

CAMBIO CLIMÁTICO Y PAISAJE AGRARIO DEL VALLE DE LECRÍN (GRANADA)

Con el apoyo de:



Organiza:



Autoría: Laboratorio del Paisaje Cultural. Centro de Documentación y Estudios. Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico

“Las opiniones y documentación aportadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de quienes lo han redactado, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto”

CAMBIO CLIMÁTICO Y PAISAJE AGRARIO DEL VALLE DE LECRÍN (GRANADA)

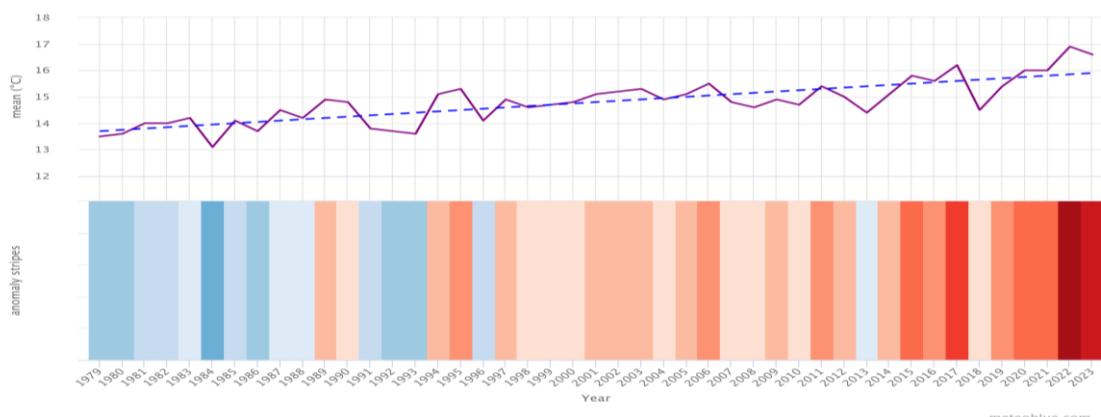
1. APROXIMACIÓN AL IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL VALLE DE LECRÍN

El [Paisaje agrario del Valle de Lecrín](#) se ubica en el ámbito de cinco municipios de la provincia de Granada (Lecrín, El Valle, Villamena, Nigüelas y El Pinar). Comprende los siguientes núcleos de población: Saleres, Restábal, Melegís, Chite, Murchas, Talará, Mondújar, Béznar, Peloteos y Pinos del Valle. En este documento se han tomado como referencia los datos climáticos del municipio de Lecrín (con más de un 45 % de la superficie del ámbito paisajístico), si bien los datos analizados son muy similares en el resto de los municipios colindantes.

1.1 Datos climáticos generales de los municipios del Valle de Lecrín

El Valle de Lecrín es una comarca localizada al suroeste de la ciudad de Granada. El paisaje de interés cultural se ubica en el valle que forma el río Torrente a su paso por la fosa tectónica de Lecrín, entre la vertiente suroccidental de Sierra Nevada y las Sierras de Albuñuelas y la de los Guájares. Este ámbito presenta una anomalía con respecto a los valores del clima mediterráneo continental que le concierne por su ubicación, presentando unas condiciones climáticas caracterizadas por una temperatura media por encima de la que le correspondería. Esta característica junto al alto suministro de agua proveniente de Sierra Nevada a través de la confluencia de los ríos Dúrcal, Torrente y Albuñuelas son la base de la principal actividad que caracteriza su paisaje: la agrícola.

La evolución de los datos asociados al clima en el municipio de Lecrín (núcleo urbano de Talará) ofrecidos en la plataforma Meteoblue¹ desde 1979 a 2023 muestra con claridad el aumento sostenido de las temperaturas y el descenso en las precipitaciones.

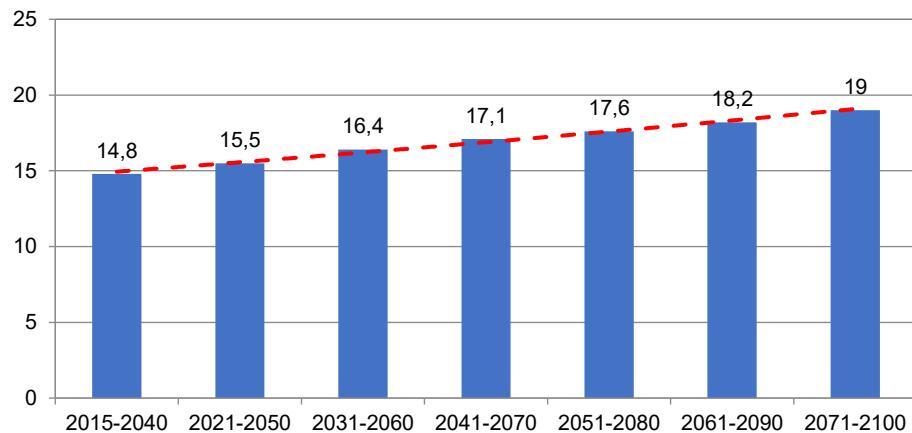


Arriba: temperatura media anual y tendencia. Abajo: Franjas de calentamiento. Años por encima de la media en tonos pardos y por debajo de la media en tonos azules. Fuente: Meteoblue.com

1 https://www.meteoblue.com/es/climate-change/talar%c3%a1_esp%C3%b1a_2510701

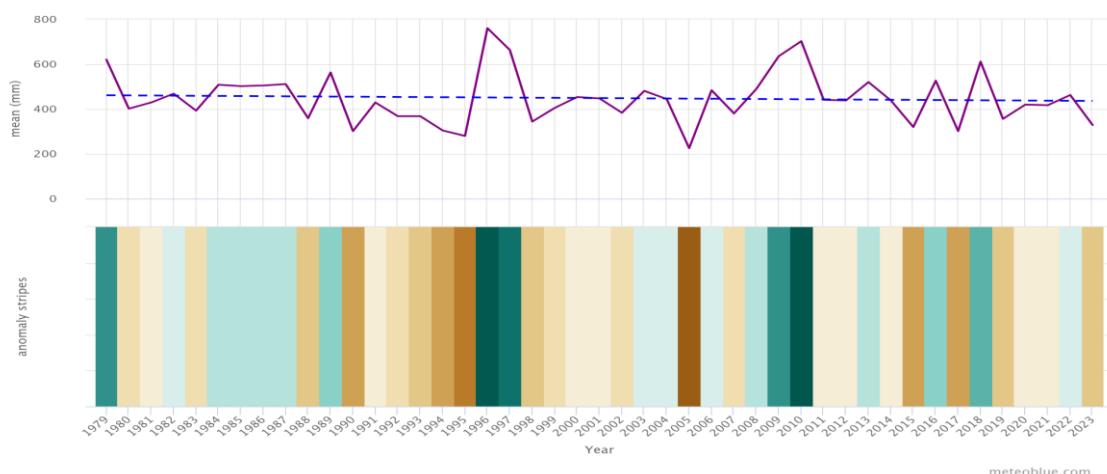
En cuanto a las temperaturas, los años situados por encima de la media representan el doble de los situados por debajo de ella y tienden a ser más frecuentes y con temperaturas más extremas en los últimos años. La tendencia lineal en la serie histórica de esta gráfica es claramente ascendente y muestra un aumento de 2,2°C entre 1979 y 2023.

El escenario previsto para la estimación de las temperaturas en el siglo XXI según el *Mapa del Clima de Andalucía*² en el municipio de Lecrín proyecta un aumento progresivo de más de 4º C a lo largo del siglo XXI, con una media que oscila entre los 14,8º C de la primera horquilla temporal considerada (2015-2040) y los 19ºC de la última (2071-2100).



Proyección de las temperaturas en el municipio de Lecrín. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del *Mapa del Clima de Andalucía*

Por otro lado, el análisis de las precipitaciones que muestra la plataforma Meteoblue constata así mismo un progresivo descenso de las medias anuales registradas, datos que se reflejan en la tendencia lineal de la serie completa, la cual muestra una reducción de las precipitaciones del 5,44 % -entre 461,1 y 436-).

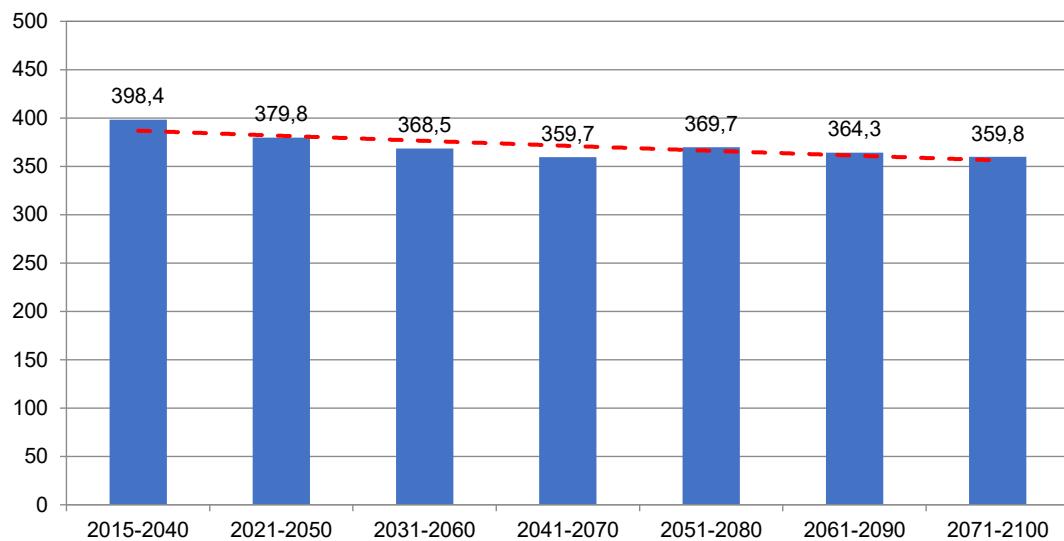


Arriba: Precipitaciones medias anuales y tendencia. Abajo: Franjas de precipitaciones. Años por encima de la media en tonos verdes y por debajo de la media en tonos pardos. Fuente: Meteoblue.com

La proyección mostrada en el *Mapa del Clima de Andalucía* evidencia la tendencia hacia la reducción de precipitaciones hasta el final del presente siglo, si bien el punto

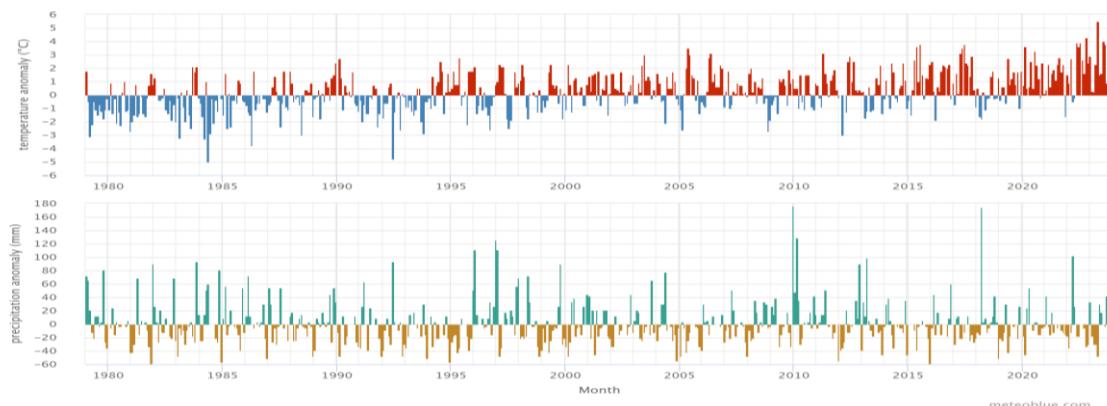
2 <https://www.mapaclima.es>

más bajo se sitúa entre la horquilla temporal entre 2041-2070. Entre la primera horquilla y la última, la previsión de las precipitaciones medias es que disminuya su volumen en un 12% aproximadamente.



Proyección de las precipitaciones en el municipio de Lecrín. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del *Mapa del Clima de Andalucía*

En términos de anomalías, frente a la media observada entre 1980 y 2010 (los cambios en el clima suelen analizarse para períodos de un mínimo de tres decenios), puede observarse en el gráfico adjunto como son cada vez más numerosos los meses en los que se constata una anomalía hacia una temperatura más elevada y un volumen de precipitaciones más escaso.



Arriba: anomalías mensuales de temperatura Abajo: anomalías mensuales de precipitaciones. Fuente: Meteoblue.com

En general estos datos son compatibles con los que presenta la Agenda Urbana 2030 para el desarrollo sostenible de la Mancomunidad Valle de Lecrín. Este documento indica que el escenario más pesimista de los recogidos en el quinto informe de “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía” prevé un aumento de la temperatura media de 6,5°C y un 17% menos de precipitaciones. Por contra, estos valores son más moderados en el escenario más optimista, ya que muestran una previsión de aumento de la temperatura media de 3,6°C y unas precipitaciones similares a la de la actualidad.

En cualquier caso, tal y como señala este último documento, este ámbito no será de los que más se vean afectados por el cambio climático en Andalucía, aunque el aumento de las temperaturas sí tendrá consecuencias (Diputación de Granada, 2021:44).

En este sentido, el *Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de la Provincia de Granada* (en adelante Plan de Adaptación), señala como consecuencias para 2040 el aumento en 11,5 días del período medio continuo sin precipitaciones en el Valle de Lecrín. Este documento, en su evaluación de la vulnerabilidad, sitúa esta comarca entre los índices más altos de la provincia de Granada con respecto a las temáticas del agua y forestal (Diputación de Granada, 2019: 25 y 27).

1.2 Identificación de impactos

A partir de las conclusiones del Plan de Adaptación, la Agenda Urbana centra los principales impactos del cambio climático en esta comarca en los sectores agrarios y energéticos (Diputación de Granada, 2021: 68).

La actividad de obtención y transformación de los recursos agrarios constituye el principal sector económico de este paisaje (Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, 2016:4), favorecida por el suministro de agua proveniente de Sierra Nevada. El Plan de Adaptación identifica esta comarca³ como la segunda más vulnerable con respecto al agua. Además, este documento establece que, dentro de esta comarca, el municipio de Lecrín es el que estará sometido al mayor impacto del cambio climático en el sector agrario. Las principales consecuencias sobre la agricultura serán (Diputación de Granada, 2019: 42):

- *Necesidad de cambio de cultivos debido a la pérdida de rentabilidad de las explotaciones.*
- *Mayor demanda de agua para riego.*
- *Daños en cosechas y explotaciones por episodios puntuales de calor extremo o lluvias intensas.*
- *Pérdida de suelo y superficie para aprovechamiento agrícola por erosión.*

Por ello, este documento plantea cinco medidas de actuación para hacer frente a estos impactos (Diputación de Granada, 2019: 43):

- *Incorporación del enfoque de adaptación en la agricultura y ganadería dentro del Plan de Desarrollo Rural andaluz.*
- *Impulso a nuevas figuras empresariales y de gestión cooperativa.*
- *Medidas o planes de apoyo específico a la ganadería extensiva.*
- *Capacitación del sector agrícola para la implantación de medidas de adaptación.*
- *Fomento de la utilización de técnicas de ingeniería agrónoma para adaptar los cultivos al cambio climático.*

Por su parte la Agenda Urbana considera el Valle de Lecrín como “una red de asentamiento desarticulada, caracterizada por encontrarse en proceso de despoblación y desertización” (Diputación de Granada, 2021: 23). Este documento

3 El Plan distingue dos unidades de trabajo: por un lado, los municipios entendidos como unidades de evaluación para el análisis de las amenazas climáticas, la vulnerabilidad, el riesgo y los principales impactos; por otra parte, las unidades territoriales de gestión, para las que se han diseñado, aplicado y evaluado las acciones de adaptación. El Valle de Lecrín conforma una de las 9 unidades de gestión.

recoge como uno de sus objetivos estratégicos “Prevenir y reducir los efectos del cambio climático y mejorar la resiliencia”. Para ello propone tres objetivos específicos: “3.1. Adaptar el modelo territorial y urbano a los efectos del cambio climático y avanzar en su prevención”; “3.2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero” y “3.3. Mejorar la resiliencia frente al cambio climático”.

Por otra parte, el análisis de la vulnerabilidad energética frente al cambio climático que presenta el Plan de Acción del Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada identifica en esta comarca a los municipios de Nigüelas, Villamena y El Pinar con la mayor vulnerabilidad (Diputación de Granada, 2021:46). Entre las principales consecuencias, este informe destaca:

- *Menor producción de energía a partir de instalaciones hidráulicas y mayor dependencia de fuentes no renovables.*
- *Mayor demanda de energía para actividades de bombeo y extracción de aguas subterráneas y mayor probabilidad de daños en la red de distribución de energía, ocasionando cortes de suministro.*
- *Aparición de picos de demanda de energía asociados a una mayor necesidad de refrigeración de viviendas.*

Entre las medidas de adaptación y mitigación de estos efectos el Plan de Acción del Plan de Adaptación establece diferentes medidas en torno a tres líneas de actuación:

- *Fomento de modelos de uso más eficiente de la energía.*
- *Reducción del consumo de energía de origen fósil.*
- *Prevención de daños en las infraestructuras de distribución de energía eléctrica.*

A partir de lo anterior, la Agenda Urbana identifica como uno de los retos a afrontar ante el cambio climático la necesidad de plantear actuaciones integrales que incidan en la mejora de la rentabilidad productiva de las explotaciones agrarias, el aprovechamiento del agua y la producción y uso de energía verde. Para ello propone una serie de líneas de actuación vinculadas a los objetivos genéricos y específicos planteados y a los objetivos de desarrollo sostenible. Para todas ellas presenta una serie de indicadores cualitativos y cuantitativos para iniciar su ejecución y evaluar el resultado de su aplicación.

Reto 2. Gestión sostenible Agro, Agua y Energía					
O	OE	Acción	Indicador cualitativo	Indicador cuantitativo	ODS
4	4.2	14.Depuración de aguas de todos los municipios	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
4	4.2	15.Control de la gestión del agua subterránea y superficial	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
4	4.1	16.Planificación comarcal de instalaciones de energías renovables	4.1.1. ¿Se dispone de algún Plan o Estrategia de Acción para la Energía sostenible (PAES) o instrumento equivalente que establezca objetivos locales en este ámbito?	4.1.2. Consumo de energía por la edificación, infraestructuras y servicios públicos.	7
4	4.1	17.Implantación de sistemas de energía limpia para suministro industrial y comercio local	4.1.1. ¿Se dispone de algún Plan o Estrategia de Acción para la Energía sostenible (PAES) o instrumento equivalente que establezca objetivos locales en este ámbito?	4.1.2. Consumo de energía por la edificación, infraestructuras y servicios públicos.	7
7	7.1	18.Potenciar la industria agro de productos locales y su digitalización	7.1.1. ¿Se dispone de planes de mejora de la economía y competitividad local, o instrumentos equivalentes, que recojan actuaciones en materia de empleo y actividad económica?	7.1.2. Presupuesto de las actuaciones previstas para la dinamización del comercio e industria local y de impulso de la actividad turística sostenible.	8, 9, 12
1	1.1	19.Adecuar normas construcción naves de apero	1.1.1. ¿Se han incorporado en los instrumentos de ordenación territorial y urbanística criterios para asegurar el uso racional del suelo que atienda al principio de desarrollo sostenible?	1.1.3. Presupuesto de las actuaciones previstas de fomento de la actividad agrícola, ganadera y de desarrollo rural sostenible en el suelo preservado de la transformación urbanística.	11

Reto 2. Gestión sostenible Agro, Agua y Energía					
4	4.2	20.Reutilización del agua depurada para riego	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
4	4.2	21.Mejora de canalizaciones y acequias de agua	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
3	3.3	22.Limpieza de ríos y barrancos	3.3.1. ¿Se dispone de algún plan o estrategia para la mejora de la resiliencia de las ciudades ante situaciones adversas y la reducción de daños?	3.3.2. Superficie de suelo urbano en la que se prevén realizar actuaciones de mejora o creación de zonas verdes y/o espacios abiertos basados en modelos autóctonos y criterios bioclimáticos.	11, 13
4	4.2	23.Construcción de un canal que se alimente de los pozos y del agua de la presa en conjunto con los municipios de la misma ladera	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
4	4.2	24.Utilizar energía renovable para subir agua de la presa al canal	4.2.1. ¿Se dispone de algún plan de gestión sostenible del agua o instrumento equivalente que permita avanzar en la sostenibilidad y eficiencia de los recursos hidráulicos de la ciudad?	4.2.2. Porcentaje de autosuficiencia hídrica.	6
7	7.1	25.Facilitar la construcción de un surtidor de gasoil para maquinaria en los pueblos más alejados	7.1.1. ¿Se dispone de planes de mejora de la economía y competitividad local, o instrumentos equivalentes, que recojan actuaciones en materia de empleo y actividad económica?	7.1.2. Presupuesto de las actuaciones previstas para la dinamización del comercio e industria local y de impulso de la actividad turística sostenible.	8, 9, 12
9	9.1	26.Desarrollo de los pueblos inteligentes	9.1.1. ¿Se dispone de un plan o estrategia local para avanzar en un modelo urbano inteligente?	9.1.2. Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicio público electrónico de Smart Cities.	9

Fuente: (Diputación de Granada, 2021: 73-74)

2 CONOCIMIENTOS TRADICIONALES RELEVANTES

En el Valle de Lecrín se desarrollan algunas actividades asociadas a los conocimientos, usos y prácticas tradicionales identificados en PACTO, destacando entre ellas:

- Sistemas de riego
- Horticultura
- Olivicultura/Oleicultura
- Molinería

Hay actividades que han caído en una significativa regresión o han desaparecido como el trabajo con el esparto, que hasta el siglo pasado era habitual en los municipios del norte de este paisaje. La utilización de otro tipo de fibras que permiten la mecanización de su trabajo y la falta de relevo generacional del oficio de espartero están entre las causas de su desaparición.

2.1 Sistemas de riego

La gestión del agua para el regadío ha sido una actividad tradicional en este paisaje a lo largo de los siglos, aunque en los últimos decenios ha ido cayendo en desuso al sustituirse por sistemas de riego modernos. En esta comarca y, concretamente, en el ámbito de este paisaje, pervive una extensa infraestructura de fuentes y canalizaciones históricas que, según el trabajo de Aguado Molina (Aguado, 2018), comprende un total de 40 fuentes y 7 tramos totales o parciales de acequias.

La evolución reciente de este paisaje agrario conllevó la extensión del cultivo de cítricos en la década de los sesenta del pasado siglo, al que se sumó en la década de los noventa la introducción de frutos subtropicales como el aguacate. Estos nuevos cultivos se amoldaron con los del olivar y conllevaron mayores necesidades de agua en un ámbito caracterizado por un clima con precipitaciones irregulares que alterna años de lluvias y años secos. La construcción del embalse de Béznar a finales de la década de los ochenta del siglo XX y la modernización de las infraestructuras de regadío supuso la paulatina sustitución del sistema de riego tradicional regulado con turnos por el de goteo automatizado a demanda (Guzmán, 2014: 1075-76), sistema que no ha parado de expandirse por todos los municipios de la comarca hasta la actualidad (El Comarcal, 11 de mayo 2022).

En este contexto, y en una de las múltiples manifestaciones contra el uso insostenible del agua en la comarca, se aludía a la importancia de los sistemas de riego tradicionales para el mantenimiento de la economía local, aún siendo conscientes de la necesidad de su modernización.

“La comarca del Valle de Lecrín ha estado vinculada desde tiempos ancestrales al uso del agua y prueba de ello es una extensa red de manantiales, fuentes y acequias que se conservan gracias al cuidado de las comunidades de regantes y cooperativas agrícolas” (Rosa María Fernández en El Independiente, 2023)



Cabecera del embalse de Béznar visto desde Melegís (El Valle). Autoría: José Manuel Díaz Iglesias

Sin embargo, el estrés hídrico que sufre este espacio agrario, unido a los efectos previsibles del cambio climático y el interés patrimonial de estas infraestructuras hidráulicas ha desencadenado la puesta en marcha de una serie de propuestas para su recuperación y revitalización, dado que nunca han dejado de estar en uso del todo. Proyectos singulares como el de la “Asociación de Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía (ACEQUIAS HISTÓRICAS)”, que se muestra más adelante, aúnan los esfuerzos de los comuneros y de investigadores de la universidad de Granada para salvaguardar y restablecer la funcionalidad de este legado, a la vez que suponen una oportunidad para recuperar y valorar los conocimientos vinculados al oficio de acequero o las normas y tandas que regulaban la distribución del agua (Guzmán, 2010: 167 y ss.). De igual modo, en esta línea, la Agencia Andaluza del Agua, como parte del programa de Recuperación y Conservación de Acequias Tradicionales en el Parque Nacional y Parque Natural de Sierra Nevada, publicó en 2010 el Manual del Acequero (Espín Piñar *et al*, 2010), en el que buena parte de sus contenidos son aplicables a los conocimientos desarrollados para la gestión del agua en el ámbito de este paisaje.

2.2. Horticultura

El espacio agrario de este paisaje se caracteriza por el policultivo en parcelas de pequeña extensión en las que actualmente predomina la explotación de cítricos en combinación con el olivar, que en estos casos suele distribuirse en las lindes entre propiedades. En el ámbito de este paisaje el cultivo del primero alcanza un 24,25 % del ámbito (1258,20 ha de las 5187,78 ha), mientras que el segundo ocupa un 15,45 % del ámbito (801,33 ha). Los principales productos obtenidos son naranjas, limones, aguacates, membrillos, nísperos, cultivados en una orografía abrupta, con barrancos que precisan la utilización de sistemas de aterrazamiento o abancalamiento.

Sin embargo, en los últimos años, diversos problemas han repercutido en el retramiento de esta actividad, descendiendo el porcentaje de espacio dedicado a este cultivo. La bajada de los precios, factores climatológicos adversos, la falta de mano de obra o la escasa mecanización del cultivo por las limitaciones de la orografía han ocasionado que se dejen sin recoger o que se abandone su cultivo (Quero, 2021).



Parcelas de cultivo junto al cauce del Torrente vistas desde Murchas. Autoría: José Manuel Díaz Iglesias

El sector productor ha centrado sus esfuerzos en poner en valor la agricultura sostenible con cultivos ecológicos, sin el uso de herbicidas y respetando los ciclos biológicos (Molina, 2022). Desde la Universidad de Granada se ha emprendido un proyecto orientado a la formación de personas interesadas en la agricultura y a la promoción de iniciativas en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible (AGRofood sustainable gOaLS -AGROS-), en el que uno de sus ámbitos de aplicación es el Valle de Lecrín (Quero, 2021).

Además de los cítricos, en los últimos años va ganando cada vez más terreno en la zona el cultivo del aguacate, aunque su implantación no está exenta de polémica, con argumentos a favor, por ser una alternativa más rentable (Quero, 2022) y en contra (Medina, 2024), dado el alto consumo de agua que requiere.

2.3. Olivicultura/Oleicultura

El cultivo del olivar en esta comarca reúne una serie de características que lo connotan con el adjetivo tradicional, entre ellas, la baja densidad de árboles plantados por hectárea, con márgenes de plantaciones amplios que permiten su combinación con los cítricos, a los que protege de las bajas temperaturas con su envergadura. Además, su cultivo se adapta a la orografía del terreno, en las laderas de montaña, mediante la construcción de bancales o terrazas.

Sin embargo, su mantenimiento se enfrenta a un futuro incierto debido a diferentes factores, como el escaso relevo generacional, la despoblación, los costes de producción, la imposibilidad de mecanizar los procesos de recolección y, por tanto, la escasa rentabilidad frente a las nuevas plantaciones intensivas. Todo ello desencadena que sean arrancados y sustituidos por otros cultivos (Molina, 2022).



Cultivo en bancales de naranjos y olivares. Autoría José Manuel Díaz Iglesias

En esta comarca se cultivan tres variedades fundamentalmente: lechín, martirio y hojiblanca. La primera de ellas es la más extendida, mientras que las otras dos se han introducido más recientemente, sobre todo en la zona de menor altitud del valle, donde las temperaturas son más moderadas. La variedad de lechín presenta en esta zona algunos de los ejemplares más antiguos de la península (APOA, 2023: 84) y se caracteriza por ser resistente ante períodos prolongados de carestía de agua, así como a las temperaturas bajas en la época de floración. Por ello desarrolla aceitunas de maduración tardía, con un alto índice de ácido oleico que hace que se conserve bien en el tiempo (Castillo, 2024). La recogida de frutos se realiza entre los meses de noviembre y principios de año, siendo una de las más tardías en la península ibérica.

La fallida candidatura a patrimonio mundial del olivar andaluz incluyó en el borde del núcleo de Nigüelas hacia el barranco del río Torrente la zona más representativa de la cultura olivarera en el Valle de Lecrín (Bancales de Nigüelas y almazara de La Erilla). Además, añadió como zona de amortiguamiento un ámbito colindante con este paisaje cultural (APOA, 2023: 104-107).

2.4. Molinería

Asociado fundamentalmente a la actividad anterior y gracias a la energía proporcionada por los sistemas hidráulicos existentes, en toda la comarca existen restos de molinos, fundamentalmente aceiteros. La mayoría de ellos, ya en desuso, han sido desmantelados, conservándose solo partes de sus estructuras (torres de contrapeso, prensas, etc.). Pese a ello, hoy en día esta actividad pervive en numerosas almazaras, aunque con sistemas mecanizados. Los escasos testimonios tradicionales que se han conservado han quedado relegados a una actividad museológica (véase la Almazara de las Erillas más adelante). El inventario presentado en 2003, por la Dirección de Arquitectura y Vivienda en la publicación “Cortijos, haciendas y lagares de la provincia de Granada”, recogía la ficha de cinco instalaciones agropecuarias que presentaban restos de esta actividad en sus instalaciones (Torices; Zurita, 2003: 298-335) y noticias de la existencia en el pasado de al menos una quincena.

Los saberes tradicionales vinculados a esta actividad siguen estando presentes e incluyen el conocimiento del momento óptimo de maduración de las distintas variedades del fruto, los sistemas de recolección no mecanizados, el transporte

inmediato para iniciar el deshojado, lavado, molienda, batida y centrifugación hasta obtener diversos tipos de aceite y productos derivados. Muchas de estas almazaras contemporáneas dan también servicio a pequeños propietarios, que destinan la escasa producción de sus parcelas de recreo al autoconsumo.

2.5. Conocimientos en desuso o extintos: Transformación de materia vegetal. Espartería

En algunas zonas del entorno del paisaje agrario del Valle de Lecrín el esparto crece de forma natural. El trabajo con esta planta supuso un recurso complementario para la economía de muchas familias hasta el pasado siglo XX, aunque esta labor se remontaba varios siglos atrás (García, 2022: 149). La introducción de otras fibras como el nylon a mediados del siglo XX, de producción mecanizada más rápida y menos costosa, incidió en el fin de la misma.

Sin embargo, los conocimientos vinculados aún están presentes en antiguos maestros esparteros. En 2011, la Asociación cultural Almòsita desarrolló un taller dedicado a la recuperación de estos saberes (Sánchez, 2011) en la localidad de Dúrcal, iniciativa que se suma a la creación del Museo del Esparto que se cita más adelante.

"hasta los 17 años el esparto fue mi vida, el esparto se trabajaba en las calles y aprendías de los mayores [...] esta era una industria que no dejaba residuos, el único residuo que quedaba tras rastrillar era la estopa que se utilizaba también como estropajo [...], ahora con el petróleo se hacen infinidad de objetos, de una forma más barata, pero también implica la destrucción del medioambiente, de nuestro entorno, la industria ha terminado con formas de vida sostenibles" (Salvador en Sánchez, 2011)



Salvador recogiendo esparto. Fuente: Sánchez, 2011

3 EXPERIENCIAS SINGULARES

Para dar a conocer y mejorar el aprovechamiento sostenible de los recursos endógenos destacan las siguientes iniciativas (desarrolladas en el ámbito del paisaje y, sobre todo, en su entorno inmediato):

- Asociación de Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía "ACEQUIAS HISTÓRICAS"
- Plataforma prodefensa del agua del Valle de Lecrín

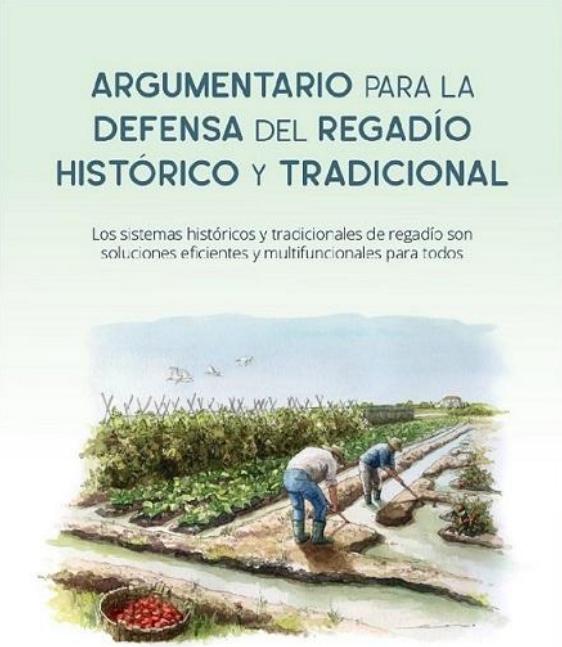
- Museo del esparto
- “Centro de interpretación Almazara de la Erilla”
- Fomento del conocimiento y aprovechamiento sostenible de los recursos: agroturismo sostenible y actividades de sensibilización.

3.1 Asociación de Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía “ACEQUIAS HISTÓRICAS”

Esta asociación surge como parte de las iniciativas del proyecto de investigación MEMOLA (*Mediterranean Mountainous Landscapes*), coordinado por la Universidad de Granada y financiado por la Unión Europea. Los objetivos de la asociación son:

- a) Defender los derechos históricos de uso de aguas naturales de las comunidades de regantes con especial valor histórico y patrimonial.
- b) Apoyar a las comunidades de regantes históricas en la defensa de sus territorios e infraestructuras tradicionales de riego frente a las amenazas que pudieran suponer las acciones de promotores privados o públicos.
- c) Promover el reconocimiento social de las comunidades de regantes históricas y su importancia como administradoras de paisajes culturales agrícolas de grandes valores patrimoniales y ambientales.
- d) Impulsar el desarrollo económico de estos espacios agrarios y el mantenimiento de sus infraestructuras.
- e) Servir de interlocutor con las administraciones para el desarrollo de políticas que afecten a los sistemas históricos de regadío.

Su ámbito geográfico de actuación se extiende por las provincias de Granada y Almería y entre las iniciativas emprendidas destacan fundamentalmente la elaboración y difusión del *Argumentario para la defensa del regadío histórico y tradicional* y del *Mapa colaborativo de regadíos históricos de Granada y Almería*.



ARGUMENTARIO PARA LA DEFENSA DEL REGADÍO HISTÓRICO Y TRADICIONAL

Los sistemas históricos y tradicionales de regadío son soluciones eficientes y multifuncionales para todos

www.regadiohistorico.es

ARGUMENTARIO PARA LA DEFENSA DEL REGADÍO HISTÓRICO Y TRADICIONAL

Los sistemas históricos y tradicionales de regadío son soluciones eficientes y multifuncionales para todos

A. MANTENIMIENTO DE ESPACIOS AGRÍCOLAS Y NATURALES

- Sustituyen un alto nivel de diversidad agroecológica (cultivos, pastos, bosques y ecosistemas arqueológicos y florísticos)
- Generan y regresan un excedente, manteniendo la fertilidad y regulando su calidad
- Son sistemas que requieren bajos niveles de infraestructuras verdes y aceras
- Son corredores ecológicos a gran escala
- Facilitan y aceleran los procesos de restauración ecológica

D. RESILIENCIA Y SOSTENIBILIDAD

- Son sistemas de economía circular local (p.e. utilizan materiales naturales locales y no producen residuos)
- Y permiten una mayor resiliencia al cambio climático (p.e. no dependen del abastecimiento de componentes eléctricos, suministros industriales, etc.) y de otros recursos externos
- Son sistemas que permiten una mayor dependencia energética (p.e. no necesitan electricidad, combustibles, etc.)
- Son especialmente sostenibles y resilientes: han salvado numerosas culturas y civilizaciones, adaptándose a cambios culturales y políticos a lo largo del tiempo
- Autentican la producción ecológica, pausa y otras estrategias contribuyendo a la estrategia alimentaria del territorio
- Convierten las aguas residuales en recursos locales contribuyendo a fijar población rural
- Protegen el agua de preciosos ecosistemas acuáticos y terrestres, y contribuyen al acaparamiento de tierras

B. REGULACIÓN HIDRÍCA

- Abastecen de agua potable y de riego
- Regulan los ciclos hidrológicos, aumentando el periodo de permanencia (disminuyendo la velocidad del agua) y dando trazo a la infiltración y los niveles de riego
- Recargan acuíferos y manantiales y son sistemas ingenuos de almacenaje de agua
- Son sistemas integrales de Gestión de Agua y Ejemplos de Soluciones Basadas en la Naturaleza

E. LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO Y PREVENCIÓN DE DESASTRES AMBIENTALES

- Previenen incendios, al reducir al mínimo los períodos de estiaga, desecación y sequía y aumentar la humedad ambiental
- Funcionan como cortafuegos y facilitan la disponibilidad de agua para los labores de extinción
- Conservan la biodiversidad y riegan los ecosistemas de tierra seca y superficie y la base de la cadena alimentaria, cubriendo la vegetación, regular la erosión y los cauces y las pendientes
- Si funcionamiento y mantenimiento se realizan de carbono se reduce
- Aumentan la capacidad de los ecosistemas de absorber el régimen de fijar gases de efecto invernadero y capturar carbono

C. COHESIÓN SOCIAL

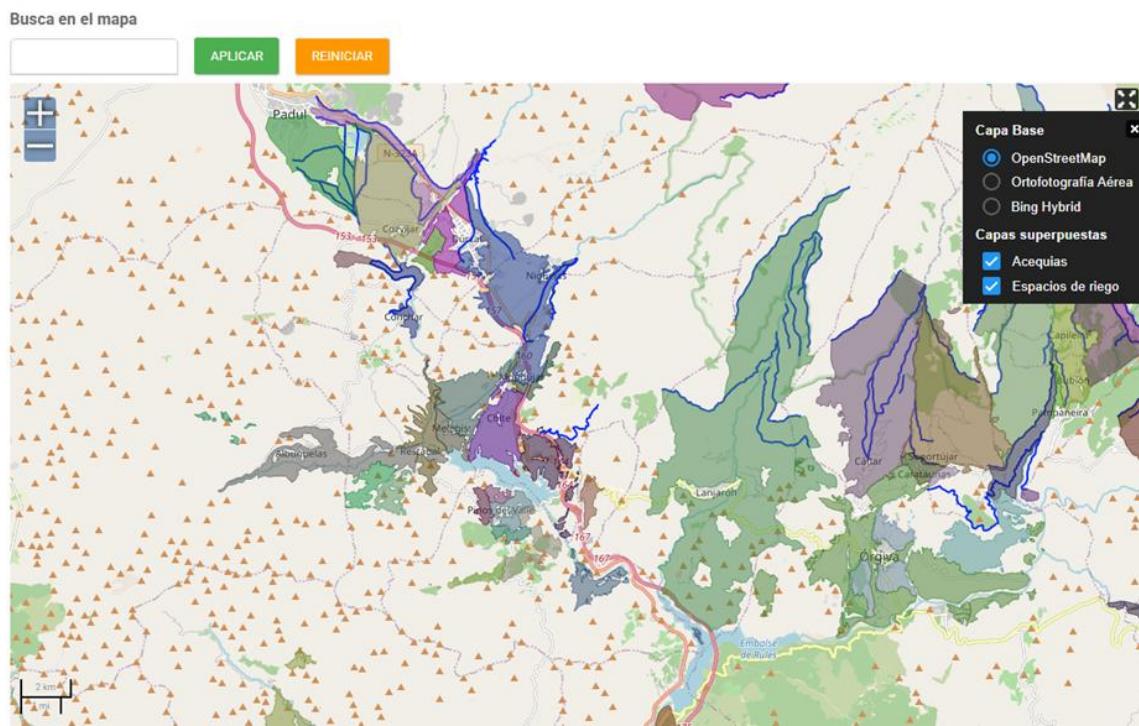
- Son sistemas comunitarios, que mejoran la práctica social mediante un reparto colectivo de los beneficios y riesgos
- Contribuyen a una buena convivencia entre los vecinos y vecinas gracias a sus sistemas de control y regulación
- Constituyen una sociedad más pacífica y estable, que favorece la integración y mecenazgo y se centra sobre recursos de primera necesidad
- Ayudan a preservar ecosistemas y paisajes tradicionales de incalculable valor para afrontar el futuro
- Ofrecen un espacio legal e institucional para prevenir y revertir iniciativas de otros actores públicos o privados contra el entorno rural

F. PATRIMONIO HISTÓRICO Y CULTURAL

- Son agriculturas con una larga tradición histórica (el menor, de muchos territorios)
- Hoy día son un elemento importante para comprender la cultura, la identidad y la memoria de un pueblo y de su territorio
- Estimulan y promueven el desarrollo de su patrimonio histórico y cultural como algo vivo y activo con formas y saberes que sirven para solventar problemas y desarrollar soluciones en el campo, social, económico y ambiental de su territorio

www.regadiohistorico.es

Fuente: <https://regadiohistorico.es/espacios-de-regadio>



Mapa colaborativo de regadíos históricos de Granada y Almería. Fuente: <https://regadiohistorico.es/espacios-de-regadio>

3.2 Asociación “Plataforma para la defensa del agua del Valle de Lecrín en Sierra Nevada”.

Esta plataforma, con sede en Dúrcal, se constituyó en 2007 y centra su actividad en el ámbito territorial de la provincia de Granada, especialmente en el Valle de Lecrín. Sus objetivos son: *“Consevar, proteger y mejorar el medio ambiente en la provincia de Granada; Defender nuestros recursos naturales, especialmente el agua, contra la contaminación, el despilfarro y el uso especulativo y comercial; Concienciar a la población, especialmente a la juventud, de la necesidad de cuidar nuestro entorno físico, nuestra masa forestal y todos nuestros recursos naturales, especialmente el agua y, por último, fomentar entre sus asociados/as la cultura, el deporte y la convivencia dentro de un entorno saludable”* (Plataforma, 2010).

A lo largo de su trayectoria se ha mostrado especialmente activa en la defensa de los recursos naturales y paisajísticos, mostrándose abiertamente en contra de la implantación del Proyecto “Embotelladora de agua” (Arroyo, 2023; El Comarcal, 2023) y, de forma general, contra los proyectos de nuevos parques eólicos, plantas fotovoltaicas, torres eléctricas de alta tensión y macrogranjas. En esta línea ha solicitado a la mancomunidad de municipios del Valle de Lecrín la creación de medidas políticas y jurídicas ante proyectos cuyo impacto amenazan la sostenibilidad y biodiversidad de esta comarca.

3.3 Museo del esparto⁴

En el entorno de este paisaje, en la localidad de Dúrcal, la Asociación Cultural Almósita ha desarrollado una iniciativa museística para dar a conocer cómo era el prototipo de chozas que servían de resguardo a las personas que realizaban tareas con esparto en

⁴ <https://turismovalledelecrin.com/museo-del-esparto/>

la sierra. En su interior se muestran herramientas y aperos donados por vecinos de la localidad, entre ellos una máquina de hilar. Aunque actualmente se encuentra cerrado al público tras sufrir un incendio, en sus instalaciones se han desarrollado cursos y talleres para dar a conocer las labores asociadas al trabajo del esparto, actividad que pervivió hasta el siglo pasado (Ayuntamiento de Dúrcal).

3.4 Centro de interpretación Almazara de la Erilla

La almazara de aceite de la Erilla, ubicada en Nigüelas, es una de las más antiguas de España. Acoge un proyecto musealizado para dar a conocer “el origen y el funcionamiento de un molino de aceite del siglo XV” y donde se pueden apreciar dos sistemas de molienda diferentes: el molino de sangre y el molino hidráulico. En su recinto se organizan diferentes actividades educativas, como rutas culturales centradas en el oleoturismo o catas de aceite (Fundación Zayas)



Almazara de la Erilla. Fuente: <https://www.andalucia.org/es/el-valle-de-lecrin-y-los-citricos>

3.5 Fomento del conocimiento y aprovechamiento sostenible de los recursos: agroturismo sostenible y actividades de sensibilización.

En los últimos años han surgido numerosas iniciativas de promoción de servicios turísticos vinculadas al conocimiento y fomento de los recursos agrícolas y paisajísticos disponibles (López, 2023). El agroturismo, y de forma más específica el oleoturismo, se están imponiendo como una experiencia de turismo sostenible que pone en valor los recursos de este paisaje. Las propuestas de la Asociación de turismo del Valle de Lecrín ha sido galardonada en los Premios Andalucía Turismo 2024

(López, 2024). Entre las iniciativas que se han desarrollado en los últimos años se incluyen servicios de alojamiento rural en inmuebles tradicionales⁵, conocimientos de agricultura ecológica⁶, granjas-escuela⁷, iniciativas museísticas (citadas anteriormente) y venta de productos: aceite, naranjas mermeladas, naranjas, productos apícolas, etc. En 2025, la Mancomunidad de Municipios del Valle de Lecrín presentó en la Feria Internacional de Turismo (FITUR) la nueva estrategia centrada específicamente en los recursos gastronómicos, patrimoniales y paisajísticos, “teniendo en cuenta el auge del agroturismo y el aumento del consumo de productos y servicios turísticos vinculados a los recursos agrícolas” (Molina, 2025).

A ello hay que sumar iniciativas públicas de educación ambiental entre los más jóvenes, destacando, entre otros, los proyectos emprendidos en los últimos años por el alumnado del centro de enseñanza secundaria “Valle de Lecrín”, todos ellos vinculados a la sensibilización de los efectos del cambio climático en esta comarca y en la gestión sostenible de sus recursos. Destacan: ‘Da vida al planeta’ y ‘Proyecto Chap’, realizados en 2021 y, como parte de las actividades del proyecto “Acción Juvenil por el Clima”, en 2024 se desarrolló la exposición didáctica “El cambio climático: El mayor desafío de nuestro tiempo”.

4 PRINCIPALES AGENTES IDENTIFICADOS/AS

Los datos consignados en este apartado han sido extraídos de reportajes de prensa o webs de acceso público, e incluye agentes institucionales, asociaciones y particulares.

Institucionales

- Diputación Provincial de Granada
- Ayuntamiento de Lecrín
- Grupo de Desarrollo Rural de Valle de Lecrín, Temple y Costa
- Mancomunidad de Municipios Valle de Lecrín

Académicos

- Laboratorio de Arqueología Biocultural de la Universidad de Granada
- CEHVAL Centro de Estudios Históricos del Valle de Lecrín y la Alpujarra

Asociaciones

- Asociación de Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía
- UPA Granada
- Asociación de Turismo Rural del Valle de Lecrín
- Asociación de Turismo del Valle de Lecrín
- Asociación Cultural Almòsita
- Plataforma Pro-Defensa del Agua del Valle de Lecrín

Empresas y profesionales

- Cooperativa San Roque de Pinos del Valle
- Cooperativa Agrícola AGRUPA - El Valle de Lecrín
- Cooperativa San Roque – Aceite orovalle
- Cooperativa Citricos Valle de Lecrin
- Sociedad Agraria de Transformación Trama y Azahar

⁵ <https://alqueriadeloslentos.com/>

⁶ <https://goinsitu.com/agroturismo-en-andalucia/visita-a-la-finca-ecologica-agua-de-molino/>

⁷ <https://elmolinodelecrin.es/about/>

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A modo de recapitulación, en la siguiente tabla se enumeran los principales impactos y riesgos detectados en el Paisaje agrario del Valle de Lecrín en base al informe *Impactos derivados del Cambio Climático en los Paisajes de Interés Cultural de Andalucía*:

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS	
Medio abiótico	Aumento de la erosión del suelo. Aumento del riesgo de incendios. Desequilibrios del caudal de ríos y otros cursos de agua.
Medio biótico	Disminución de la biodiversidad. Daños en las comunidades vegetales por el incremento de la evapotranspiración. Cambios en la fenología de las especies. Pérdida de la fertilidad del suelo debido a las altas temperaturas. Estrés por sequía de elementos arbóreos que acaban desapareciendo y provocando cambios en el aspecto del paisaje.
Patrimonio Inmueble	Pérdida de suministro de agua en inmuebles relacionados con los recursos hidráulicos.
Patrimonio Inmaterial	Pérdida de conocimientos tradicionales y prácticas culturales asociadas al agua (rituales festivos, saberes medicinales, etc.). Modificación de ciclos de cultivo.
Percepciones	Inseguridad en la gestión asociada al control de los ciclos agrícolas. Percepción de la necesidad de modificar prácticas cotidianas y socioeconómicas asociadas al uso del agua. Revalorización de la actividad científica asociada a la innovación y la tecnología vinculada con la disminución de recursos hídricos.

Como ya se ha apuntado, el ámbito del paisaje agrario del Valle de Lecrín no será de los que más se vean afectados por el cambio climático. No obstante, el aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones, tendrán su mayor incidencia en la escasez de agua. Esto unido a la introducción en los últimos años de cultivos que requieren una alta demanda de agua afectará negativamente a las actividades agrícolas. En este sentido, la Agenda Urbana 2030 para el desarrollo sostenible de la Mancomunidad Valle de Lecrín centra sus propuestas para atenuar los efectos del cambio climático en actuaciones integrales que incidan en la mejora de la rentabilidad productiva de las explotaciones agrarias, el aprovechamiento del agua y la producción y uso de la energía verde.

La existencia de numerosas infraestructuras hidráulicas junto a las iniciativas que destacan los beneficios del regadío histórico y tradicional (argumentario) y la recopilación de los conocimientos para su buen uso (manual del acequero) buscan preservar los conocimientos tradicionales y proponen una alternativa para adaptarse a las nuevas condiciones previstas. Por otro lado, las principales iniciativas emprendidas en los últimos años por los agentes de la comarca se han centrado en la promoción de actividades económicas sostenibles basadas en el agroturismo y en el giro hacia una agricultura sostenible que busca acceder a nuevos mercados con otro tipo de productos.

Se recomienda que ambas propuestas sean apoyadas e impulsadas por los principales agentes de esta comarca. Además, dado que la población tiene una alta valoración de sus recursos culturales, naturales y paisajísticos, expresado en el alto rechazo a los impactos de determinados proyectos que atentan sobre los mismos (infraestructuras energéticas renovables, embotelladora de agua, etc.), puesto de manifiesto por diferentes asociaciones presentes en este ámbito, sigue siendo una propuesta en vigor para este paisaje la recomendación de considerar la participación

de la población en la evaluación de futuras propuestas de proyectos de energías renovables para atenuar el fuerte impacto en este paisaje.

REFERENCIAS

- Aguado Medina, M.G. (2019): *El Valle de Lecrín. Caminos del agua*. Trabajo Fin de Grado, curso 2017/2018. Dto. Construcciones Arquitectónicas. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada. Universidad de Granada.
- APOA -ASOCIACIÓN DE LOS PAISAJES DEL OLIVAR DE ANDALUCÍA-, (2023): Paisajes del olivar de Andalucía. Historia milenaria de un mar de olivos. Propuesta de Inscripción a la Lista del Patrimonio Mundial. En: <https://www.dipujaen.es/export/files/paisajes-del-olivar/2024/PaisajesDelOlivar-Espa%C3%B1ol-REV-Completo.pdf>
- Arroyo, Javier (2023, 22 de septiembre): Una comarca granadina en contra del expolio de su agua. *El País*. <https://elpais.com/espana/2023-09-22/una-comarca-granadina-en-contra-del-expolio-de-su-agua.html>
- Asociación de Comunidades de Regantes Históricas y Tradicionales de Andalucía. En: <https://regadiohistorico.es/>
- Ayuntamiento de Dúrcal (s.f.): La choza-Taller del Esparto. Recuperado de: <https://adurcal.com/turismo/la-choza-taller-del-esparto/> [16/12/2024]
- Castillo Martín, Román Gerardo (2024, 12 de enero): La variedad Lechín es de las que más tarda en madurar consiguiendo aceites con un frutado más maduro y suave. *El Comarcal de Lecrín*. <https://elcomarcaldelecrin.com/2024/01/12/la-variedad-lechin-es-de-las-que-mas-tarda-en-madurar-consiguiendo-aceites-con-un-frutado-mas-maduro-y-suave/>
- Fundación Zayas (s.f.): Centro de interpretación Almazara la Erilla. Recuperado de: <https://almazaralaerilla.es/> [16/12/2024]
- Diputación de Granada (2019): *Plan Provincial de Adaptación al Cambio Climático de Granada. Resumen ejecutivo*. Recuperado de: <http://www.adaptagranada.es/gallery/resumen%20ejecutivo%20ppaccgr%20adaptagranada-una%20pagina.pdf>
- Diputación de Granada (2021): *Agenda urbana 2030 para el desarrollo sostenible. Mancomunidad Valle de Lecrín*. Recuperado de: <https://opaugranada.es/descarga.php?doc=/ca4ec961ae79aa966905805b852a7d07.pdf>
- El Comarcal de Lecrín (2022, 5 de abril): El futuro de la sostenibilidad agrícola del Valle de Lecrín. Recuperado de <https://elcomarcaldelecrin.com/2022/04/05/el-futuro-de-la-sostenibilidad-agrícola-del-valle-de-lecrin/>
- El Comarcal de Lecrín (2022, 13 de abril): Debemos enfocar el cultivo del aguacate, no como una amenaza a nuestros cítricos, sino como un aliciente para conservar nuestros campos. *El Comarcal de Lecrín*. Recuperado de <https://elcomarcaldelecrin.com/2022/04/13/debemos-enfocar-el-cultivo-del-aguacate-no-como-una-amenaza-a-nuestros-cítricos-sino-como-un-aliente-para-conservar-nuestros-campos/>
- El Comarcal de Lecrín (2023, 20 de julio): La Plataforma para la Defensa del Agua en el Valle de Lecrín solicita a la Mancomunidad la creación de un escudo jurídico, legal y social, ante cualquier proyecto que amenace la subsistencia y sostenibilidad.

<https://elcomarcaldelecrin.com/2023/07/20/la-plataforma-para-la-defensa-del-agua-en-el-valle-de-lecrin-solicita-a-la-mancomunidad-la-creacion-de-un-escudo-juridico-legal-y-social-ante-cualquier-proyecto-que-amenace-la-subsistencia-y-sosteni-2/>

- Molina, D. (2025, 23 de enero): EL Valle de Leqrín presente en FITUR 2025. *El Comarcal de Leqrín*. Recuperado de <https://elcomarcaldelecrin.com/2025/01/23/el-valle-de-lecrin-presente-en-fitur-2025/>
- Plataforma para la defensa del agua del Valle de Leqrín en Sierra Nevada (2010). Recuperado de: <https://elaguadelvalle.wordpress.com/estatutos/>
- Quero, Diego (2022, 11 de mayo): Leqrín implantará el riego por goteo en todo el municipio. *El Comarcal de Leqrín*. <https://elcomarcaldelecrin.com/2022/05/11/leqrin-implantara-el-riego-por-goteo-en-todo-el-municipio/>
- Quero, Diego (2021, 8 de julio): Los limones se quedan este año en los árboles. *El Comarcal de Leqrín*. <https://elcomarcaldelecrin.com/2021/07/08/los-limones-se-quedaran-este-ano-en-los-arboles/>
- Quero, Diego (2021, 29 de septiembre): AGROS ya es una realidad en el Valle de Leqrín. En <https://elcomarcaldelecrin.com/2021/09/29/agros-ya-es-una-realidad-en-el-valle-de-leqrin/>
- Sánchez, Vanesa (2011, 26 de septiembre): El esparto según sus maestros. *Blog La Balconada. Revista y agenda cultural del Valle de Leqrín*, Recuperado de <https://labalconadarevista.blogspot.com/2011/09/el-esparto-segun-sus-maestros.html>
- Torices Abarca, Nicolás; Zurita Povedano, Eduardo (2003): *Cortijos, haciendas y lagares. Arquitectura de las grandes explotaciones agrarias de Andalucía. Provincia de Granada*. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Dirección General de Arquitectura y Vivienda. Junta de Andalucía.

*Este documento se ha redactado utilizando técnicas de análisis documental y bibliográfico aplicados a la investigación, junto con recursos digitales avanzados, que han permitido optimizar la identificación de fuentes y normativas clave.