change, are of sufficient interest in themselves as being representative of a specific type of landscape or for recording existing processes of transformation. The fact that there are plans that will affect the landscape strengthens the selection of the point and means that the shot must be framed towards the specific place in which the planned future changes will occur.

It is important to note that in science, management and indeed politics today, the implementation of mechanisms that monitor and evaluate the actions scheduled in planning documents has become a cornerstone of these documents. An assessment of these actions must be included in subsequent monitoring reports. The OPSiN will facilitate this work by recording the evolution of the landscapes from their initial state prior to execution of the plan, through the intermediate stages to the final result after the planned objectives have been achieved.

Any new dynamics identified in this prospective phase will be added to the types of landscape and dynamics of change identified in the previous phase to set up a comprehensive network of observation points which meets the requirements of representativeness mentioned above.

We must also bear in mind when analyzing successive campaigns that some of these points have been expressly selected because of the planned activities in the territory. There is a risk of overestimating the importance of the points that show changes in the photographic sequence with respect to those that show more stable landscapes. Especially in the case of a Protected Area, where the main function of management is conservation (along with others such as development or logistical support), a quantitative interpretation of the number of points that have experienced change and the assessment of their intensity could lead to a misinterpretation of the scope and extent of the dynamics of transformation. The risk of overestimating the changes is inherent in the design of the method in which points are chosen on the basis of prospective analysis of planning documents, and observation points are focused on areas that have undergone recent change. The conclusions drawn from the results and the identification of the changes that have taken place should be based on a clear awareness of this fact.

Fieldwork

Fieldwork, apart from resolving the doubts raised in other phases of application of the method, is the basis for the final decision as to the configuration of the permanent network of

points. It is an essential part of the methodology, not only because the photographs are taken in the field but also because it provides us with an opportunity to make an in situ reading of the landscape (types and dynamics). Despite the fact that information on the character of the landscape and the dynamics of change that act on it is available in previous research, fieldwork allows an open, in situ reading of the landscape, which enables all possible cases to be analyzed. It is also needed at each site for selecting the location with the greatest monitoring potential and for deciding whether each observation point should be maintained in future campaigns, a decision that depends above all on the evolution of the elements located in the foreground.

The optimization of the fieldwork in its various phases (as explained in the methodology) must also be discussed. The main problem with such a large and high mountain area is its accessibility. This makes it practically impossible to visit the same point twice during the implementation stage of the methodology, so when we take photos from the different routes and points we explore during fieldwork, we take them thinking that any of them could later be selected as part of the network of points. This means that the same amount of time is devoted to points that will form part of the permanent network of points as to others that will not. Given that the fieldwork for this project was normally conducted by one person with limited time, we decided to visit a greater number of routes and points that could potentially enrich the network to the detriment of returning a second time to those points that were finally chosen as sites for taking pictures for the Observatory.

The advantage of this decision was that we had a larger number of potential points for the final network and were able to explore a larger proportion of the Protected Area. On the other hand it had the disadvantage that some of the finally selected images did not have the optimum quality that would have been attainable if we had visited the points for a second time knowing that they had been selected and that this second visit was only for improving the quality of the image. In scheduled visits to specific previously explored points it is possible to know in advance the approximate frame that is going to be taken and, therefore, to calculate the best time for the visit. A second visit also enables researchers to correct any technical errors (taking GPS coordinates, taking a high quality panoramic picture using a tripod, etc.) that are often only detected after careful inspection once fieldwork has concluded.

In the case of the Landscape Observatory of Sierra Nevada, the initial network of points was constructed from viewing images taken during fieldwork, and there are several photographs in which the quality could have been improved. For this reason we decided to call the set of images used to build the network *Campaign 0*, which would serve as a starting point for subsequent standard campaigns. *Campaign 0* was performed during the implementation phase of this thesis, and was undertaken over several years and in different seasons, and does not therefore offer the temporal homogeneity provided by a standard Campaign.

At the Second Participation Workshop, thanks to the contribution of experts and above all of the managers responsible for the Natural Area, we decided to carry out a new initial campaign in which all the pictures are taken during one short interval, as in a standard campaign and, at the same time, correct any technical problems in the photographs (a very

small number of images) taken at points that were not visited during the best light conditions. It was decided that Campaign 1 would take place at the end of this year (2015).

In addition, it should be stressed that the thousands of photographs taken from points that were not finally selected as part of the permanent network for regular and systematic repeated photography are still valuable. In the future these points will form the basis for the issue-based campaigns presented in previous chapters, i.e. campaigns that are not based on repeated photography of fixed points but on a particular topic of interest in the Protected Area. In this way, those images and data points that refer to the desired topic will be recovered from the data base and a new visit will be made for them to be rephotographed in order to analyze the changes occurred in a particular type of landscape or linked to a specific dynamic of change.

Apart from the decisions regarding the model of fieldwork and all the scheduled itineraries, it is interesting to note that the support of technical staff from the Sierra Nevada Protected Area, especially from the *Public Use Department* and the *Environmental Agency*, was very useful during many of the days spent doing fieldwork. In addition to the logistical support needed in an area of the size and accessibility of this Park, the itineraries we explored under this system have an added value thanks to the knowledge provided by these experts. During these field days, in addition to the points we had decided to visit on our route for that day, we also included other points recommended by experts, who suggested or showed us features that might otherwise have gone unnoticed. They also informed using a practical way about the nature of the dynamics that they observed in their daily work, on their cope and intensity and on the best places to capture future developments. Logically the images collected in this way can be given a higher weighting for consideration in the group of preselected images viewed in the 2nd Participation Workshop, in which the expert committee makes the final selection of the points that will make up the permanent monitoring network.

In addition, excursions with experts who know the terrain help mitigate the negative effects mentioned previously of a single visit to each potentially selectable point. The presence of technicians on these outings partly offset the lack of a second visit as in these cases we knew more precisely what we would find and which points were most suitable.

All these problems are especially relevant in the case of Protected Areas located in mountainous regions, as most of them result from problems of accessibility. In other more accessible Protected Areas, a second visit to the points that will make up the final network should be considered in order to obtain the best picture from a technical point of view.

Old Photography

Another methodological issue that could be discussed, given its potential importance in the final configuration of the network is the use of old photographs as supporting information for the selection of some of these points. As described in the section dedicated to the theoretical framework of this project, there are plenty of previous projects based on rephotographing the scenes depicted in old photographs, often from collections recovered with the express purpose of analyzing the changes in the landscapes by photo-comparison.

However, old photographs have rarely been used to create an observation network *ex novo*, except perhaps for the Méthode d'Observatoire des paysages du Parc National des Pyrénées (Carré et al., 2011), which used a series of *landscape workshops* based largely on the repetition of old photographs. Since the value of old photographs as a supplementary source of information is undeniable because of the valuable information provided, historical data could perhaps be used as a basis for (i) forming the network, (ii) simply for identifying the views that raise a special interest or (iii) for facilitating the decision-making process when choosing from between several images taken from close locations. As mentioned earlier, for the creation of the landscape observation network in Sierra Nevada, we chose the second option. The reason for choosing this approach was based, once again, on the desire and the need to set up a systematic network that was representative of all the types of landscape. This could be jeopardized if, as nodes of the network, we only consider points from which images were taken in the past. In other words, we must try to avoid excessive dependence on a series of pre-existing images that were taken without having the goal now being pursued in mind.

While choosing these points would give the photograph taken in the initial campaign a special value in that photo-comparison exercises and landscape evolution analyses could be carried out immediately, the final selection of points should be based on their contribution in terms of representativeness, both in terms of the type of landscape and of the dynamics of change captured in the area framed within the old photograph.

The truth is that in many cases, the old photographs do capture representative landscapes of Sierra Nevada as a whole. Their importance lies first of all in the inclusion in the network of views that have previously been recorded by other photographers and are part of renowned collections and by extension part of the collective imaginary of landscapes of the Protected Area. They are attractive shots for the photographer in that they capture the image of the place or highlight the exceptional nature of certain places or the lifestyles of the society stamped on the land. Secondly it is important to remember that the images that today seem archetypal are merely representations of different landscapes by different photographers at a certain moment in time which society has internalized over many decades. These views have conditioned our own way of looking at the landscapes of the Sierra.

Using old photographs only when they coincide with the objectives of the Observatory ensures that the final network is designed primarily on the inclusion of points selected for their ability to record the evolution of two basic types of landscape: (i) landscapes which reflect the landscape character of the different observation areas in Sierra Nevada, points from which we can capture places assimilated by the collective imaginary or special landscapes that reflect natural and human heritage values; and (ii) landscape showing the impact of the dynamics of change, the consequences of these dynamics, their advance or retreat over time and their impact.

While this has been the general approach in the configuration of the network, some additional points reproducing old images were included in the final set of points. In Sierra Nevada, the most obvious case is the over representation of images showing the Poqueira Valley from various different viewpoints, points that would not have been selected if it was not for the fact that we have old images of these that were taken repeatedly over the years.

Despite being aware of this overrepresentation, it was decided to include these points in the set of images due to their value for tracking landscapes which have a sufficiently old image to provide an immediate interpretation of the evolution of the landscape under study. The pre-selection of these images was also, in many cases, endorsed in the final selection conducted in the Second Participation Workshop by the expert committee held in the offices of the Sierra Nevada Protected Area.

As in the case of the images obtained during fieldwork that were not selected for the permanent network, and can be used in issue-based campaigns, the old images which in the end were not included in the network may be used for specific campaigns for rephotographing this type of historical data, providing a sample group whose analysis in terms of landscape will be of great value. Such campaigns can be based both on images that focus on places or areas that aroused interest at a certain moment or as a means of recovering or rephotographing views that focus on a specific issue you want to highlight within the Protected Area as a whole.

Leaving aside the philosophy underlying our methodology, for practical purposes the difficulty of searching for and handling historical photographs must be borne in mind. Exploring old collections involves immersion in a parallel field of study which requires a large amount of time and has little in common with other purely geographical approaches. In addition, once the search, analysis, evaluation and filing of images with some potential for use under the above criteria has been completed, the bureaucratic problems arising from the image rights on many collections have still to be overcome.

If we manage to surmount the various hurdles in the exploration phase for old photographs, we must then address the problem of whether they are conveniently located in a given area before beginning searching for them in the field. Many images are discarded because of the difficulty of accessing the spot from which they were taken in an area of such complexity as Sierra Nevada. If this problem can be resolved, we have to find the exact spot, to enable us to accurately reproduce the desired image. Finding exactly the same shot may not be easy in photographs of landscapes that have undergone major transformation. The process of locating and repeating an image is complex, as described in the methodological section about our work with repeated photography.

Public participation

In addition to studying the types of landscape, identifying the historical dynamics of change and those at work today, exploring the actions planned for the near future and searching through old photographs to select some of the views, a fundamental part of our methodology is based on the need to conduct a comprehensive public participation process using various different mechanisms.

This allows us to take into consideration the positions of a broad group of experts, managers and local people regarding the preselection and selection of the observation points in the final network. The discussion about the public participation process must start with the general structure and then explore the various mechanisms it involves. While the findings of the various phases of participation can provide important information for creating the points

network, in the medium and long term, to improve the planning documents, we should focus on the following key issues:

- i. The ongoing dialogue with the Protected Area of Sierra Nevada, which began with the presentation of the project and the design of the participation process at the First Participation Workshop. The main objective was to get the managers of the Park and the group of experts gathered there involved in the development of the Landscape Observatory. It served as a means of jointly designing the different phases of the participation process and identifying many of the local stakeholders who would later participate in the consultations, so ensuring the representation of all the discourses in relation to the landscapes of Sierra Nevada. In this way this project opted for a model of participation that is built from the beginning on research and is developed in parallel with the rest of the methodological phases based on expert analysis.

This workshop turned out to be very important, as without the involvement of the Protected Area itself to ensure the continuity, viability and sustainability of the project, there would be little sense in creating an Observatory whose results become more interesting as the years go by.

- ii. At the same time as the fieldwork and other phases of the methodology, we conducted in-depth interviews with experts from various professional backgrounds. They assisted us in identifying the current situation of the landscapes of Sierra Nevada. Our aim was to obtain information about the characteristics of the territory, the dynamics of change, landscape diversity, the problems associated with landscape and desired landscape quality objectives. This enabled us to lay out the permanent network of points according to their criteria, in addition to locating strategic places for optimal monitoring of landscape types and of the dynamics affecting the landscapes. We should perhaps analyze whether the number of interviews conducted, 15, was appropriate, if they were conducted as well as possible and if the results obtained were satisfactory.

The process was originally designed to include 10 interviews with experts. This number was raised to 15 after the first series of interviews were held in order to achieve *theoretical saturation*. This saturation was not obtained for each and every one of the regions of Sierra Nevada, i.e. it was not obtained locally. This was due both to the numerous problems in each sector as well as to the fact that many of the experts tended to focus on the sector of Sierra Nevada in which they had lived or worked, making it very difficult in some cases to obtain information about the whole Park. The aforementioned theoretical saturation was however obtained for the Protected Area as a whole, such that the same characteristics, dynamics and landscape quality objectives kept cropping up again and again during the last interviews without us obtaining any new information that would extend the existing range of possibilities.

In general, the participation of experts in these interviews, along with the holding of the Second Participation Workshop, gave added legitimacy to the resulting network. We believe that expert consultations minimize possible accusations of subjectivity in the selection of points that would have been justified if we had focused solely on the results of our analysis.

It is therefore necessary to emphasize that this type of consultation mechanism is essential for setting up a representative network that takes into account the knowledge and opinions of a sufficiently large and diverse group of local experts.

- iii. The aim of focus groups, as in the case of the survey, is to gather data on the opinions of local people through mechanisms of qualitative research. They do not seek to perform a quantitative assessment of the proposed issues but rather to discover from the comments of the participants the perceptions of local stakeholders regarding the diversity of types of landscape and their assessments of the processes of change. The information collected using the focus group technique could be easily applied in territorial planning documents as it records the demands of local people regarding the status and management of the landscapes in which they live.

In addition, the opinions put forward by local people in relation to the value of landscapes and their concerns about landscape transformations has led us to identify what types of landscape are spontaneously recognizable by the local population and what dynamics they perceive most intensely. This produces information that is highly relevant for the design of the of observation network. Even if the focus groups did not provide very specific or objective information on the reality of the landscapes and their dynamics of change, they do reinforce the themes or arguments on which the selection of points is based. Thus for example, the information gathered in focus groups led us ultimately to reinforce the presence of urban landscapes in the pre-selection of observation points, along with landscapes produced by pine reforestation, traditional and new intensive farming areas and images of rural roads.

The participation of local people in the focus groups can be divided into two basic phases: the announcement process and the effective participation of the members of the group in the meetings. The first stage in which the meeting is called is much more laborious. It was difficult to obtain the desired number of participants in each meeting in line with the profiles we wanted for each person. However, once the people had agreed to take part in the project, their commitment and their desire to comment on the proposed topics and those which arose during each focus group and participate in the meeting created a work environment in which it was sometimes difficult to bring the meeting to a close because of the interest shown by the participants in collaborating with the objectives of the Observatory.

Focus groups therefore have enabled us to analyze the landscape problems of the regions in which they were held in greater depth and to identify specific locations that should form part of the observation network. We also gained an initial picture of the landscape quality objectives established by local stakeholders which provide a basis for the formulation of landscape policies.

It would also be interesting to organize new focus groups in the future to analyze the information that the Observatory obtains in successive campaigns of rephotography. The use of photography at ground level makes local population / photographic observatory an excellent combination for improving and expanding the analysis of results by landscape experts and technicians.

Focus groups with local people are one of the most widespread participation tools used in Protected Areas with observatories. Both in the case of the observatories created in

France (Carré et al., 2011; Davasse and Valette, 2012; Houet, 2011; Valette et al., 2014), as well as in some British Protected Areas (Brecon Beacons National Park, Pembrokeshire Coast, Broads and Exmoor, and Wye Valley AONB and North Devon), "landscape workshops" (in the French case) or just meetings with local stakeholders (in the British case) were a constant feature, becoming the most widely used mechanism for the implementation of the public participation required by the European Landscape Convention.

iv. The aim of the survey is to quantify people's opinions of the issues considered relevant. Despite obtaining results classified as statistically representative, we must be aware that these are solely related to the issues included in the list of questions in the survey, which means that other issues that are important for local people could have been left out. A closed questionnaire does not allow us to introduce new topics during the consultation process. We believe that the survey should include many of the discourses identified during the focus groups, and the issues put forward for debate by the participants through an open mechanism in which opinions can be freely expressed. While we proceeded along these lines, the survey, as already explained, was primarily designed according to the needs and the results of the Landscape Catalog research project of the Province of Granada, so that its objectives are not exactly the same as those of the Observatory of Sierra Nevada. However, it is important to stress that, given the impossibility of conducting the survey without this external support, as the financial costs would have far exceeded the possibilities of a PhD thesis, the opportunity to make use of this type of study significantly enriches the results of the participation process, so they can be applied directly to the planning documents if the competent body deems it appropriate. However, we should also note that the results of the survey have had little influence on the layout of the network.

v. The Second Participation Workshop brought the participation process for the creation of the Observatory to an end. This meeting with the managers of Sierra Nevada and a committee of experts from various fields of research was fundamental for achieving the initially proposed participation objectives, especially for the preparation of the final network of points in a reasoned consensual manner, in other words by discussing the arguments that were raised by members of the group.

This Second Participation Workshop was especially valuable for the final selection of the points from which the landscapes will be regularly and systematically rephotographed. A collection of pre-selected images based on the criteria of representativeness of the types of landscape and dynamics of change was presented to the members of the committee. In this way they selected the views of which the final observation network was composed. Thanks to the presence of experts on the Protected Area with very different backgrounds, it was possible to identify views and key points to be included in the network, so enhancing the final result. The debate between the experts at the Workshop made a major contribution to the final network. By contrasting the different interpretations of the images from the various perspectives of different experts, they ensured that key themes which define the character of the landscape and its dynamic processes were represented in a clear and balanced way.

We should remember at this point that the purpose of these participation mechanisms goes beyond analyzing the opinions of the local population regarding their landscapes. The simple fact of establishing a public consultation promotes by itself one of the intended results, namely the dissemination of the project amongst the public raising their awareness of landscape issues and promoting their involvement and interest in matters relating to the landscape and its evolution, and the establishment of landscape quality objectives. Creating a discussion forum or involving hundreds of people in a survey causes them to reflect on the issues raised and promotes critical thinking regarding the state and evolution of the landscape.

Network of points

The analysis of the results of the whole process of public participation and expert analysis has enabled us to develop a comprehensive list of all the topics to be monitored by the Observatory. While public consultations did not result in the inclusion on the list of new items that had not appeared in previous phases of the research, it did allow us to identify which of them were of interest and concern to local people. Through this process, issues such as conservation and re-naturalization of forests, urban dynamics and those related to the evolution of agriculture and livestock were given special consideration in the network of points as a result of these participation processes.

Using this list, we made a pre-selection of observation points according to the criterion of the scientific representativeness of the sample for the whole Protected Area. As explained, from this pre-selection, we made the final selection of points and, the final layout of the network within the Second Participation Workshop.

After selecting the final set of fixed points for monitoring the landscapes of Sierra Nevada, the final frequency with which the photos would be taken after the first campaign was decided at the forum of experts at the Workshop. In this case the committee of experts approved the proposal to divide the points in the network into two groups with different frequencies according to the types of landscape depicted by the photographs taken from them. The first group contained observation points from which the views recorded are subject to dynamics of change affecting the landscape. These landscapes are evolving more quickly and a higher frequency is recommended. It contains points that monitor agricultural land, especially around villages, urban or peri-urban areas or those that offer views of spaces on the edge of the Natural Park. It was proposed that these points be rephotographed every two years, a proposal that was accepted by the Board of the Protected Area. The same happened for the second group containing points that record landscapes that could be classified as stable, those in which the dynamics of change are slower and generally less aggressive, and in which no territorial actions are planned. These points are often located in spaces in which strict restrictions on use and lower levels of human-based dynamics of change lead to calmer evolution. This type of landscapes will be rephotographed every three years.

As regards the most appropriate frequency for repeating the photographs, it is important to strike a balance between frequent photo repetition and the economic costs and the personnel required for each campaign. While it would be ideal to repeat images four times a year every year, so as to record landscape changes in a systematic way, the cost is such that

this utopian frequency had to be reduced so as to ensure the economic sustainability of the project in the medium and long term. However, as a compensatory mechanism, we proposed that the landscapes be rephotographed during each of the four seasons once every six years, i.e. in the year in which both groups of points into which the permanent network is divided are rephotographed.

This frequency of rephotography may be acceptable when implementing the proposed methodology in other Protected Areas. We must remember that the territories that form part of the Network of Protected Areas of Andalusia (RENPA) and of the national network are typically characterized by a particularly slow evolution due to the conservation mechanisms applied in these areas. Except in those areas affected by the implementation of specific measures or territorial actions, landscape changes should occur at a particularly leisurely pace compared to other territories.

Analysis of iconographic material

All this leads us on to the next phase of the Observatory, once its setting up has been completed, the phase in which the material gathered in several campaigns is analyzed. The analysis of pairs of photographs and longer series in time will be conducted with the involvement of experts and Sierra Nevada managers as well as through the implementation of public participation mechanisms that allow local people to express their opinions about the way the landscape has evolved and their associated demands so that they can be applied in the planning of their territories. The ultimate goal of the Observatory is the formulation of landscape quality objectives, the dissemination of its results and raising public awareness of landscape values with a view to the subsequent implementation of its results in the management plans of the Protected Area. It is important to remember that the Observatory, aside from its possibilities for improving landscape management, is a monitoring tool that provides iconographic series of data that can be subject to various types of analysis intended primarily to broaden our knowledge of the landscape and its transformations.

In addition, themed public workshops will be held to discuss specific issues that could already be the subject of public debate or be relevant for the future landscape of the Protected Area. This type of consulting tool will be based on the use of the photographic material collected systematically throughout the functioning of the Observatory.

Whereas in the methodology section we explained the main ways of reading the data obtained in the successive campaigns, here we will discuss the validity and importance of the expected results.

We should begin by reflecting on what is the right number of observation points. The 145 points that make up the set for the Sierra Nevada try to reflect all the landscape situations in a Protected Area of over 172000 ha. Are there enough or are there too many? From a theoretical point of view, no observatory has stipulated the number of points there should be in a network according to the size of the area being observed. There are no written rules for us to follow. However, this issue is discussed explicitly in several observatory projects so giving us some idea of the layouts used in other areas. The French *Méthode* asserts that the "forty views

[taken on average in their itineraries] provide a coherent and balanced picture of the territory considered. An itinerary does not try to cover each of the parts of the territory, but corresponds to the essential, that is, to the political objectives pursued" (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire, 2008: 33). The Semois-Semoy Observatory adds that the available financial budget for the functioning of the observatory must be taken into account and that "a landscape photographic observatory should consist of a limited but sufficient number of points for each type of landscape territory studied" (Lobet et al., 2006: 22).

In this way we can ensure, without daring to give an exact figure for the number of points per unit of area, that the best way to guarantee that the Observatory functions correctly is to base the sitting and the number of points on the record of all landscape types and all existing kinds of change dynamics. The objective therefore is not to cover the entire area but to capture all the different types of landscape and their possible evolutions. This brings us back to the subject of representativeness, to which we have referred in different sections. Nevertheless, in order to attempt a numerical approach to our experiences, we will analyze the final layout established in other observation areas studied by the OAPA project with which this PhD thesis is linked. During the creation of the Observatory that monitors the landscapes in the Metropolitan Area and the Vega of Granada we decided that the network should have 54 observation points (Jimenez et al., 2011). This area covers just over 31000 ha, and therefore is more than 5 times smaller than the Protected Area of Sierra Nevada. If this ratio had been applied in the OPSiN, the network would have had about 300 observation points, twice its final number. The reason for having a smaller proportion of points is simple. In a protected territory the dynamics of change are substantially slower than in a metropolitan area. We therefore decided that fewer points were required.

Another area studied as part of the OAPA project could also serve as an example. The Hoya of Guadix, which has more than 134000 ha, is being monitored by a network with 48 points, due, once again, to the lower incidence and intensity of its dynamics of change (Jimenez et al., 2011). If we had followed this case and taking into consideration the size of the study area, the network of Sierra Nevada should have had just over 60 points.

Although the dynamics at work in Sierra Nevada, their variety, intensity and impact are quite similar to those active in the Guadix area, the large existing landscape diversity in this Protected Area would increase the number of points on the exclusive basis of the characteristics of the dynamics. Leaving aside the kinds of consideration used in this simple comparative exercise, we wanted to provide Sierra Nevada with a denser network due to the academic nature of this study, the importance of the Protected Area and the fact that its managers were prepared to maintain a coverage that was broad enough to allow the study of the diversity of landscapes and the processes of change that affect them.

As mentioned, once the initial implementation of the method has been completed, the next step will be the first rephotography campaign, following a protocol which states that points with more pronounced trends of change will be rephotographed every two years, while those with slower dynamics will be repeated every three.

The frequency for conducting the campaigns should also be discussed at this point. Repeating the photographs at shorter intervals has the advantage of obtaining much more information. It would allow dynamics of change to be detected at a very early stage allowing managers to make immediate decisions if necessary. A higher frequency would however increase the maintenance costs of the Observatory, not only in economic terms but also and above all in terms of the human resources required to carry out both the photography and the subsequent analysis of the resulting pairs and photographic series.

On this occasion it is also necessary to strike a balance between the initial tendency to establish a high frequency and the practical need to set up a protocol that is truly sustainable at all levels in the medium and long term. The design of this protocol does not mean that it cannot be modified. The bottom line is that photographs are taken periodically to quantify the intensity and duration of the dynamics of change.

Other observatories, such as those attached to the previously mentioned French *Méthode*, link their frequencies to budget availability (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire, 2008), initially establishing a frequency of between 2 and 5 years. They also considered repeating the photographs in various annual seasons to capture the different phenophases of the landscapes. In Finland, Tapio Heikkilä (2007, 2009) established a 5-year interval between the campaigns for his Observatory (project entitled *Visuaalinen maisemaseuranta: kulttuurimaiseman muutosten valokuvadokumentointi - Monitoring the visual landscape: the cultural changes of specific photographic documents*). The two or three year periods between our campaigns, according to dynamics, specified in the protocol associated with the OPSiN, offer a medium to high frequency that tries to combine the desire for annual repetition, the need to address the chances of maintaining the Observatory realistically and our conviction that the speed at which change takes place does not warrant more frequent monitoring. However, as already explained, in order to obtain a full record of the states of landscapes, every six years four seasonal campaigns will gather data on the four basic phenotypic states. Having this type of multiple periodic campaigns provides added value to the photographic series.

As regards the analysis model of photographic pairs and longer series, having already presented the possible quantitative, qualitative and mixed techniques used in the methodological framework, it is now necessary to assess, albeit a priori, the forecast of results. As mentioned earlier, identifying changes by comparing series of images entails taking decisions to respond or adapt to these changes. However, the first question that may arise is what to do in the case of images in which there are practically no changes between one campaign and the next. Since the Observatory includes observation points in so called calm landscapes, the comparison of images can sometimes show that there are no major changes in the landscapes being monitored. It is possible that even in more dynamic landscapes there can be little or no change. Could such cases be construed as a dysfunction of the observation network?

We should remember that the main feature that all the observation areas have in common is that they belong to a Protected Area, so, generally speaking, what is desirable from the point of view of conservation is precisely that, the absence of significant change. We have

to emphasize once again that when selecting the points in the permanent network, while we picked areas in which the dynamics of change have been very active in recent years or places where actions affecting the landscape are planned, many of them were selected to capture views showing the character of the landscape. Many of these landscapes, engraved in the collective imaginary of Sierra Nevada, capture most of the natural ecosystems of Sierra Nevada or are the product of centuries of interaction between humans and the environment, giving landscapes a strong cultural character. Today both types represent the existence of heritage landscapes that require special attention, conscious monitoring by the Observatory despite being landscapes in which there is a high degree of stability thanks to the conservation measures. While this may lead to a lack of change in the images of future campaigns, the recording and corroboration of their slow evolution would be a value in itself, a valuable outcome of the successful implementation of our methodology. In areas where the dynamics of change can act slowly, to be able to notice their effects and analyze their intensity and duration is also an important result.

At the opposite end of the scale, it is important to remember that there are some observation points in areas with a high probability of change, in that actions are already planned. In these cases when interpreting the photographic series there is a risk that the detection of a substantial number of changes could create a false idea about the degree or intensity of landscape transformations.

Final Thoughts

Leaving aside the varying evolution of each of the points in the observation network, we must conclude that monitoring with fixed points using repeated photography is a highly useful tool for the recording and subsequent analysis of the state of landscapes.

A photograph offers a true reflection of the fragment of reality it captures and if this is done at ground level, it can fulfill the principles of the European Landscape Convention as regards the study of the landscape "as perceived by people". However, we should remember that photography offers a particular perspective of reality. While the goal is not to cover the entire territory of the Protected Area, and a network of points is a discreet tool for measuring specific points, we should bear in mind that, even within the landscapes selected for monitoring, taking a picture involves choosing a specific frame that contains a small fraction of reality. The rest of the landscape is outside the picture.

The following are therefore essential: comprehensive fieldwork, a thorough investigation of existing cases and careful pre-selection of the points generated in initial phases and a subsequent analysis of the possible evolution of each view. Only then will we be aware of what each image represents, what dynamics are at work and what it brings to the entire network to enable it to be considered a complete whole. The final selection of the points is supported by the fact that it was prepared by experts and managers in the territory of Sierra Nevada. All this enables a high representativeness of the network in that it includes the different types of landscape present in each of the observation areas and all the dynamics of change affecting the future development of Sierra Nevada.

To summarize, we can conclude that the implementation of the method, once adapted and redesigned, has demonstrated its effectiveness in defining a monitoring mechanism characterized by sufficient spatial equilibrium and coverage of all the different landscape types. It has been relatively easy to reach a consensus among researchers, experts and users of the landscape. The methodology offers an effective instrument for monitoring the processes of change thanks to a regular systematic protocol which allows the landscapes to be recorded and filed and their evolution to be analyzed and assessed.

In addition to the visual results of photo-comparison in successive campaigns and of equal importance as part of the results of this Observatory, we must strongly emphasize the role that participation processes have played in the design and construction of the OPSiN network of points. One of the main objectives of this Observatory is the involvement, awareness and education of local people about their landscape and the dissemination of knowledge. Therefore, in addition to the question of the intensity of the dynamics of change, the public consultation mechanisms implemented during the course of this thesis also help ensure that this objective is achieved. From now on the Observatory will be supported through the collaboration of the Department of Public Use of the Protected Area of Sierra Nevada. As regards the dissemination of the project and its results, we should finally note that, thanks to the contacts and partnerships made during the execution of this project, international cooperation between similar projects and networks of observatories whose objectives pursue monitoring and monitoring landscape has been successfully promoted.

Furthermore, the methodology we present is easily adaptable in all its phases to other Protected Areas, and can be applied in different territories interested in this type of research. In any other place the series of analyses which led to the identification of the different forms of landscape in the study area could be implemented in line with the model presented in this dissertation.

Finally, we should reiterate that during the implementation of this Observatory in Protected Areas, collaboration with those responsible for managing the Protected Area is strictly necessary above all for the sustainability of the project in the medium and long term. Protected Areas enjoy legal protection and have their own management and territorial planning bodies. For this reason an Observatory of this kind can only be implemented by reaching a strong consensus with the managers who are ultimately responsible for maintaining the observation protocols.

9 ÍNDICES

9.1 ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Peso relativo de las grandes categorías de usos del suelo en Sierra Nevada en 1956 y 2006.	39
Figura 2. Estructura metodológica.	92
Figura 3. Fotointerpretación comparada con la herramienta Effects. Vista de Canjáyar.	101
Figura 4. Leyenda confeccionada para la fotointerpretación.	106
Figura 5. Sendero de Gran Recorrido Sulayr (GR-240).	120
Figura 6. Codificación de las fotografías.	122
Figura 7. Composición tipo de las fichas de los puntos de la red de observación.	123
Figura 8. Malla cuadriculada para la interpretación cuantitativa: "comparación de la cantidad de elementos paisajísticos en la vista a ras de suelo y en la vista aérea".	141
Figura 9. Ortofotografías del año 1999. Contraste con las del año 2009.	191
Figura 10. Ortofotografías del año 2009. Contraste con las de 1999 y entre ellas.	191
Figura 11. Plan Sectorial de Aprovechamiento Ganadero y Plan Sectorial de Uso Público.	220
Figura 12. Fotografías utilizadas durante las entrevistas en profundidad.	273
Figura 13. Fotografías utilizadas en los grupos de discusión.	279
Figura 14. Fotografías utilizadas en la encuesta, en su pregunta número 6, para el ámbito de observación correspondiente a Sierra Nevada.	289
Figura 15. Batería de fotografías utilizadas para su valoración según atributos propuestos. ...	294

Figura 16. Detalle de las dinámicas identificadas en el proceso de fotointerpretación en las zonas de Abla y de Padules - Canjáyar - Ohanes.	311
Figura 17. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.	322
Figura 18. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Cumbres Orientales.	393
Figura 19. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.....	420
Figura 20. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.....	455
Figura 21. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.	491
Figura 22. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.	538
Figura 23. Fotografías de los puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.	607

9.2 ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Espacios Naturales Protegidos participantes en las entrevistas con gestores de la red británica.	82
Tabla 2. Guión de las entrevistas semiestructuradas realizadas en Reino Unido.....	83
Tabla 3. Categorías utilizadas para la fotointerpretación según el tipo de entidad.	105
Tabla 4. Actores sociales involucrados en el proceso de participación pública.....	152
Tabla 5. Características de los participantes en los grupos de discusión celebrados.	158
Tabla 6. Unidades operativas o ámbitos de observación de Sierra Nevada.	162
Tabla 7. Número de entidades de cambio creadas por tipología.	191
Tabla 8. Datos de las categorías puntuales.	200
Tabla 9. Datos de las categorías lineales.	201
Tabla 10. Datos de las categorías superficiales.....	202
Tabla 11. Trayectos realizados durante el trabajo de campo.	240
Tabla 12. Temas para la monitorización del paisaje recogidos durante el I Taller de Participación.	251
Tabla 13. Participantes del proceso de participación pública mediante entrevistas en profundidad.	255
Tabla 14. Guión de las entrevistas en profundidad semiestructuradas.	256
Tabla 15. Guión semi-estructurado de los grupos de discusión.	275
Tabla 16. Composición del grupo de discusión celebrado en Aldeire.	278
Tabla 17. Composición del grupo de discusión celebrado en Pinos Genil.	283
Tabla 18. Composición del grupo de discusión celebrado en Pampaneira.....	286
Tabla 19. Distribución de los encuestados en Sierra Nevada por municipios.	286
Tabla 20. Distribución por edades de las personas encuestadas.....	287

Tabla 21. Distribución por sexos de las personas encuestadas.	287
Tabla 22. Valoración del paisaje comarcal.	288
Tabla 23. Distribución del número de veces que cada foto es seleccionada como representativa de la comarca.	288
Tabla 24. Valoración de algunos aspectos relevantes para la identificación de la comarca. ...	289
Tabla 25. Valoración del impacto en el paisaje de distintas actuaciones sobre el territorio. ..	290
Tabla 26. Valoración del conjunto de transformaciones en el paisaje comarcal.	291
Tabla 27. Valoración de la importancia de un paisaje a partir de su configuración según ciertas variables.	292
Tabla 28. Valoración de fotografías según atributos propuestos.	293
Tabla 29. Evaluación de la concepción general del paisaje como bien.	293
Tabla 30. A quién considerar en el uso del paisaje.	294
Tabla 31. Evaluación de propuestas de actuación sobre paisajes naturales.	295
Tabla 32. Evaluación de propuestas de actuación sobre paisajes rurales.	296
Tabla 33. Evaluación de propuestas para la protección y el cuidado de los paisajes.	296
Tabla 34. Evaluación de propuestas para mejorar el paisaje que pueden ejecutar los propios ciudadanos.	297
Tabla 35. Elección de una posibilidad de actuar en el paisaje de entre varias propuestas.	297
Tabla 36. Ficha-convocatoria del II Taller de Participación celebrado en Sierra Nevada.	304
Tabla 37. Temas a monitorizar según las dinámicas de cambio identificadas y el carácter de los paisajes del Espacio Natural de Sierra Nevada.	308
Tabla 38. Distribución de los puntos por unidades según superficie; diversidad paisajística, dinámicas de cambio y consumo público del paisaje; y puntos finales definitivos tras el II Taller de Participación.	318

Tabla 39. Puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.	320
Tabla 40. Puntos de observación del ámbito Cumbres Orientales.	392
Tabla 41. Puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.	419
Tabla 42. Puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.	454
Tabla 43. Puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.	489
Tabla 44. Puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.	536
Tabla 45. Puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.	606

9.3 ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Espacio Natural de Sierra Nevada.....	37
Mapa 2. Tipos de paisaje según el Atlas de los Paisajes de España.....	95
Mapa 3. Ámbitos de paisaje del Mapa de los Paisajes de Andalucía.....	96
Mapa 4. Mapa de geosistemas de paisaje.....	97
Mapa 5. Ortofotografía de 1999. Zona de Canjáyar.....	102
Mapa 6. Ortofotografía de 2009. Zona de Canjáyar.....	103
Mapa 7. Ortofotografía de 2009 con las entidades de la fotointerpretación. Zona de Canjáyar.	103
Mapa 8. Ejemplos de entidades puntuales. Proximidades de Yegen.....	106
Mapa 9. Ejemplos de entidades lineales. Vallas y remontes en la estación de esquí.....	107
Mapa 10. Ejemplo de entidades superficiales. Zonas agrícolas en las proximidades de Fiñana.	108
Mapa 11. Ejemplo de entidades superficiales. Nueva zona ganadera al este de Lugros.....	109
Mapa 12. Ejemplo de entidades superficiales. Nuevas zonas urbanas y urbano sin consolidar en Almócita.....	110
Mapa 13. Senderos oficiales del Espacio Natural de Sierra Nevada.....	119
Mapa 14. Cartografía de unidades operativas de paisaje o ámbitos de observación de Sierra Nevada.....	161
Mapa 15. Identificación de unidades operativas de paisaje: Cumbres Occidentales.....	167
Mapa 16. Identificación de unidades operativas de paisaje: Cumbres Orientales.....	170
Mapa 17. Identificación de unidades operativas de paisaje: Extremo Oriental.....	173
Mapa 18. Identificación de unidades operativas de paisaje: Vertiente Norte.....	177
Mapa 19. Identificación de unidades operativas de paisaje: Sector Calcáreo.....	181

Mapa 20. Identificación de unidades operativas de paisaje: Alpujarra Occidental.....	186
Mapa 21: Identificación de unidades operativas de paisaje: Alpujarra Oriental.....	189
Mapa 22. Mapa global de resultados del proceso de fotointerpretación.	192
Mapa 23. Ausencia casi total de entidades de cambio en el territorio del Parque Nacional de Sierra Nevada.....	193
Mapa 24. Fotointerpretación de la zona Almócita-Ohanes-Canjáyar.....	194
Mapa 25. Fotointerpretación del triángulo Instinción-Terque-Alboloduy.	195
Mapa 26. Fotointerpretación de la zona de Bayárcal y Paterna del Río.....	196
Mapa 27. Fotointerpretación de la zona de Bérchules y Alpujarra de la Sierra.	196
Mapa 28. Fotointerpretación de los valles de Poqueira y de Trevélez.	197
Mapa 29. Fotointerpretación del Valle de Lanjarón y partes altas de los municipios de Lecrín y Nigüelas.	198
Mapa 30. Fotointerpretación de la zona de Pradollano y de las instalaciones de la estación de esquí de Sierra Nevada.	199
Mapa 31. Fotointerpretación del triángulo Fiñana-Abrucena-Abla.....	200
Mapa 32. Trayectos realizados durante el trabajo de campo.	239
Mapa 33. Red permanente de puntos de observación del OPSiN.....	319
Mapa 34. Sub-red de puntos de observación del ámbito Cumbres Occidentales.....	321
Mapa 35. Sub-red de puntos del ámbito de observación Cumbres Orientales.....	392
Mapa 36. Sub-red de puntos de observación del ámbito Extremo Oriental.	419
Mapa 37. Sub-red de puntos de observación del ámbito Vertiente Norte.	454
Mapa 38. Sub-red de puntos de observación del ámbito Sector Calcáreo.....	490
Mapa 39. Sub-red de puntos de observación del ámbito Alpujarra Occidental.....	537
Mapa 40. Sub-red de puntos de observación del ámbito Alpujarra Oriental.....	606

9.4 ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Foto 1. Zona ganadera en el valle de Bérchules.....	109
Foto 2. Importancia de la presencia o no de elementos efímeros en la repetición fotográfica. Ejemplo 1.	125
Foto 3. Importancia de la presencia o no de elementos efímeros en la repetición fotográfica. Ejemplo 2.	126
Foto 4. Zona de la estación de esquí y Laguna de las Yeguas desde el Veleta.	127
Foto 5. Pirámides de Giza, a la izquierda fotografiadas desde el borde de la ciudad de El Cairo y a la derecha con esta como fondo escénico.....	128
Foto 6. Entre la Virgen de las Nieves y el Pico Veleta.	129
Foto 7. Ilustración de las triangulaciones necesarias para la ubicación del punto para el refotografiado.....	133
Foto 8. Posicionamiento del trípode que ayudará a la localización del punto en futuras campañas.....	134
Foto 9. Ajuste del encuadre para el refotografiado.....	135
Foto 10. Cumbres nevadas de Sierra Nevada. Pico Veleta.	163
Foto 11. Paisaje de altas cumbres. Inmediaciones del Puerto de Trevélez	164
Foto 12. Vacas pastando en los borreguiles del valle del río Alhorí.	165
Foto 13. Paraje de Siete Lagunas.	166
Foto 14. Pradollano y zona de las pistas de esquí.....	167
Foto 15. Vista de la línea de cumbres de la parte oriental desde La Polarda.	169
Foto 16. Cárcavas en una zona próxima a Alboloduy.	171
Foto 17. Desembocadura de la Rambla de los Yesos en el Río Nacimiento.	171
Foto 18. Terrazas de cultivo en Ohanes.....	172

Foto 19. Pinares de repoblación de las Laderas de la umbría.....	174
Foto 20. Dehesa del Camarate. Lugros.	175
Foto 21. Vereda de la Estrella. Al fondo la cuenca alta del Genil.	177
Foto 22. Arenales del Trevenque.	179
Foto 23. Rinconada de Nigüelas. Vista hacia los Alayos y el Trevenque.....	181
Foto 24. Barranco del río Poqueira.	183
Foto 25. Cultivos en terrazas entre bosques de riberas manejadas. Municipio de Válor.	184
Foto 26. Bérchules entre las terrazas de cultivo.....	185
Foto 27. Cultivos de secano cerca de Almócita.....	187
Foto 28. Núcleo urbano de Bayárcal.....	188
Foto 29. Nuevos cultivos intensivos en el valle de Bérchules.....	204
Foto 30. Transformación de cultivos herbáceos en arbóreos.....	206
Foto 31. Proliferación de cultivos intensivos y balsas de riego en el valle de Mecina-Bombarón.	207
Foto 32. Cultivos cubiertos en el Valle de Bérchules.	208
Foto 33. Proliferación de las edificaciones dispersas cerca del núcleo urbano de Ohanes.....	209
Foto 34. Urbanización no tradicional en el núcleo urbano de Capileira.....	210
Foto 35. Zonas incendiadas en el Valle del río Lanjarón en 2005.	211
Foto 36. Nuevas líneas de vallas para la nieve y de remontes en la estación de esquí.	213
Foto 37. Pico Veleta.	215
Foto 38. Refugio de La Polarda.	215
Foto 39. Acceso a las cumbres del Mulhacén.	216
Foto 40. Acceso a la cima del Chullo desde La Ragua.	216
Foto 41. Laguna Seca vista desde su sector oeste.	217

Foto 42. Carretera que une la Carihuela con el Chorrillo pasando por la laguna de La Caldera.	217
Foto 43. El Dornajo y su entorno.	218
Foto 44. Inmediaciones de la Rinconada de Nigüelas.....	218
Foto 45. Valle de Lanjarón y laguna del Caballo desde el pico del mismo nombre.....	219
Foto 46. Bosques de repoblación de la cara sur vistos desde las inmediaciones del refugio de La Polarda.....	221
Foto 47. Valle glaciar visto desde las inmediaciones del refugio de la Carihuela.....	222
Foto 48. Espacio afectado por el incendio de Lanjarón.	222
Foto 49. Laguna de Padul. Al fondo las canteras insertadas en el Espacio Natural.....	223
Foto 50. Dehesa del Camarate (Lugros).....	224
Foto 51. Paraje de Tello. Valle del río Lanjarón.	225
Foto 52. Valle del Poqueira desde un mirador situado en Pampaneira.	227
Foto 53. Repetición de la imagen anterior en el año 2013.	227
Foto 54. El Mulhacén y la Alcazaba desde el Pico Veleta.....	228
Foto 55. Repetición de la imagen anterior en el año 2012.	229
Foto 56. Núcleo urbano de Bérchules.....	229
Foto 57. Repetición de la imagen anterior en 2013.....	230
Foto 58. Boca de la Pesca. 1980.....	230
Foto 59. Repetición de la imagen anterior en 2014.....	231
Foto 60. Cuerda de los tresmiles desde el Pico del Caballo. 1980.....	232
Foto 61. Repetición de la imagen anterior en 2012.....	232
Foto 62. Repetición de la imagen antigua anterior ampliada en 2012.....	233
Foto 63. Vista hacia el Veleta desde las inmediaciones del Mulhacén. 1980.....	233
Foto 64. Repetición de la imagen antigua anterior ampliada en 2014.....	234

Foto 65. Versión II de la imagen antigua anterior en 2014.....	235
Foto 66. Vista de Pampaneira y el Valle del Poqueira.	235
Foto 67. Repetición de la imagen anterior en 2013.....	236
Foto 68. Cuerda del Trevenque desde la Cortijuela. 1980.....	236
Foto 69. Repetición de la imagen antigua anterior en 2014.....	237
Foto 70. Valle del Poqueira.	237
Foto 71. Repetición de la imagen antigua anterior en 2014.....	238
Foto 72. Las plagas y enfermedades de la vegetación como factor de cambio en los paisajes.	307
Foto 73. Temas a monitorizar relativos a la renaturalización de bosques de reforestación....	309
Foto 74. Temas a monitorizar relativos a la eventual transformación del Puerto de la Ragua.	310
Foto 75. Temas a monitorizar relativos a la renaturalización de los pinares de la Vertiente Norte.....	312
Foto 76. Temas a monitorizar relativos a la especificidad litológica del Sector Calcáreo.	313
Foto 77. Temas a monitorizar relativos a la alteración del sistema agrícola tradicional: introducción de cultivos intensivos.	314
Foto 78. Temas a monitorizar relativos a la alteración del sistema agrícola tradicional: sustitución de cultivos herbáceos por arbóreos.....	315

10 BIBLIOGRAFÍA

- AGUDO GONZÁLEZ, J. 2007. Paisaje y gestión del territorio. *Revista jurídica*, no. 15, pp. 197-237.
- AIGNEREN, M. 2009. La técnica de recolección de información mediante grupos focales. *La sociología en sus escenarios*, no. 6, pp. 1-32.
- AITKEN, M. 2010. A three-dimensional view of public participation in Scottish land-use planning: Empowerment or social control? *Planning theory*, vol. 9, no. 3, pp. 248–264.
- AKSENOV, D., BELOZEROVA, Y. y CENTER, B.C. 2002. *Atlas of Russia's intact forest landscapes*. Moscow: Global Forest Watch.
- ALANEN, A.R. y MELNICK, R. 2000. *Preserving cultural landscapes in America*. Baltimore: JHU Press.
- ALARIO, M., BARAJA, E. y SILVA, R. 2011. Medio siglo de transformaciones agrarias en España. Factores económicos, sociales y políticos como clave de la dinámica de los paisajes agrarios. En: F. MOLINERO (ed.), *Los paisajes agrarios de España. Caracterización, evolución y tipificación*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino, pp. 127-144.
- ALDEZABAL, A., ZUBELDIA, I., MANDALUNIZ, N. y LASKURAIN, N. 2014. *Estudio de la evolución temporal y los cambios paisajísticos en los pastos de montaña de interés comunitario del País Vasco*. [en línea], [Consulta: 23 octubre 2014]. Disponible en: <http://www.pastoscantabria2014.es/textos/comunicaciones/be8.pdf>.
- ALVARADO, M.A., FOROUGHBAKHCH, R., JURADO, E. y ROCHA, A. 2002. El cambio climático y la fenología de las plantas. *Ciencia UANL* [en línea], vol. 5, no. 4. [Consulta: 16 noviembre 2014]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/491/>.
- ÁLVAREZ CALVENTE, M. 2001. *Paisaje forestal andaluz, ayer y hoy. III Congreso Forestal Español*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- ANTROP, M. 1997. The concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning. The example of Flanders Region. *Landscape and urban planning*, vol. 38, no. 1, pp. 105–117.
- 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*, no. 96, pp. 321–344.

- ARENAS CABELLO, J.M. 1998. La política de espacios protegidos. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 26, pp. 177–189.
- ARIAS ABELLÁN, J. 1981. La repoblación forestal en la vertiente norte de Sierra Nevada. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, no. 11, pp. 283–306.
- ARIAS IBÁÑEZ, E. 2007. *La planificación en los espacios naturales protegidos: aplicación de los PORN en las cordilleras béticas andaluzas*. [en línea]. [Consulta: 31 enero 2015]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/10236>.
- ARNÁEZ, J., LASANTA, T., ERREA, M.P. y ORTIGOSA, L. 2011. Land abandonment, landscape evolution, and soil erosion in a Spanish Mediterranean mountain region: The case of Camero Viejo. *Land degradation & development*, vol. 22, no. 6, pp. 537–550.
- ARROYO, J. 1990. Ritmos climáticos y de floración en matorrales del SW de España. *Lagascalia*, vol. 16, no. 1, pp. 25–50.
- ASPIZUA, R., BAREA, J.M., BONET, F.J., PÉREZ, A.J. y ZAMORA, R. 2012. *Observatorio de Cambio Global Sierra Nevada: metodologías de seguimiento*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- ASPIZUA, R., BONET, F.J., ZAMORA, R., SÁNCHEZ, F.J., CANO, F.J. y HENARES, I. 2010. El observatorio de cambio global de Sierra Nevada: hacia la gestión adaptativa de los espacios naturales. *Revista Ecosistemas* [en línea], vol. 19, no. 2. [Consulta: 29 octubre 2014]. Disponible en: <http://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/46>.
- AUVERGNE, D. 2015. *Territoires Logement Énergie Paysages*. [en línea], [Consulta: 5 septiembre 2015]. Disponible en: <http://www.auvergne.developpement-durable.gouv.fr/territoires-logement-energie-r670.html>.
- BAGLEY, J.W. 2008. *The use of the panoramic camera in topographic surveying*. Charleston: BiblioBazaar.
- BANKS, M. 1999. *Rethinking visual anthropology*. New Haven: Yale University Press.
- BASTIAN, O. 2001. Landscape Ecology—towards a unified discipline? *Landscape Ecology*, vol. 16, no. 8, pp. 757–766.
- BAZZANA, A., VINCENT, B., HUMBERT, A., DE VELÁZQUEZ, C. y NATIONALE DE PARIS, B. 1987. *Terres de Grenade*. Paris: Éditions Arhis.
- BELL, W.A. 1870. *New Tracks in North America*. London: Chapman and Hall.
- BENDER, O., BOEHMER, H.J., JENS, D. y SCHUMACHER, K.P. 2005. Using GIS to analyse long-term cultural landscape change in Southern Germany. *Landscape and urban planning*, vol. 70, no. 1, pp. 111–125.

- BENTON, L.M.L. 2009. *Automated repeat digital photography for continuous phenological monitoring: an analysis of flowering in a semiarid shrubland*. [en línea]. [Consulta: 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://cals.arizona.edu/research/papuga/docs/LisaThesistoPrint.pdf>.
- BERNALDO DE QUIRÓS, C. y RUIZ MANJÓN, O. 1993. *Sierra Nevada (1923)*. Granada: Caja General de Ahorros de Granada.
- BERNARD, H.R. 2011. *Research methods in anthropology*. Plymouth: Rowman Altamira.
- BERTHO, R. 2009. *Du territoire au paysage, la Mission photographique de la DATAR et l'Observatoire photographique du paysage*. [en línea]. [Consulta: 21 noviembre 2014]. Disponible en: <http://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00715817/>.
- BERTRAND, G. 2008. «Un paisaje más profundo». De la epistemología al método. *Cuadernos Geográficos*, vol. 43, pp. 17–27.
- BIGANDO, E. 2006. *La sensibilité au paysage ordinaire des habitants de la grande périphérie bordelaise*. Bordeaux: Université Michel de Montaigne.
- BLONDEL, A., JAULMES, L.S. y DEBUISSON, R. 2007. *Un siècle passe: 39 photos-constats*. Paris: Dominique Carré.
- BOCIO, I., LORITE, J., NAVARRO, F.B. y VALLE, F. 1999. Aplicación de la fitosociología a la restauración de la vegetación en zonas incendiadas; un ejemplo en Sierra Nevada (SE España). *Colloques Phytosociologiques*, vol. 57, pp. 979–997.
- BOE N° 11, DE 13 DE ENERO DE 1999. 1999. *Ley 3/1999, de 11 de enero, por la que se crea el Parque Nacional de Sierra Nevada*.
- BOE N° 47, DE 24 DE FEBRERO DE 2006. 2006. *Acuerdo de Consejo de Ministros de 16 de diciembre de 2005*.
- BOE N° 74, DE 28 DE MARZO DE 1989. 1989. *Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres*.
- BOE N° 81, DE 04 DE ABRIL DE 2007. 2007. *Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales*.
- BOE N° 107, DE 5 DE MAYO DE 1975. 1975. *Ley 15/1975, de 2 de mayo, de espacios naturales protegidos*.
- BOE N° 131, DE 2 DE JUNIO DE 1966. 1966. *Ley 37/1966, de 31 de mayo, por la que se crean Reservas Nacionales de Caza*.
- BOE N° 133, DE 4 DE JUNIO DE 2013. 2013. *Resolución de 18 de abril de 2013, de Parques Nacionales*.

- BOE N° 151, DE 10 DE JUNIO DE 1957. 1957. *Ley de 8 de junio de 1957 sobre nueva Ley de Montes.*
- BOE N° 199, DE 20 DE AGOSTO DE 1982. 1982. *Instrumento de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como habitat de aves acuáticas.*
- BOE N° 293, DE 4 DE DICIEMBRE DE 2014. 2014. *Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.*
- BOE N° 299, DE 14 DE DICIEMBRE DE 2007. 2007. *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- BOE N° 311, DE 28 DE DICIEMBRE DE 1992. 1992. *Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.*
- BOJA N° 25/2007, DE 2 DE FEBRERO, 2007. 2007. *Decreto 24/2007, de 30 de enero, por el que se declara Espacio Natural de Sierra Nevada y se regulan los órganos de gestión y participación de los Espacios Naturales de Doñana y de Sierra Nevada.*
- BOJA N° 60, DE 27 DE JULIO DE 1989. 1989. *Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, y se establecen medidas adicionales para su protección.*
- BOJA N° 155/2011, DE 9 DE AGOSTO, 2011. 2011. *Decreto 238/2011, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y gestión de Sierra Nevada.*
- BOJA N° 199, DE 10 DE OCTUBRE DE 2011. 2011. *Acuerdo de 27 de septiembre de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la formulación del II Plan de Desarrollo Sostenible del Espacio Natural de Sierra Nevada y su área de influencia socioeconómica.*
- BOJA N° 200 DE 11 DE OCTUBRE DE 2012. 2012. *Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
- BOLÓS I CAPDEVILA, M. 1992. *Manual de Ciencia del Paisaje: Teoría, métodos y aplicaciones.* Buenos Aires: Masson.
- BOSSARD, M., FERANEC, J. y OTAHEL, J. 2000. *CORINE land cover technical guide: Addendum 2000.* [en línea]. [Consulta: 20 octubre 2014]. Disponible en: http://www.dmu.dk/fileadmin/Resources/DMU/Udgivelseser/CLC2000/technical_guide_addenum.pdf.
- BOYER, D.E., WEBB, R.H. y TURNER, R.M. 2010. Techniques of matching and archiving repeat photography used in the Desert Laboratory Collection. En: R.H. WEBB, D.E. BOYER y R.

- TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.
- BROMBERG, N., VALE, T.R. y HOELSCHER, S.D. 2001. *Wisconsin Then and Now: The Wisconsin Sesquicentennial Rephotography Project*. Madison: Univ of Wisconsin Press.
- BRUNET, P. 1992. *L'Atlas des paysages ruraux de France*. Paris: Jean Pierre De Monza.
- BUENO PORCEL, P. 1987. *Sierra Nevada: guía montañera*. Granada: Universidad de Granada.
- BUGALLO, A.I. 2001. Los cambios conceptuales sobre conservación y su influencia en la gestión de Reservas de Biosfera. *Boletín Electrónico de reservas de Biosfera de América Latina y el Caribe*, no. 2, pp. 5-12.
- BULLOCK, S.H. y TURNER, R.M. 2010. Plant population fluxes in the Sonoran desert shown by repeat photography. En: R.H. WEBB, D.E. BOYER y R. TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.
- BUSSEMEY, M. 2007. *Analysis of Landscape Change of the Rio Vista Dam in San Marcos, Texas*. San Marcos: Texas State University.
- BUTLER, D.R. 1994. Repeat photography as a tool for emphasizing movement in physical geography. *Journal of Geography*, vol. 93, no. 3, pp. 141-151.
- BYERS, A. 1987. An assessment of landscape change in the Khumbu region of Nepal using repeat photography. *Mountain Research and Development*, no. 7, pp. 77-81.
- BYERS, A.C. 2000. Contemporary Landscape Change in the Huascarán National Park and Buffer Zone, Cordillera Blanca, Peru. *Mountain Research and Development*, vol. 20, no. 1, pp. 52-63.
- CABALLERO CALVO, A. y JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 2013. Evaluación de recursos locales. Los paisajes del árbol fuera del bosque en el municipio de Válor. En: F. RODRÍGUEZ MARTÍNEZ (ed.), *Desarrollo local en tiempos de crisis: ¿el retorno a los recursos endógenos?*. Granada: Universidad de Granada, pp. 297-316.
- CABALLERO, A., JIMÉNEZ, Y. y PORCEL, L. 2014. The Observatory and Archive of Landscapes of Sierra Nevada (Spain): design and implementation of public participation mechanisms. En: E. RECEP (ed.), *Environment and Ecology in the Mediterranean Region II*. Newcastle: Cambridge Scholar Publishing, pp. 211-224.
- CALATRAVA REQUENA, J. y GONZÁLEZ ROA, M.C. 1993. From the crisis of the agricultural system to an unbalanced local development: the case of the Western Alpujarras. *III CERES-CAMAR international seminar "The impact of endogenous development"*.

- CAMACHO, M.T., GARCÍA, P., JIMÉNEZ, Y., MENOR, J. y PANIZA, A. 2002. Dinámica evolutiva del paisaje vegetal en la Alta Alpujarra en la segunda mitad del siglo XX. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, no. 32, pp. 25–42.
- CAMACHO, M.T., GARCÍA, P., JIMÉNEZ, Y., MENOR, J. y PANIZA, A. 2002. Dinámica evolutiva del paisaje vegetal en la Alta Alpujarra en la segunda mitad del siglo XX. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, no. 32, pp. 25–42.
- CAMACHO, M.T., OLIVENCIA, J. y MENOR, J. 1996. *El abandono agrícola del valle de Poqueira: Sistemas de Información Geográfica y cartografía dinámica de los usos del suelo*. [en línea]. [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: <http://w3.geode.univ-tlse2.fr/modelisation/publications/Sierra%20Nevada-1996.pdf>.
- CANALES, M. y PEINADO, A. 1995. Grupos de discusión. En: J. DELGADO y J. GUTIÉRREZ (eds.), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Síntesis, pp. 288–316.
- CARDILLE, J., TURNER, M., CLAYTON, M., GERGEL, S. y PRICE, S. 2005. METALAND: characterizing spatial patterns and statistical context of landscape metrics. *Bioscience*, vol. 55, no. 11, pp. 983–988.
- CARRÉ, J. y MÉTAILIÉ, J.P. 2008. De los paisajes de ayer a los paisajes de mañana. Metodología de un observatorio fotográfico para el análisis de las dinámicas paisajísticas: el valle de Videssos, Pirineos de Ariège (Francia). *Cuadernos geográficos*, no. 43, pp. 123–149.
- CARRÉ, J., MÉTAILIÉ, J.-P., DAVASSE, B., DURAND-SCHNEIDER, A. y MAZUYER, D. 2011. *Propositions pour une methode d'observatoire des paysages du Parc National des Pyrenees*. Toulouse: GEODE - CEPAGE.
- CASADO DE OTAOLA, S. 2000. Ciencia y política en los orígenes de la conservación de la naturaleza en España. En: E. HERNÁNDEZ-PACHECO (ed.), *La Comisaría de Parques Nacionales y la protección de la naturaleza en España*. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales, pp. V-XXX.
- CASTELLÓN DE LA HOZ, F. 2008. Sierra Nevada, un escenario natural y humano. En: A. GARCÍA LORCA (coord.), *La Alpujarra oriental: la gran desconocida*. Almería: Universidad de Almería, pp. 25–38.
- CASTILLO MARTÍN, A. 1999. *Agua y acequias en la Alpujarra (Sierra Nevada)*. [en línea], [Consulta: 22 octubre 2014]. Disponible en: http://www.ugr.es/~aguas/archivos_pdf/articulos_aguas_sn/aceqalpujarra.pdf.
- CASTILLO MARTÍN, A. 2009. *Lagunas de Sierra Nevada*. Granada: Universidad de Granada.
- CASTILLO MARTÍN, A. 2010. El papel de las surgencias en los regadíos de Sierra Nevada. En: J.R. GUZMÁN ÁLVAREZ y R. NAVARRO CERRILLO (eds.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 80-83.

- CASTRO NOGUEIRA, H. 1991. Parques naturales andaluces. *Paralelo 37*, no. 14, pp. 33–40.
- CASULLERAS MARTÍNEZ, G. y PANAREDA, J.M. 2005. Evolución del paisaje agrario del término municipal de Pacs de Penedès (Alt Penedès, Barcelona) en los 200 últimos años. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 40, pp. 353–374.
- CLAY, G.R. y DANIEL, T.C. 2000. Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. *Landscape and urban planning*, vol. 49, no. 1, pp. 1–13.
- CLAY, G.R. y MARSH, S.E. 2001. Monitoring forest transitions using scanned ground photographs as a primary data source. *Photogrammetric engineering and remote sensing*, vol. 67, no. 3, pp. 319–330.
- CLEMENTS, F.E. 1905. *Research methods in ecology*. Lincoln: The University publishing company.
- COHEN AMSELEM, A. y TITOS MARTÍNEZ, M. 1998. *Historia económica de Granada*. Granada: Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Granada.
- COLLIER, J. 1986. *Visual anthropology: Photography as a research method*. Albuquerque: UNM Press.
- CONRAD, E., F. CASSAR, L., JONES, M., EITER, S., IZAOVIČOVÁ, Z., BARANKOVA, Z., CHRISTIE, M. y FAZEY, I. 2011. Rhetoric and reporting of public participation in landscape policy. *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 13, no. 1, pp. 23–47.
- CONSALÈS, J.N., GOIFFON, M. y BARTHÉLÉMY, C. 2012. Entre aménagement du paysage et ménagement de la nature à Marseille: la trame verte à l'épreuve du local. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en línea], vol. 3, no. 2. [Consulta: 5 septiembre 2015]. Disponible en: <https://developpementdurable.revues.org/9268>.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. 2007. *Paisajes de Andalucía. Imágenes retrospectivas*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. 2011a. *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 9 marzo 2012]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca?vgnextoid=987d435a6ec5c010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=88364e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD>.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE. 2011b. *Plan Rector de Uso y Gestión de Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 8 mayo 2012]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca?vgnextoid=987d435a6ec5c010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=88364e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD>.

- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA. 2007. *Impacto socioeconómico del espacio natural protegido Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 6 marzo 2013]. Disponible en: <http://datos.bne.es/edicion/bimo0002397962.html>.
- CONSEJO DE COMUNIDADES EUROPEAS. 1992. *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. [en línea]. [Consulta: 4 abril 2014]. Disponible en: <http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-1992-81200>.
- CONSEJO DE EUROPA. 2000. *Convenio europeo del paisaje* [en línea]. [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: http://va.www.mcu.es/patrimonio/docs/Convenio_europeo_paisaje.pdf.
- CONSEJO DE EUROPA. 2008. *Recomendación CM/Rec(2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje*. [en línea]. [Consulta: 12 julio 2012]. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/desarrollo-territorial/09047122800d2b4d_tcm7-24961.pdf.
- CONSEJO DE PARTICIPACIÓN DEL ESPACIO NATURAL DE SIERRA NEVADA. 2014. *Plan Anual de Trabajos e Inversiones 2015*. Pinos Genil: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.
- CÓZAR VALERO, M.E. 2000. Los recursos humanos en un espacio natural protegido: Sierra Nevada. *Cuadernos Geográficos*, vol. 30, pp. 325-346. .
- CRIMMINS, M.A. y CRIMMINS, T.M. 2008. Monitoring plant phenology using digital repeat photography. *Environmental Management*, vol. 41, no. 6, pp. 949-958.
- CUESTA, M., FONT, J., GANUZA, E., GÓMEZ, B. y PASADAS, S. 2008. *Encuesta deliberativa*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- DALTON, T.M. 2005. Beyond Biogeography: a Framework for Involving the Public in Planning of U.S. Marine Protected Areas. *Conservation Biology*, vol. 19, no. 5, pp. 1392-1401.
- DAVASSE, B., BRIFFAUD, S., CARRÉ, J., HENRY, D. y RODRIGUEZ, J.-F. 2012. L'observation environnementale au prisme du paysage. Dynamiques paysagères, actions territoriales et représentations socio-spatiales contemporaines dans le territoire de l'OHM Pyrénées-Haut Vicdessos. *Sud-Ouest européen. Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest* [en línea]. [Consulta: 5 septiembre 2015]. Disponible en: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/dgaln_actes_colloque_opp_2008vl.pdf.
- DAVASSE, B. y VALETTE, P. 2012. *Retrouver la Garonne. Nouveaux regards sur les paysages de Garonne pour des projets innovants dans les territoires riverains*. [en línea], [Consulta: 28 febrero 2015]. Disponible en: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00784163/>.

- DÉRIOZ, P., BÉRINGUIER, P. y LAQUES, A.-E. 2010. Mobiliser le paysage pour observer les territoires : quelles démarches, pour quelle participation des acteurs ? *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en línea], vol. 1, no. 2. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://developpementdurable.revues.org/8682>.
- DUNN, M.C. 1976. Landscape with photographs: testing the preference approach to landscape evaluation. *Journal of Environmental Management*, no. 4, pp. 15-26.
- DUPUY, A. (ed.). 1992. *Granada en la fotografía del siglo XIX*. Granada: Diputación Provincial de Granada.
- DUQUE, R., MORILLO, M.J., SUSINO, J. y FERIA, J.M. 2012. Value enhancement of territory and new inhabitants. *Territorial Heritage and Development*. London: Taylor & Francis Group, pp. 119-139.
- EDWARDS, E. 2009. *Photography, Anthropology and History*. Aldershot: Ashgate.
- EDWARDS, V.M. y SMITH, S. 2011. Lessons from the Application of Decision-support Tools in Participatory Management of the New Forest National Park, UK. *Environmental Policy and Governance*, vol. 21, no. 6, pp. 417-432.
- ESPAÑOL ECHANIZ, I.E. 2007. *Los valores paisajísticos de la Red Local de Carreteras*. [en línea]. [Consulta: 26 octubre 2014]. Disponible en: http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/2007/2007_junio_3478_03.pdf.
- ESPINAR MORENO, A.L y LÓPEZ OSORIO, J.M. 2000. *Transformaciones recientes en la arquitectura, el urbanismo y el paisaje en la comarca de La Alpujarra*. [en línea], [Consulta: 29 octubre 2014]. Disponible en: http://www.ugr.es/~pwlac/G16_23AntonioLuis_Espinar-JoseManuel_Lopez.html.
- ESPINAR MORENO, M. y MONTES VALVERDE, J. 2008. *El Marquesado un paisaje en evolución*. Jaén: Fundación Gypaetus.
- ESTEVE SELMA, M.A. y ALCARAZ ARIZA, F. 1984. La legislación española sobre protección de espacios naturales y especies silvestres: Una perspectiva biológica. En: L. RAMÍREZ DÍAZ y A. TORRES MONTES (eds.), *Aspectos legales de la temática ecológica y ambiental*. Murcia: Universidad de Murcia, pp. 31-60.
- EVANS, D., PILKINGTON, P. y MCEACHRAN, M. 2010. Rhetoric or reality? A systematic review of the impact of participatory approaches by UK public health units on health and social outcomes. *Journal of Public Health*, vol. 32, no. 3, pp. 418-426.
- FERNÁNDEZ ESCALANTE, E. y CORDERO SÁNCHEZ, R. 2002. *Los espacios naturales protegidos frente a la Directiva Marco del agua. Comentarios y proposiciones acerca de los estudios de impacto ambiental en los mismos*. [en línea]. [Consulta: 11 diciembre 2014]. Disponible en: <http://www.oocities.org/es/hidrogeo2002/enp-dm.pdf>.

- FERNÁNDEZ JIMÉNEZ, S. 2006. La participación pública en la ordenación del paisaje. Una reflexión a partir de tres proyectos de la Región de Murcia. En: R. MATA OLMO (ed.), *El paisaje y la gestión del territorio: criterios paisajísticos en la ordenación del territorio y el urbanismo*. Barcelona: Diputació Provincial de Barcelona, pp. 303–328.
- FERNÁNDEZ, J. y PRADAS, R. 1996. *Los Parques Nacionales Españoles. Una aproximación histórica*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- FERNÁNDEZ, J. y REGEL, R.P. 2000. *Historia de los Parques Nacionales españoles*. [en línea]. [Consulta: 9 diciembre 2014]. Disponible en: http://www.aranzadizientziak.org/old/biblioteca/01biblio_biblioteca_ficha.php?id=23901&idioma=01.
- FERNÁNDEZ MUÑOZ, S. 2008. Participación pública, gobierno del territorio y paisaje en la Comunidad de Madrid. *Boletín de la AGE*, vol. 46, pp. 97–119.
- FLINTS, R.W. 2010. Seeking resiliency in the development of sustainable communities. *Human Ecology Review*, vol. 17, no. 1, pp. 44–57.
- FLORIDO TRUJILLO, G. 2005. *Las figuras de protección de los espacios naturales en las Comunidades Autónomas españolas: una puesta al día*. [en línea], [Consulta: 9 diciembre 2014]. Disponible en: <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/3677>.
- FOGEL, M. 1990. Paysages, photographies. En France, les années quatre-vingt. La mission photographique de la DATAR (1984 1989). *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, pp. 480–482.
- FORMAN, R. y GODRON, M. 1986. *Landscape ecology*. New York: Wiley and sons.
- FOX, J. y VOGLER, J.B. 2005. Land-use and land-cover change in montane mainland Southeast Asia. *Environmental Management*, vol. 36, no. 3, pp. 394–403.
- FOX, W.L. 2001. *View finder: Mark Klett, photography, and the reinvention of landscape*. Albuquerque: UNM Press.
- FRANCI, G.E. 1888. *Photography as an Aid to Local History*. [en línea], [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.americanantiquarian.org/proceedings/48055798.pdf>.
- FRIDAY, J. 1999. Looking at Nature through Photographs. *Journal of Aesthetic Education*, vol. 33, no. 1, pp. 25-41.
- FROLOVA IGNATIEVA, M. 2010. Landscapes, water policy and the evolution of discourses on hydropower in Spain. *Landscape Research*, vol. 35, no. 2, pp. 235–257.
- FROLOVA, M., MENOR TORIBIO, J. y CANCER POMAR, L. 2003. El paisaje en las políticas públicas de Francia y España: desde la protección del monumento a la gestión del espacio. *Estudios Geográficos*, NO. 64(253), 605-621.

- GALIANA MARTÍN, L. y MATA OLMO, R. 2008. Ordenación y gestión del patrimonio cultural y el paisaje. La experiencia del Plan Especial de la Sierra de los Molinos en Campo de Criptana. *Cuadernos Geográficos*, no. 43, pp. 199-225.
- GALOP, D. 2012. *Les Observatoires Hommes-Milieux*. [en línea]. [Consulta: 5 septiembre 2015]. 33. Disponible en: <http://soe.revues.org/157>.
- GARAYO URRUELA, J.M. 1996. Concepción integrada de la conservación de la naturaleza y categorías de espacios naturales protegidos. *Lurralde: investigación y espacio*, no. 19, pp. 215-234.
- GARAYO URRUELA, J.M. 2001. Los espacios naturales protegidos: entre la conservación y el desarrollo. *Lurralde: investigación y espacio*, no. 24, pp. 271-293.
- GARCÍA MANRIQUE, E. y OCAÑA OCAÑA, C. 1990. L'évolution récente des montagnes meridionales de l'Andalousie. *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-ouest*, vol. n° 61-2, pp. 217-236.
- GARCÍA NOGUEROL, F. y GARCÍA MUÑOZ, J. 2005. *Granada: de antaño a hogaño : siglo y medio en fotografías*. Madrid: Campillo Nevado.
- GARCÍA MARTÍNEZ, P. 1999. *La transformación del paisaje y la economía rural en la Alta Alpujarra Occidental*. Granada: Universidad de Granada, Instituto de Desarrollo Regional.
- GASTON, K.J., CHARMAN, K., JACKSON, S.F., ARMSWORTH, P.R., BONN, A., BRIERS, R.A., CALLAGHAN, C.S., CATCHPOLE, R., HOPKINS, J. y KUNIN, W.E. 2006. The ecological effectiveness of protected areas: the United Kingdom. *Biological Conservation*, vol. 132, no. 1, pp. 76-87.
- GERMANAZ, C. y SICRE, M. 2012. *Du bleu au vert, quand l'île tente de tourner le dos à la mer. L'introduction du paysage végétal dans les images de destination*. [en línea]. [Consulta: 5 septiembre 2015]. Disponible en: <https://vertigo.revues.org/12435?lang=fr>.
- GIL FLORES, J. 2009. *La metodología de investigación mediante grupos de discusión*. [en línea]. [Consulta: 9 febrero 2015]. Disponible en: http://rca.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-5374/article/view/4179.
- GIMÉNEZ FONT, P. 2008. *Las transformaciones del paisaje valenciano en el siglo XVIII: una perspectiva geográfica*. Valencia: Institució Alfons el Magnànim.
- GÓMEZ MENDOZA, J. 1999. *Los paisajes de Madrid: naturaleza y medio rural*. Madrid: Alianza y Fundación Caja Madrid.
- GÓMEZ ORTIZ, A. y PLANA CASTELLVÍ, J.A. 2004. El paisaje glaciar de Sierra Nevada a través de los escritos de época (siglos XVIII y XIX). Contribución al conocimiento geográfico español. *Investigaciones geográficas*, no. 34, pp. 29-45.

- GÓMEZ ORTIZ, A. y SALVADOR FRANCH, F. 1997. El glaciario de Sierra Nevada, el más meridional de Europa. Las huellas glaciares de las montañas españolas. En: A. GÓMEZ ORTIZ y A. PÉREZ ALBERTI (eds.), *La huellas glaciares de las montañas españolas*. Santiago: Universidad de Santiago de Compostela, pp. 385-430.
- GÓMEZ, A., SALVADOR, F., DE SANJOSÉ, J.J., PALACIOS, D., SCHULTE, L. y ATKINSON, A.D.J. 2008. Evolución morfodinámica de un enclave montañoso recién deglaciado: el caso del Corral del Veleta (Sierra Nevada), ¿consecuencia del Cambio Climático? *Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales* [en línea], no. 12. [Consulta: 18 diciembre 2014]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3159787>.
- GÓMEZ, A., SALVADOR, F., SALVÀ, M., SANTOS, B. y FRANGANILLO, M. 2010. *Sierra Nevada, paisajes de montaña mediterránea*. [en línea], [Consulta: 5 febrero 2015]. Disponible en: [http://www.researchgate.net/profile/Marc_Oliva/publication/245025155_Paisajes_de_inters_cientfico_y_cultural_en_el_Parque_Nacional_de_Sierra_Nevada_\(Espaa\)/links/00b7d51d5f8af1623c000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Marc_Oliva/publication/245025155_Paisajes_de_inters_cientfico_y_cultural_en_el_Parque_Nacional_de_Sierra_Nevada_(Espaa)/links/00b7d51d5f8af1623c000000.pdf).
- GÓMEZ, A., SCHULTE, L., SALVADOR, F., SÁNCHEZ, S. y SIMÓN, M. 2002. *Mapa geomorfológico de Sierra Nevada. Morfología glaciar y periglaciar*. Granada: Junta de Andalucía.
- GÓMEZ, F.J., BOADA, M. y SÁNCHEZ, S. 2008. Análisis de los procesos de Cambio Global: el caso del robledal de Ridaura (Parque Natural del Montseny. Barcelona). *Boletín de la AGE*, vol. 47, pp. 125-141.
- GÓMEZ ZOTANO, J., MORENO SÁNCHEZ, J.J. y RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. 2005. El incendio de Sierra Nevada de septiembre de 2005. *Cuadernos Geográficos*, vol. 37, no. 2, pp. 205-214.
- GONZÁLEZ ECHEVARRÍA, R. 2000. *La fotografía elemento para el análisis y la simulación del paisaje forestal*. [en línea]. [Consulta: 25 octubre 2014]. Disponible en: <http://oa.upm.es/650>.
- GRABOW, S.H., HILLIKER, M. y MOSKAL, J. 2006. *Comprehensive planning and citizen participation*. Darlington: University of Wisconsin, Extension Service.
- GUIRADO GONZÁLEZ, C. 2008. Dualidad territorial en espacios rurales de montaña: Repercusiones en el paisaje del Pirineo catalán. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. [en línea], no. 12. [Consulta: 18 diciembre 2014]. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/-xcol/447.htm>
- HALFFTER, G. 1984. *Las reservas de la biosfera: Conservación de la naturaleza para el hombre*. [en línea], [Consulta: 11 diciembre 2014]. Disponible en: http://www1.inecol.edu.mx/azm/documentos/1_58/5-Halffter.pdf.

- HALL, F.C. 2002. *Photo point monitoring handbook: Part A-field procedures*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: http://best-practices.itabc.ca/media/resources/monitoring-properties/Fred_Hall_PPM_Field_Procedures_1.pdf.
- HALL, F.C. 2001. *Ground-based photographic monitoring*. [en línea], [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.bia.gov/cs/groups/xnifc/documents/text/idc012476.pdf>.
- HALL, T. 2009. The camera never lies? Photographic research methods in human geography. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 33, no. 3, pp. 453–462.
- HANKS, T., BLAIR, J. y WEBB, R. 2010. Virtual Repeat Photography. En: R.H. WEBB, D.E. BOYER y R. TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press, pp. 24-42.
- HARRISON, A.E. 1974. Reoccupying unmarked Camera Stations for Geological Observations. *Geology*, vol. 2, no. 9, pp. 469-471.
- HART, R.H. y LAYCOCK, W.A. 1996. Repeat photography on range and forest lands in the western United States. *Journal of Range Management*, vol. 49, no. 1, pp. 60–67.
- HASTINGS, J.R. y TURNER, R.M. 1965. *The changing mile. An ecological study of vegetation change with time in the lower mile of an arid and semiarid region*. [en línea], [Consulta: 1 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.cabdirect.org/abstracts/19670700517.html>.
- HEIKKILÄ, T. 2007. *Visuaalinen maisemaseuranta: kulttuurimaiseman muutosten valokuvadokumentointi*. Helsinki: Julkaisija Taideteollinen Korkeakoulu.
- HEIKKILÄ, T. 2009. Visual monitoring of landscapes. *NJF Report* [en línea]. Nordic Association of Agricultural Scientists. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://orgprints.org/16418/>.
- HENDRICK, L.E. y COPENHEAVER, C.A. 2009. Using repeat landscape photography to assess vegetation changes in rural communities of the Southern Appalachian Mountains in Virginia, USA. *Mountain Research and Development*, vol. 29, no. 1, pp. 21–29.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, M. 2009. *El paisaje como seña de identidad territorial: valorización social y factor de desarrollo, ¿utopía o realidad?* [en línea], [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: <http://193.145.233.67/dspace/handle/10045/33109>.
- HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, M. y GIMÉNEZ FONT, P. 2011. Fundamentos históricos de los paisajes agrarios de España. En: F. MOLINERO (ed.), *Los paisajes agrarios de España. Caracterización, evolución y tipificación*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino, pp. 110-126.
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. 2006. *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw Hill.

- HIETALA-KOIVU, R. 1999. Agricultural landscape change: a case study in Yläne, southwest Finland. *Landscape and Urban Planning*, vol. 46, no. 1–3, pp. 103–108.
- HIETALA-KOIVU, R. 2002. Landscape and modernizing agriculture: a case study of three areas in Finland in 1954–1998. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, vol. 91, no. 1–3, pp. 273–281.
- HIETEL, E., WALDHARDT, R. y OTTE, A. 2004. Analysing land-cover changes in relation to environmental variables in Hesse, Germany. *Landscape ecology*, vol. 19, no. 5, pp. 473–489.
- HIRSCHNITZ-GARBERS, M. y STOLL-KLEEMANN, S. 2011. Opportunities and barriers in the implementation of protected area management: a qualitative meta-analysis of case studies from European protected areas. *The Geographical Journal*, vol. 177, no. 4, pp. 321–334.
- HOCKINGS, M., STOLTON, S., LEVERINGTON, F., DUDLEY, N. y COURRAU, J. 2006. *Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing Management Effectiveness of Protected Areas*. Cambridge: IUCN.
- HÓDAR, J.A., ZAMORA, R., BARAZA, E. y CAS, J. 2001. *La procesionaria del pino en los pinares autóctonos de Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 22 octubre 2014]. Disponible en: <http://apps.incamedio.com/ojssecforestales/index.php/congresos/article/download/6250/6177>.
- HOFFMAN, M.T. y TODD, S.W. 2010. Using Fixed-Point Photography, Field Surveys, And Gis To Monitor Environmental Change: An Example From Riemvasmaak, South Africa. En: R.H. WEBB, D.E. BOYER y R. TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.
- HOLLAND, J. y FAHRIG, L. 2000. Effect of woody borders on insect density and diversity in crop fields: a landscape-scale analysis. *Agriculture, ecosystems & environment*, vol. 78, no. 2, pp. 115–122.
- HOUET, T. 2011. *Projet d’Observatoire Homme-Milieu «Pyrénées – haut-Videssos»*. [en línea]. Disponible en: http://w3.ohmpyr.univ-tlse2.fr/telechargement/projet_ohm_videssos.pdf.
- HOUET, T., VERBURG, P.H. y LOVELAND, T.R. 2010. Monitoring and modelling landscape dynamics. *Landscape Ecology*, vol. 25, no. 2, pp. 163–167.
- HOWERY, L.D. y SUNDT, P. 1998. *Using Repeat Color Photography as a Tool to Monitor Rangelands*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://arizona.openrepository.com/arizona/handle/10150/146934>.

- HUANG, L.-C., YE, S.-H., GU, X., CAO, F.-C., FAN, Z.-Q., WANG, X.-R., WU, Y.-S. y WANG, S.-B. 2010. A sustainable landscape ecosystem design. *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 1195, no. 1, pp. 154-163.
- HULL IV, R.B. y STEWART, W.P. 1992. Validity of photo-based scenic beauty judgments. *Journal of Environmental Psychology*, vol. 12, no. 2, pp. 101-114.
- INIESTA GALA, P. 2001. Parques Nacionales: crónica bibliográfica de su régimen jurídico. *Observatorio medioambiental*, no. 4, pp. 407-416.
- INNES, J.E. y BOOHER, D.E. 2004. Reframing public participation: strategies for the 21st century. *Planning Theory & Practice*, vol. 5, no. 4, pp. 419-436.
- JACOB, N. 2010. Des archives aux paysages: milieux, dynamiques, territoires. *Géocarrefour*, vol. 85, no. 1, pp. 3-6.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 1989. Cambios medioambientales que suceden al abandono de los campos de cultivo en terrazas: la acequia de Cachariche. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, no. 18, pp. 5-46.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 1991. *Los paisajes de Sierra Nevada. Cartografía de los Sistemas Naturales de una montaña mediterránea*. Granada: Universidad de Granada.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 2000. De los complejos naturales a los paisajes: el modelo de Sierra Nevada. *Cuadernos Geográficos*, vol. 30, pp. 347-364.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 2010. Consecuencias del abandono del regadío en la montaña mediterránea. En: J.R. GUZMÁN ÁLVAREZ y R. NAVARRO CERRILLO (eds.), *El agua domesticada. Los paisajes de los regadíos de montaña en Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía, pp. 205-241.
- JIMÉNEZ, Y., GALIANA, L., MÉTAILIÉ, J.P., CABALLERO, A., PORCEL, L. y FERRER, A., 2011. *Memoria Final del Proyecto de Investigación: «Observatorio y Archivo de los Paisajes de Andalucía»*. [en línea]. [Consulta: 12 noviembre 2013]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/paisaje/6_difusion/Observatorio_Archivos_Paisajes.pdf.
- JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. y PORCEL RODRÍGUEZ, L. 2008. *Metodología para el estudio evolutivo del paisaje: aplicación al Espacio Protegido de Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 4 noviembre 2014]. Disponible en: <http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1113>.
- JIMÉNEZ, Y., PORCEL, L. y CABALLERO, A. 2015. Medio siglo en la evolución de los paisajes naturales y agrarios de Sierra Nevada (España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, vol. 68, pp. 205-232.

- JIMÉNEZ, Y., PORCEL, L. y PÍÑAR, A. 2010. Evolución histórica de los paisajes del Parque Nacional de Sierra Nevada y su entorno. *Proyectos de investigación en Parques Nacionales*, vol. 2009, pp. 109–128.
- JONSSON, J.T. 2012. *Defining phenology events with digital repeat photography*. [en línea], [Consulta: 20 noviembre 2014]. Disponible en: <http://lup.lub.lu.se/record/2797262/file/3054722.pdf>.
- JUNTA DE ANDALUCÍA 2010. *Estrategia de Paisaje de Andalucía*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- KAY, C. 2015. *Long-term Vegetation Change on Utah's Fishlake National Forest: A Study in Repeat Photography*. [en línea]. [Consulta: 7 julio 2015]. Disponible en: http://www.blm.gov/style/medialib/blm/wo/blm_library/misc_pubs.Par.74891.File.dat/Kay2015_HenryMtns.pdf.
- KEUTTERLING, A. y THOMAS, A. 2006. Monitoring glacier elevation and volume changes with digital photogrammetry and GIS at Gepatschferner glacier, Austria. *International journal of remote sensing*, vol. 27, no. 19, pp. 4371–4380.
- KLETT, M. 2004. *Third views, second sights: a rephotographic survey of the American West*. Albuquerque: Museum of New Mexico.
- KLETT, M. 2010. Three Methods of Presenting Repeat Photographs'. En: R.H. WEBB, D.E. BOYER y B.L. TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.
- KLETT, M., MANCHESTER, E., VERBURG, J., BUSHAW, G. y DINGUS, R. 1984. *Second view: the rephotographic survey project*. Albuquerque: University of New Mexico.
- KLOTZ, O.J. 1895. Experimental Application of the Photo-topographical Method of Surveying to the Baird Glacier, Alaska. *The Journal of Geology*, vol. 3, no. 5, pp. 512-518.
- KNOWLES, C. y SWEETMAN, P. 2004b. *Picturing the Social Landscape: Visual Methods and the Sociological Imagination*. London: Routledge.
- KOIVUNEN, L. 2011. *Visualizing Africa in nineteenth-century British travel accounts*. London: Routledge.
- KRUEGER, R.A. 1991. *El grupo de discusión: guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- KULL, C.A. 2005. Historical landscape repeat photography as a tool for land use change research. *Norsk Geografisk Tidsskrift*, vol. 59, no. 4, pp. 253–268.
- LAMBIN, E.F., GEIST, H.J. y LEPEERS, E. 2003. Dynamics of land-use and land-cover change in tropical regions. *Annual review of environment and resources*, vol. 28, no. 1, pp. 205–241.

- LASANTA, T., VICENTE, S.M. y CUADRAT, J.M. 2005. Mountain Mediterranean landscape evolution caused by the abandonment of traditional primary activities: a study of the Spanish Central Pyrenees. *Applied Geography*, vol. 25, no. 1, pp. 47–65.
- LASKER, R.D. y WEISS, E.S. 2003. Broadening participation in community problem solving: a multidisciplinary model to support collaborative practice and research. *Journal of Urban Health*, vol. 80, no. 1, pp. 14–47.
- LASSOIE, J.P., GOLDMAN, K.E. y MOSELEY, R.K. 2006. *Ground-based photomonitoring of ecoregional ecological changes in northwestern Yunnan, China*. [en línea], [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.srs.fs.usda.gov/pubs/26400>.
- LAURIAN, L. y SHAW, M.M. 2008. Evaluation of public participation: the practices of certified planners. *Journal of Planning Education and Research*, no. 28, pp. 293-309.
- LAUSCH, A. y HERZOG, F. 2002. Applicability of landscape metrics for the monitoring of landscape change: issues of scale, resolution and interpretability. *Ecological indicators*, vol. 2, no. 1, pp. 3–15.
- LAVÉDRINE, B. 2003. *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Collections*. Los Angeles: Getty Publications.
- LEE, M. y ABBOT, C. 2003. The usual suspects? Public participation under the Aarhus Convention. *The Modern Law Review*, vol. 66, no. 1, pp. 80–108.
- LI, G., XIN-JIE, W., ZHI-WEN, G., JIN, W. y HAO, X. 2010. *Landscape Monitoring and Dynamic Evolution of Wetland Resources in Beijing*. [en línea]. [Consulta: 6 noviembre 2014]. Disponible en: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=5515490.
- LOBET, J., NEDERLANDT, N. y ROSILLON, F. 2006. *Mise en place d'un observatoire du paysage dans le bassin transfrontalier Semois-Semoy*. Rapport final du contrat de rivière Semoy-Semois.
- LOCKETT, H.C. y BEALE, E.F. 1940. *Along the Beale Trail: A Photographic Account of Wasted Range Land Based on the Diary of Lieutenant Edward F. Beale, 1857*. Lawrence: Haskell Institute.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. 2003. *Geografía de Andalucía*. Barcelona: Ariel.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. 2004. Descubrimiento y conformación histórica de los paisajes rurales. En: N. ORTEGA CANTERO (ed.), *Naturaleza y cultura del paisaje*. Madrid: Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 123–148.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. y MULERO MENDIGORRI, A. 1997. Síntesis de la investigación reciente sobre recreación rural en España (1960-1995). *Agricultura y sociedad*, no. 83, pp. 77–115.

- LÓPEZ RAMÓN, F. 2005. Protección y Desarrollo de Ecosistemas Forestales. En: E. GALLARDO GALLARDO y F. SCHMITHÜSEN (eds.), *La Contribución del Derecho Forestal-Ambiental al Desarrollo Sustentable en América Latina*. Vienna: IUFRO, pp. 22-29.
- LORITE, J., VALLE, F. y SALAZAR, C. 2003. Síntesis de la vegetación edafohigrófila del Parque Natural y Nacional de Sierra Nevada. *Monografías Flora y Vegetación Béticas*, vol. 13, pp. 47-110.
- LUGINBÜHL, Y., CROS, Z. y BONTRON, J.-C. 1994. *Méthode pour des atlas de paysages: identification et qualification*. Paris: Villes et territoires.
- MALDE, H.E. 2000. *Repeat Photography at Chaco Canyon Based on Photographs Made During the 1896-1899 Hyde Expedition and in the 1970s*. New York: Hal Malde Photographs.
- MANNIGEL, E. 2008. Integrating parks and people: How does participation work in protected area management? *Society and natural resources*, vol. 21, no. 6, pp. 498-511.
- MARKWELL, K.W. 2000. Photo-documentation and analyses as research strategies in human geography. *Australian Geographical Studies*, vol. 38, no. 1, pp. 91-98.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. 1997. El paisaje patrimonio cultural. *Revista de Occidente*, no. 194-195, pp. 37-49.
- MATA OLMO, R. 1997. Paisajes y sistemas agrarios españoles. En: J. J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ y C. GÓMEZ BENITO (coords.), *Agricultura y sociedad en la España contemporánea*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS), pp. 109-172.
- MATA OLMO, R. 2008. El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial sostenible. Conocimiento y acción pública. *Arbor*, vol. 184, no. 729, pp. 155-172.
- MATA OLMO, R. y SANZ HERRANZ, C. 2003. *Atlas de los Paisajes de España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- MATA, R., GALIANA, L., ALLENDE, F., FERNÁNDEZ, S., LACASTA, P., LÓPEZ, N., MOLINA, P. y SANZ, C. 2011. Evaluación del paisaje de la Comunidad de Madrid: de la protección a la gestión territorial. *Urban*, no. 14, pp. 34-57.
- MENA MANRIQUE, A. y MÉNDEZ PINEDA, J. 2009. La técnica de grupo de discusión en la investigación cualitativa: aportaciones para el análisis de los procesos de interacción. *Revista Iberoamericana de Educación*, vol. 49, no. 3, pp. 1-7.
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE 2008. *Méthode de l'Observatoire photographique du paysage*. [en línea]. [Consulta: 17 octubre 2014]. Disponible en: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/DGALN_methodeOPP.pdf
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE [sin fecha]. *1000 paysages en actions*. [en línea].

[Consulta: 17 octubre 2014]. Disponible en: <http://www.1000paysages.gouv.fr/lieu-de-commemoration-de-la-tempete-xynthia>.

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, y MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, 2008. *L'observation photographique au service des politiques du paysage*. 2008. [en línea]. [Consulta: 17 octubre 2014]. Disponible en: http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/dgaln_actes_colloque_opp_2008vl.pdf

MOLERO MESA, J. y FERNÁNDEZ CALZADO, M.R. 2010. Evolution of the high mountain flora of Sierra Nevada (1837–2009). *Acta Botanica Gallica*, vol. 157, no. 4, pp. 659–667.

MOLERO, J., FERNÁNDEZ, M.R., MERZOUKI, A., CASARES, M. y GONZÁLEZ-TEJERO, M.R. 2010. *Escenarios fitocenológicos de observación para el seguimiento del cambio climático en Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 12 octubre 2014]. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/parques-nacionales-oapn/programa-investigacion/oapn_inv_art_0504_tcm7-45351.pdf.

MOLERO, J., PÉREZ, F. y VALLE, F. 1992. *Parque Natural de Sierra Nevada*. Madrid: Editorial Rueda.

MOLINERO, F., OJEDA, J.F. y TORT, J. 2011. *Los Paisajes agrarios de España: caracterización, evolución y tipificación*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

MOLLIE-STEFULESCO, C. y QUESNEY, D. 1997. *Séquences paysages*. Paris: ARP Éditions.

MOLNIA, B.F. 2010. Repeat Photography of Alaskan Glaciers and Landscapes from Ground-Based Photo Stations and Airborne Platforms. En: R. WEBB, D.E. BOYER y R.M. TURNER (eds.), *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.

MOREIRA, J.M., RODRÍGUEZ, M., MONIZ, C., OJEDA, J., RODRÍGUEZ, J.V.C. y ZOIDO, F. 2005. *Mapa de los paisajes de Andalucía*. [en línea]. [Consulta: 12 febrero 2012]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=d12ce628e4637310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=239ae628e4637310VgnVCM2000000624e50aRCRD>.

MORENO, D. y MONTANARI, C. 2008. Más allá de la percepción: hacia una ecología histórica del paisaje rural en Italia. *Cuadernos Geográficos*, vol. 43, pp. 29–49.

MORENO FERNÁNDEZ, C. 2009. *El paisaje en el Cerro de San Miguel de Granada: valoración y representación histórica*. [en línea], [Consulta: 22 junio 2015]. Disponible en: <http://www.alhambra-patronato.es/ria/handle/10514/13994>.

- MORILLO RODRÍGUEZ, M.J. 2013. *Las migraciones hacia lo rural: ruptura laboral*. [en línea], [Consulta: 25 diciembre 2014]. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/handle/10481/27493>.
- MOSCOSO, D.J. 2005. *Las dimensiones del desarrollo rural y su engranaje en los procesos de desarrollo comarcal de Andalucía*. [en línea], [Consulta: 27 octubre 2014]. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/2074>.
- MOSELEY, R.K. 2006. Historical Landscape Change in Northwestern Yunnan, China. *Mountain Research and Development*, vol. 26, no. 3, pp. 214-219..
- MÚGICA, M., MARTÍNEZ, C., GÓMEZ-LIMÓN, J., PUERTAS, J. y ATAURI, J.A. 2012. *Anuario 2011 del estado de las áreas protegidas en España*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez.
- MUIR, R. 1998. Geography and the history of landscape: half a century of development as recorded in the Geographical Journal, *Geographical Journal*, vol. 164, no. 2, pp. 148–154.
- MULERO MENDIGORRI, A. 1996. Espacios rurales de ocio. Significado general y análisis en la sierra morena Cordobesa. *Revista de Estudios Regionales*, no. 45, pp. 201–204.
- MULERO MENDIGORRI, A. 2001. Los espacios naturales protegidos en Andalucía: evolución, caracterización geográfica y singularidades. *Ería*, no. 54-55, pp. 141-157.
- MULERO MENDIGORRI, A. 2002. *La protección de espacios naturales en España: antecedentes, contrastes territoriales, conflictos y perspectivas*. México: Mundi Prensa Libros S.A.
- MULERO MENDIGORRI, A. 2004. *Iniciativas internacionales para la protección de espacios naturales. Un análisis crítico de su aplicación en España*. [en línea]. [Consulta: 9 diciembre 2014]. Disponible en: <http://helvia.uco.es/xmlui/handle/10396/3683>.
- MULERO MENDIGORRI, A. y GARZÓN GARCÍA, R. 2005. Espacios naturales protegidos y desarrollo rural en España: los Planes de Desarrollo Sostenible. *Ería*, no. 68, pp. 315–330.
- MUNRO, R.N., DECKERS, J., HAILE, M., GROVE, A.T., POESEN, J. y NYSSSEN, J. 2008. Soil landscapes, land cover change and erosion features of the Central Plateau region of Tigray, Ethiopia: Photo-monitoring with an interval of 30 years. *CATENA*, vol. 75, no. 1, pp. 55-64.
- MUÑOZ PEDREROS, A. 2004. La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista chilena de historia natural*, vol. 77, no. 1, pp. 139–156.
- NEWTON, A.C., HILL, R.A., ECHEVERRÍA, C., GOLICHER, D., BENAYAS, J.M.R., CAYUELA, L. y HINSLEY, S.A. 2009. Remote sensing and the future of landscape ecology. *Progress in Physical Geography*, vol. 33, no. 4, pp. 528–546.

- NOGUÉ, J. 2007. Observatorio del paisaje de Cataluña: La emergencia de territorios sin discurso y de paisajes sin imaginario. *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, no. 63, pp. 27–35.
- NOGUÉ, J. 2010. El paisaje en la ordenación del territorio. La experiencia del Observatorio del Paisaje de Cataluña. *Estudios geográficos*, vol. 71, no. 269, pp. 415–448.
- NOGUÉ, J., PUIGBERT, L., BRETCHA, G. y SALA, P. 2010. *Paisatge i participació ciutadana*. Barcelona: Observatori del Paisatge de Catalunya.
- NOGUÉ, J. y SALA, P. 2008. El paisaje en la ordenación del territorio. Los catálogos de paisaje de Cataluña. *Cuadernos Geográficos*, vol. 43, pp. 69–98.
- NOGUÉ, J. y SALA, P. 2009. Los catálogos del paisaje. En: J. BUSQUETS y A. CORTINA (coords.), *Gestión del paisaje*. Barcelona: Ariel, pp. 397–426.
- NORRIS, D.H. y GUTIERREZ, J.J. 2010. *Issues in the Conservation of Photographs*. Los Angeles: Getty Publications.
- NUNES, C. y AUGÉ, J.I. 1999. *Land-use and land-cover change (LUCC): Implementation strategy*. [en línea], [Consulta: 24 noviembre 2014]. Disponible en: <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc12005/m1/10/>.
- NÜSSER, M. 2001. Understanding cultural landscape transformation: a re-photographic survey in Chitral, eastern Hindukush, Pakistan. *Landscape and Urban Planning*, vol. 57, no. 3–4, pp. 241–255.
- OBSERVATOIRE PHOTOGRAPHIQUE DES TERRITOIRES DU MASSIF CENTRAL. 2010. *Élaboration d'une méthodologie relative à la construction de l'observatoire partagé des paysages du Conseil Général de la Gironde*. Memoria técnica.
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA. 2009. *Patrimonio natural, cultural y paisajístico: claves para la sostenibilidad territorial*. Madrid: Observatorio de la Sostenibilidad en España.
- OJEDA RIVERA, J.F. 2004. El paisaje—como patrimonio—factor de desarrollo de las áreas de montaña. *Boletín de la AGE*, vol. 38, pp. 273–278.
- ORMAETXEA, O., SAÉNZ DE OLAZAGOITIA, A. y IBISATE, A. 2010. El presente y futuro de un bien común: el paisaje de una reserva de la biosfera. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 52, pp. 101–115.
- O'ROURKE, E. 2005. Landscape planning and community participation: Local lessons from Mullaghmore, the Burren National Park, Ireland. *Landscape Research*, vol. 30, no. 4, pp. 483–500.
- OROZCO FERNÁNDEZ, M. 2006. Las Alpujarras, al sur de Granada: interpretaciones sobre su estructura e influencia de las mismas en las propuestas de evolución tectónica del

- extremo occidental del cinturón alpino mediterráneo. *Revista de la Sociedad Geológica de España*, vol. 19, no. 1, pp. 113–141.
- ORTEGA ALBA, F. 1992. Paisaje. En: J. MOLERO, F. PÉREZ y F. VALLE (eds.), *Parque Natural de Sierra Nevada*. Madrid: Editorial Rueda, pp. 59-88.
- PACHECO ROMERO, M., 2014. *Ciencia y Gestión en el Espacio Natural de Sierra Nevada*. Trabajo de Fin de Máster. Universidad de Granada.
- PALADE, B., ESTREMER, D.P. y ORTIZ, A.G. 2011. Los glaciares rocosos de Sierra Nevada y su significado paleoclimático: Una primera aproximación. *Cuadernos de investigación geográfica*, no. 37, pp. 95–118.
- OLIET, J.A., NAVARRO, J., FARIÑA, J.M., MEDINA, J., CURRÓS, M. y ALLOZA, E. 2009. *Propuesta de actuaciones selvícolas de la I Revisión de la ordenación del grupo de montes del Marquesado del Zenete en Sierra Nevada* (Granada). [en línea]. [Consulta: 21 octubre 2014]. Disponible en: <http://secforestales.org/publicaciones/index.php/congresos/article/download/7827/7750>.
- PARC NATUREL RÉGIONAL DES BALLONS DES VOSGES. 2007. *Observatoire Photographique de la Haute Vallée de la Fave*. Informe final del proyecto.
- PAREJA LÓPEZ, E. (ed.). 1981. *Granada*. Granada: Nuestra Andalucía.
- PARKER, K.W. y MARTIN, S.C. 1952. *The mesquite problem on southern Arizona ranges*. [en línea], [Consulta: 1 noviembre 2014]. Disponible en: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300435942>.
- PARLAMENTO EUROPEO. 2008. *Propuesta de resolución del Parlamento Europeo sobre los espacios naturales en Europa (2008/2210(INI))*. [en línea]. [Consulta: 9 marzo 2015]. Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A6-2008-0478+0+DOC+XML+V0//ES>.
- PAULEIT, S. y DUHME, F. 2000. Assessing the environmental performance of land cover types for urban planning. *Landscape and urban planning*, vol. 52, no. 1, pp. 1–20.
- PAYS.DOC. 2007. Observatorio Virtual del Paisaje Mediterráneo. *Programe Interreg IIIB* [en línea]. [Consulta: 9 agosto 2014]. Disponible en: <http://www.sitmurcia.es/paisaje/publica/paimed/index.html>.
- PÉREZ LÓPEZ, F.J. y TINAUT RANERA, A. 1993. Los Noctuidae de Sierra Nevada (Granada)(Península Ibérica)(Lepidoptera: Noctuidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, vol. 17, no. 2, pp. 205–245.
- PEYRACHE-GADEAU, V. y PERRON, L. 2010. Le Paysage comme ressource dans les projets de développement territorial. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en línea], vol. 1, no. 2. [Consulta: 26 noviembre 2014]. Disponible en: <http://%20developpementdurable.revues.org/8556>.

- PHILLIPS, W.S. 1963. *Photographic Documentation. Vegetational Changes in Northern Great Plains*. Albuquerque: University of Arizona.
- PICKARD, J. 2002. Assessing vegetation change over a century using repeat photography. *Australian Journal of Botany*, vol. 50, no. 4, pp. 409-414.
- PINK, S. 2013. *Doing visual ethnography*. London: Sage.
- PÍÑAR ÁLVAREZ, Á. 2000. Uso público y gestión en el área protegida de Sierra Nevada: Una geografía de desencuentros. *Cuadernos Geográficos*, vol. 30, pp. 365-398.
- POWELL, J.W. 1895. *Canyons of the Colorado*. New York: Flood SC.
- PRADOS VELASCO, M.J. 2009. Conceptual and methodological framework of naturbanization. En: M.J. PRADOS VELASCO (ed.), *Naturbanization: New identities and processes for rural-natural areas*. Florida: CRC Press, pp. 10-28.
- PRADOS VELASCO, M.J. y DEL VALLE RAMOS, C. 2010. Naturbanización y cambios en la población de los espacios naturales de Doñana y Sierra Nevada. *Documents d'anàlisi geogràfica*, vol. 56, no. 3, pp. 435-460.
- PRADOS, M.J., LÓPEZ, V. y FERNÁNDEZ, M. 2008. *Naturbanización y desarrollo urbano en el área de influencia del Parque Nacional de Sierra Nevada, Andalucía*. [en línea]. [Consulta: 24 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.um.es/georuralmurcia/pdf/03_PRADOS.pdf.
- PRADOS VELASCO, M.J. y VAHÍ SERRANO, A. 2011. El diseño de itinerarios turísticos para la puesta en valor del patrimonio territorial. Las acequias de careo en el Parque Nacional de Sierra Nevada. *Cuadernos de turismo*, no. 27, pp. 785-809.
- PRIETO FERNÁNDEZ, P. 1975. Los bosques de Sierra Nevada. *Anales del Instituto Botánico de Cavanilles*, vol. 32, pp. 1099-1129.
- PUSCHMANN, O. y DRAMSTAD, W. 2003. *Documenting landscape change through fixed angle photography*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: http://www.skogoglandskap.no/publikasjon/documenting_landscape_change_through_fixed_angle_photography./content3_view.
- QUESNEY, D., RISTELHUEBER-GUILLOTEAU, V. y STEFULESCO, C. 1994. *L'observatoire photographique du paysage*. Paris: Ministère de l'environnement, cité des sciences et de l'industrie.
- QUINTANA PEÑA, A. 2006. *Metodología de investigación científica cualitativa*. [en línea]. [Consulta: 13 febrero 2015]. Disponible en: <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/267/3634305-Metodologia-de-Investigacion-Cualitativa-A-Quintana.pdf>.

- RASMUSSEN, G.A. y VOTH, K. 2001. *Repeat photography monitoring made easy*. [en línea], [Consulta: 11 noviembre 2014]. Disponible en: http://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1996&context=extension_histall.
- RAUSCHMAYER, F., VAN DEN HOVE, S. y KOETZ, T. 2009. Participation in EU biodiversity governance: how far beyond rhetoric? *Environment and planning*, vol. 27, no. 1, pp. 42-58.
- REGATO, P., CASTEJÓN, M., TELLA, G., ELENA-ROSELLO, R., GIMÉNEZ, S. y BARRERA, I. 2008. Cambios recientes en los paisajes de los sistemas forestales mediterráneos de España. *Forest Systems*, vol. 8, no. 3, pp. 383–398.
- RICHARDS, C., CARTER, C. y SHERLOCK, K. 2004. *Practical approaches to participation*. Aberdeen: Macaulay Institute.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. 1961. *Los pisos de la vegetación de la Sierra Nevada*. Madrid: Real Sociedad Española de Historia Natural.
- RODRÍGUEZ GORDILLO, J.M. y VELÁZQUEZ-GAZTELU VECINA, F. 1992. *Andalucía desde el aire*. Madrid: Tabapress.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. 1981. Notas sobre la crisis y las posibilidades de desarrollo de la montaña mediterránea andaluza: el caso de Sierra Nevada. *Cuadernos geográficos*, no. 11, pp. 267–282.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. 2000. Desarrollo rural en las montañas andaluzas. Un análisis desde la sostenibilidad. *Cuadernos geográficos*, vol. 30, pp. 97–122.
- RODRÍGUEZ MARTÍNEZ, F. y MARTÍN-VIVALDI CABALLERO, M.E. 1996. Hacia un modelo geográfico del clima de Sierra Nevada: estado de la cuestión y perspectivas de investigación. *Conferencia Internacional sobre Sierra Nevada: Conservación y Desarrollo Sostenible*. Granada: Universidad de Granada, pp. 27–39.
- ROGERS, G.F., MALDE, H.E. y TURNER, R.M. 1984. *Bibliography of repeat photography for evaluating landscape change*. Salt Lake City: University of Utah Press.
- ROSE, G. 2000. Practising photography: an archive, a study, some photographs and a researcher. *Journal of Historical Geography*, vol. 26, no. 4, pp. 555–571.
- ROSE, G. 2008. Using photographs as illustrations in human geography. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 32, no. 1, pp. 151–160.
- ROSE, G. 2012. *Visual methodologies: An introduction to researching with visual materials*. London: Sage.
- ROUSH, W., MUNROE, J.S. y FAGRE, D.B. 2007. Development of a Spatial Analysis Method Using Ground-Based Repeat Photography to Detect Changes in the Alpine Treeline

- Ecotone, Glacier National Park, Montana, U.S.A. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research*, vol. 39, no. 2, pp. 297-308.
- ROWE, G. y FREWER, L.J. 2000. Public Participation Methods: A Framework for Evaluation. *Science, Technology & Human Values*, vol. 25, no. 1, pp. 3-29.
- RUIZ-MIRAZO, J., ROBLES, A.B., JIMÉNEZ, R., MARTINEZ, J.L., LÓPEZ-QUINTANILLA, J. y GONZÁLEZ-REBOLLAR, J.L. 2007. *La prevención de incendios forestales mediante pastoreo controlado: el estado del arte en Andalucía*. [en línea], [Consulta: 26 octubre 2014]. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/42910>.
- RUIZ OLABUÉNAGA, J.I. 2012. *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- SABATÉ BEL, J. 2004. Paisajes culturales. El patrimonio como recurso básico para un nuevo modelo de desarrollo. *Urban*, no. 9, pp. 8-29.
- SÁNCHEZ DEL ÁRBOL, M.Á. y VILLEGAS MOLINA, F. 2000. Recursos turísticos y actividades del sector en la Provincia de Granada. *Cuadernos geográficos de la Universidad de Granada*, vol. nº 30, pp. 193-222.
- SANTOS PAVÓN, E.L. y FERNÁNDEZ TABALES, A. 2010. Turismo y parques naturales en Andalucía tras veinte años desde su declaración. Análisis estadístico, tipología de parques y problemática de la situación actual. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, vol. 30, no. 1, pp. 29 - 54.
- SANZ DE GALDEANO, C., DELGADO, F. y LÓPEZ, A.C. 1995. Estructura del Alpujárride y del Maláguide al NW de Sierra Nevada (Cordillera Bética). *Revista de la Sociedad Geológica de España*, vol. 8, no. 3, pp. 239-250.
- SAYADI, S. y CALATRAVA REQUENA, J. 1995. Evolución y Transformación de los Sistemas Agrarios en La Alpujarra Alta Oriental Granadina. *Serie documentos de trabajo*, no. 146, pp. 1-78.
- SCHWARTZ, J.M. 1996. The Geography Lesson: photographs and the construction of imaginative geographies. *Journal of Historical Geography*, vol. 22, no. 1, pp. 16-45.
- SELMAN, P. 2004. Community participation in the planning and management of cultural landscapes. *Journal of environmental planning and management*, vol. 47, no. 3, pp. 365-392.
- SERRA, P., SAURÍ, D. y PONS, X. 2006. Metodología para el análisis de las transformaciones paisajísticas de áreas rurales mediterráneas. Evolución, causas y consecuencias en el caso del Alto Ampurdán (Noreste de Cataluña). *Anales de geografía de la Universidad Complutense*, vol. 25, pp. 259-278.
- SGARD, A. 2010. Le paysage dans l'action publique: du patrimoine au bien commun. *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit*,

- sociologie* [en línea]. [Consulta: 26 noviembre 2014]. Disponible en: <http://developpementdurable.revues.org/8565>.
- SHAFER JR, E.L. y BRUSH, R.O. 1977. How to measure preferences for photographs of natural landscapes. *Landscape Planning*, vol. 4, pp. 237-256.
- SHANTZ, H.L. y TURNER, B.L. 1958. Photographic documentation of vegetational changes in Africa over a third of a century. Albuquerque: University of Arizona.
- SHREVE, F. 1929. Changes in desert vegetation. *Ecology*, vol. 10, no. 4, pp. 364–373.
- SIDAWAY, J.D. 2002. Photography as geographical fieldwork. *Journal of Geography in Higher Education*, vol. 26, no. 1, pp. 95–103.
- SKOVLIN, J.M. y THOMAS, J.W. 1995. *Interpreting long-term trends in Blue Mountain ecosystems from repeat photography*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.treesearch.fs.fed.us/pubs/25667>.
- SKOVLIN, J.M., STRICKLER, G.S., PETERSON, J.L. y SAMPSON, A.W. 2001. *Interpreting landscape change in high mountains of northeastern Oregon from long-term repeat photography*. [en línea], [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.arlis.org/docs/vol1/46614864/covrto9.pdf>.
- SMITH, T. 2007. Repeat photography as a method in visual anthropology. *Visual Anthropology*, vol. 20, no. 2-3, pp. 179–200.
- STANLEY MANN, E., HILKE, J., BIERMAN, P. y WORLEY, I.A. 2004. *Repeat photography documents landscape change 75 years after an horrendous flood*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: https://gsa.confex.com/gsa/2004AM/finalprogram/abstract_79617.htm.
- START, A.N. y HANDASYDE, T. 2002. Using photographs to document environmental change: the effects of dams on the riparian environment of the lower Ord River. *Australian Journal of Botany*, vol. 50, no. 4, pp. 465-480.
- STENSEKE, M. 2009. Local participation in cultural landscape maintenance: lessons from Sweden. *Land Use Policy*, vol. 26, no. 2, pp. 214–223.
- STEWART, P.J. y STRATHERN, A. 2003. *Landscape, memory and history: anthropological perspectives*. London: Pluto Press.
- STOLL-KLEEMANN, S. 2001. Opposition to the designation of protected areas in Germany. *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 44, no. 1, pp. 109–128.
- SWIHART, R.K. y MOORE, J.E. 2004. *Conserving biodiversity in agricultural landscapes: model-based planning tools*. West Lafayette: Purdue University Press.

- SZEK, M. 2012. *Fragmentación del paisaje en áreas protegidas*. [en línea], [Consulta: 23 octubre 2014]. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/41998>.
- TAYLOR, J.C., BREWER, T.R. y BIRD, A.C. 2000. Monitoring landscape change in the national parks of England and Wales using aerial photo interpretation and GIS. *International Journal of Remote Sensing*, vol. 21, no. 13-14, pp. 2737–2752.
- THE CONUNTRYSIDE AGENCY. 2002. *Landscape Character Assessment. Guidance for England and Scotland*. [en línea]. [Consulta: 8 mayo 2013]. Disponible en: <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/2671754>.
- THOMPSON, N., GARROD, G. y RALEY, M. 2013. *Planning in England's National Parks*. [en línea]. [Consulta: 27 febrero 2015]. Disponible en: http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/NP-Hohe-Tauern-Conference_5_0761-0764.pdf.
- TINAUT, A., RUANO, F., ROS, J.L., SENHADJI, K. y PASCUAL, F. 2008. *Sierra Nevada*. [en línea], [Consulta: 3 septiembre 2015]. Disponible en: http://www.researchgate.net/profile/Jose_Ros-Santaella/publication/258120318_Sierra_Nevada._La_mayor_biodiversidad_de_Iberia/links/0c9605270ed9853e4b000000.pdf.
- TITOS MARTÍNEZ, M. 1990. *La aventura de Sierra Nevada, 1717-1915*. Granada: Universidad de Granada y Diputación Provincial de Granada.
- TITOS MARTÍNEZ, M. 2000. *Paseos Interactivos por Granada*. Granada: Caja General de Ahorros.
- TITOS MARTÍNEZ, M. (ed.) 2003. *Testigos del tiempo: la imagen gráfica de Sierra Nevada, 1500-1900*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- TITOS MARTÍNEZ, M. y PÍÑAR SAMOS, J. 2009. *Luces de Sulayr. Cinco siglos en la imagen de Sierra Nevada*. Granada: Universidad de Granada.
- TRESS, B. y TRESS, G. 2002. Shaping Future Landscapes: The Scenario Approach. *NIJOS/OECD expert meeting on Agricultural landscapes*. Oslo: NIJOS.
- TROITIÑO VINUESA, M.A. 1995. Espacios naturales protegidos y desarrollo rural: una relación territorial. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, no. 20, pp. 23–37.
- TROITIÑO, M.Á., DE MARCOS, F.J., GARCÍA, M., DEL RÍO, M.I., CARPIO, J., DE LA CALLE, M. y ABAD, L.D. 2005. Los Espacios Protegidos en España: significación e incidencia socioterritorial. *Boletín de la AGE*, vol. 39, pp. 227–265.
- TURNER, M.G., PEARSON, S.M., BOLSTAD, P. y WEAR, D.N. 2003. Effects of land-cover change on spatial pattern of forest communities in the Southern Appalachian Mountains (USA). *Landscape Ecology*, vol. 18, no. 5, pp. 449–464.

- TURNER, R.M. 2003. *The changing mile revisited: an ecological study of vegetation change with time in the lower mile of an arid and semiarid region*. Tucson: University of Arizona Press.
- TURNEY, J. 1996. Public understanding of science. *The Lancet*, vol. 347, no. 9008, pp. 1087–1090.
- UNESCO [sin fecha]. *Sierra Nevada*. [en línea]. [Consulta: 8 agosto 2012]. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/biosphere-reserves/europe-north-america/spain/sierra-nevada/>.
- VACAS GUERRERO, T. 2001. Los espacios naturales protegidos como recurso turístico. Metodología para el estudio del Parque Nacional de Sierra Nevada. *Estudios turísticos*, no. 147, pp. 57–84.
- VALENZUELA MONTES, L.M. y MATARÁN RUIZ, A. 2007. Criterios e indicadores para la formulación de un observatorio de desarrollo territorial de las relaciones entre agua, agricultura y paisaje. *Observatorio medioambiental*, vol. 10, pp. 243–263.
- VALETTE, P. y CAROZZA, J.-M. 2010. Mise en œuvre d'une démarche géohistorique pour la connaissance de l'évolution des paysages fluviaux: l'exemple de la moyenne vallée de la Garonne. *Géocarrefour*, vol. 85, no. 1, pp. 17–27.
- VALETTE, P., CAROZZA, J.-M., SALLES, D., DAVID, M. y SIMONET, G. 2014. Construction géohistorique du «sauvage» de la Garonne toulousaine: quelle part de naturalité dans les paysages fluviaux?(3ème partie). *Développement durable et territoires. Économie, géographie, politique, droit, sociologie* [en línea], vol. 5, no. 3. [Consulta: 28 febrero 2015]. Disponible en: <http://developpementdurable.revues.org/10629>.
- VALLES, M.S. 2014. *Entrevistas cualitativas*. Madrid: CIS.
- VALLE TENDERO, F. 1985. Mapa de series de vegetación de Sierra Nevada. *Ecología Mediterránea*, vol. 11, no. 2-3, pp. 184–199.
- VALLE, F., COSTA, J.C. y MORENO, A.M. 2003. *Mapa de series de vegetación de Andalucía*. Madrid: Rueda.
- VEGA, X.M. 2003. Estudio mediante sistemas de información geográfica (GIS) de la evolución de la vegetación natural en Cataluña. Aproximación al caso del valle del Freser durante el periodo 1956-2000. *Acta Botanica Barcinonensia*, vol. 49, pp. 421–438.
- VILA, J., RIBAS, A., VARGA, D. y LLAUSÀS, A. 2009. Medio siglo de cambios paisajísticos en la montaña mediterránea. Percepción y valoración social del paisaje en la alta Garrotxa (Girona). *Pirineos*, vol. 164, pp. 69–92.
- VILA, J., VARGA, D., LLAUSÀS, A. y RIBAS, A. 2006. Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje (landscape ecology). Una interpretación desde la geografía. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, no. 48, pp. 151-166.

- VITOUSEK, P.M. 1994. Beyond global warming: ecology and global change. *Ecology*, vol. 75, no. 7, pp. 1861–1876.
- VON BREVERN, J. 2011. Fototopografía: The «Futures Past» of Surveying. *Intermedialités: Histoire et théorie des arts, des lettres et des techniques/Intermediality:/History and Theory of the Arts, Literature and Technologies*, no. 17, pp. 53–67.
- WALTNER, D.L. 2011. *Evaluating Repeat Photography in Documenting Natural and Cultural Landscape Changes: a Changing Crown of the Continent Ecosystem between 1899 and 2010*. [en línea], [Consulta: 31 octubre 2014]. Disponible en: <http://etd.lib.umt.edu/theses/available/etd-06152011-185304/>.
- WARNER, M. 1997. 'Consensus' participation: an example for protected areas planning. *Public Administration and Development*, vol. 17, no. 4, pp. 413–432.
- WEBB, R.H. 1996. *Grand Canyon: A Century of Change: Rephotography of the 1889-1890 Stanton Expedition*. Tuscon: University of Arizona Press.
- WEBB, R.H. 2007. *The Desert Laboratory Repeat Photography Collection: An Invaluable Archive Documenting Landscape Change*. Washington: US Department of the Interior.
- WEBB, R.H. 2010. *Repeat Photography: Methods and Applications in the Natural Sciences*. Washington: Island Press.
- WEBB, R.H., TURNER, R.M. y BOYER, D.E. 2010. The future of repeat photography. En: R.H. WEBB, R.M. TURNER y D.E. BOYER (eds.), *Repeat photography: methods and applications in the natural sciences*. Washington: Island Press.
- WELLS, M., BRADON, K. y LEE, H. 1992. *People and parks: linking protected area management with local communities*. Washington, DC: The World Park.
- WHELAN, K., AALEN, F.H.A. y STOUT, M. 1997. *Atlas of the Irish rural landscape*. Toronto: University of Toronto Press.
- WHERRETT, J.R. 2000. Creating Landscape Preference Models Using Internet Survey Techniques. *Landscape Research*, vol. 25, no. 1, pp. 79-96.
- WIENS, J.A. 2009. Landscape ecology as a foundation for sustainable conservation. *Landscape Ecology*, vol. 24, no. 8, pp. 1053–1065.
- WORKS, M.A. y HADLEY, K.S. 2000. *Hace cincuenta años: Repeat photography and landscape change in the Sierra Purépecha of Michoacán, México*. [en línea]. [Consulta: 5 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/25765893>.
- ZIER, J.L. y BAKER, W.L. 2006. A century of vegetation change in the San Juan Mountains, Colorado: an analysis using repeat photography. *Forest Ecology and Management*, vol. 228, no. 1, pp. 251–262.

- ZOIDO NARANJO, F. 2004. El paisaje, patrimonio público y recurso para la mejora de la democracia. *Revista ph* [en línea], no. 50. [Consulta: 29 noviembre 2014]. Disponible en: <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1821>.
- ZOIDO NARANJO, F. 2012. El paisaje un concepto útil para relacionar estética, ética y política. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales* [en línea], no. 16. [Consulta: 27 febrero 2015]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4819356>.
- ZOIDO NARANJO, F. y JIMÉNEZ OLIVENCIA, Y. 2015. *Catálogo de Paisajes de Andalucía*. Sevilla: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.
- ZOIDO NARANJO, F. y VENEGAS MORENO, C. (eds.). 2002. *Paisaje y ordenación del territorio*. Sevilla: Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.