

Sierra de Gádor.
Patrimonio natural e infraestructura
verde de Almería

EDITA
Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global.

COORDINACIÓN CIENTÍFICA
Cecilio Oyonarte, Esther Giménez, Miguel Villalobos, José Guirado

2016 Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global

ISBN: 978-84-608-1338-5

Este libro debe citarse como:
Oyonarte, C.; Giménez, E.; Villalobos, M. y Guirado J. (eds.) 2016.
Sierra de Gádor, patrimonio natural e infraestructura verde de Almería. Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global. 305pp. Almería. ISBN: 978-84-608-1338-5

Un capítulo debe citarse como:
Cabello, J.; Oyonarte, C.; Giménez, E.; Escribano, P.; Durante, P. y Salas, R. 2016. Ecosistemas: valor de conservación y vulnerabilidad. En Oyonarte et al. (eds.). *Sierra de Gádor, patrimonio Natural e infraestructura verde de Almería*. pp: 235-260. Fundación Patrimonio Natural, Biodiversidad y Cambio Global. Almería. ISBN: 978-84-608-1338-5

Edición y coordinación:



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Patrocinadores:



presentación



D. José Fiscal López
CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE Y
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
JUNTA DE ANDALUCÍA

La Estrategia de la UE «Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa» (COM/2013/0249), define la Infraestructura verde como una “Red estratégicamente planificada de zonas naturales y seminaturales con otros elementos ambientales, diseñada y gestionada para proporcionar un amplio abanico de servicios ecosistémicos y proteger la biodiversidad tanto de los asentamientos rurales como urbanos”. La nueva ley de montes (21/2015) recoge sus directrices y considera los “montes como infraestructuras verdes”, al ser sistemas naturales prestadores de servicios ambientales de primer orden y capaces de cumplir simultáneamente funciones económicas, ecológicas y sociales. La más reciente Ley 33/2015, también da cumplimiento a la citada Comunicación (COM/2013/0249) al incorporar la “Estrategia estatal de infraestructura verde y de la conectividad y restauración ecológicas” que será elaborada de forma conjunta por la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, y se verá, posteriormente, desarrollada mediante estrategias autonómicas de mayor concreción.

Andalucía alberga uno de los patrimonios naturales más importantes de las regiones de Europa y una amplia experiencia de gestión. Han pasado 26 años desde la creación de la primera Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y de España (Ley del inventario 2/89) y la experiencia acumulada en planificación y gestión de los espacios naturales, desde entonces, ha experimentado una renovación profunda y cambios de paradigma en la que los espacios protegidos constituyen no solo un objetivo esencial de las políticas de conservación de la naturaleza sino también una herramienta clave de la articulación territorial. La RENPA ha seguido creciendo y evolucionando con la aparición de nuevas figuras de protección europeas tales como Lugares de Interés Comunitario (LIC), Zonas Especiales de Conservación (ZEC), otras figuras internacionales como Reservas de la Biosfera, Geoparques, Áreas Zepim, Sitios Ramsar, el Plan de Protección del Corredor litoral de Andalucía etc. Andalucía cuenta, como consecuencia, con una trama territorial de zonas naturales y

seminaturales con distintos gradientes de protección que, en gran medida, resultan ya homologables al innovador concepto de Infraestructura Verde definido por la comunicación COM/2013/0249. El nuevo estatus europeo de Infraestructura Verde promueve aproximaciones para diagnosticar y delimitar unidades territoriales de generación de servicios ecosistémicos que, al mismo tiempo, superen las tradicionales dialécticas entre lo protegido y lo no protegido, lo público y lo privado y lo rural y/o lo periurbano eliminando el viejo paradigma “conservación versus desarrollo”. Las infraestructuras verdes desbordan las competencias estrictamente ambientales y necesitarán para funcionar y ser operativas el apoyo de la sociedad civil, la coordinación de las distintas administraciones concernidas y la inversión privada de los grupos de interés sectoriales. En Andalucía oriental y muy especialmente en la provincia de Almería, el desarrollo agroindustrial acelerado de las últimas décadas y el dinamismo demográfico vinculado han afectado a los antiguos paisajes subdesérticos del litoral generando cambios drásticos de uso del suelo inéditos en el contexto europeo.

Paralelamente al crecimiento exponencial de los indicadores económicos y sociales han emergido problemas y contradicciones ambientales de gran relevancia. Desde los dos mil metros de la Sierra de Gádor se contempla en todo su esplendor el resultado final del desarrollo agrícola y turístico almeriense: 20.000 ha. de invernaderos, un “mar de plástico”, espectacular en las imágenes de los satélites, que constituye el motor del desarrollo provincial y la ocupación turística de casi toda la franja litoral por urbanizaciones promovidas desde los ayuntamientos.

La Sierra de Gador, no incluida históricamente en la Renpa pero declarada posteriormente Lugar de Interés Comunitario (Lic) y, más recientemente, Zona especial de conservación (Zec ES6110008) lo que determina su pertenencia a la Red Europea Natura 2000, juega un papel clave en el ciclo natural del agua al constituir la vertiente

presentación

carbonatada (calizas y dolomias) de recarga de las aguas de escorrentía procedentes de la lluvia y de la nieve, de las que depende la salud ambiental en cantidad y calidad de los sistemas acuíferos del campo de Dalias. La sostenibilidad de estos sistemas acuíferos, retroalimentados por la cosecha forestal de agua de la sierra de Gador que abastecen a 300.000 personas y sostienen gran parte de la economía provincial, exige hacer un uso ejemplar de la planificación y gestión del ciclo integral del agua.

La explotación de la minería del plomo en la primera mitad del siglo XIX constituyó una época de esplendor económico al igual que la agricultura de la uva de mesa en la primera mitad del siglo XX seguidas ambas de etapas de depresión demográfica y ecológicas. En el proyecto de Ley Andaluza de Cambio Climático que en la actualidad tramita la consejería se contemplan diversas medidas (Fondo de CO₂, Proyectos de compensación de emisiones a través de actuaciones de forestación, reforestación y conservación) que tendrán como escenario prioritario los sumideros de carbono en espacios naturales protegidos, entre los cuales la sierra de Gador debe constituir un destino singular como principal "Infraestructura verde" esencial para el adecuado mantenimiento de la actividad socioeconómica de todo el sector suroccidental almeriense.

El libro que presentamos es un trabajo colectivo, resultado de una aproximación pluridisciplinar a la sierra de Gador, desde el Centro Andaluz de Evaluación y Seguimiento del Cambio Global, de la Universidad de Almería, apostando porque las administraciones, los sectores empresariales y la sociedad civil se coordinen para compensar los servicios ecosistémicos que ha prestado la Sierra de Gádor históricamente, aportando recursos financieros con los que promover su ecorestauración y el suministro de servicios ambientales.

Si hay alguien capacitado para hacer realidad el nuevo reto de encontrar el "necesario equilibrio entre economía y conservación de la naturaleza" en este singular territorio andaluz, invirtiendo de manera rentable en la restauración de su "infraestructura verde", esa es la sociedad almeriense.

NATURALEZA Y ECONOMÍA SE ENCUENTRAN ENTORNO A SIERRA DE GÁDOR



D. Jesús Barranco Martín
DIRECTOR EJECUTIVO DE ALHÓNDIGA
LA UNIÓN

El ámbito territorial del poniente almeriense le debe todo a la Sierra de Gádor. Su génesis geológica, su bondad climática y la cosecha de agua en la que se soporta su pujante actividad socioeconómica actual.

A finales de la década de los 50 del pasado siglo XX, cuando con la firma del Tratado de Roma (1957) se iniciaba la beneficiosa aventura de creación de la Unión Europea (UE), en el poniente almeriense se alumbraba una innovadora iniciativa de desarrollo agrario asentada sobre el impresionante glacis generado por esta gran montaña mediterránea y las masas de aguas subterráneas a ella asociadas. Una iniciativa que hoy conocemos como el "Modelo Almería", que se ha constituido en un auténtico referente de desarrollo agrícola a escala internacional.

Las más de 80.000 hectáreas de superficie de la Sierra de Gádor que constituyen el telón de fondo del singular paisaje del "mar de plástico" y su soporte hidrológico-ambiental, se elevan hasta los 2.000 msnm en múltiples cotas de referencia: los "morriones" de la Launilla o Mariné 2.249 m, de la Bandera o los Franceses 2.236 m y la Parra 2.100 m, y las cimas de Colorados 2.124 m, Nuevo mundo 2.107 m, Dos Hermanas 1.991 m, Pecho Cuchillo 1.968 m y Caparidán 1.663 m. Unas cotas que conforman las cabeceras de cuenca de monumentales barrancos (Cacín, Fuerte del Cura, Fuente Alta, del Águila, la Atalaya, etc.) y ramblas (Carcáuz, Peñarrodada, Alcora, Huéchar, Las Balsas, etc.) de pequeños recorridos y extraordinarias pendientes, a las que también se asocia una singular red de "balsas" (Chanata, Calabrial, Carretero, Barjalí, Sabinar, Caparidán) de aprovechamiento ganadero ancestral, así como fuentes y manantiales (Conejos, La Higuera, Los Morales, La Parra, Alta, etc.), que justifican la entidad e interés paisajístico, hidrogeológico y ambiental de este impresionante espacio serrano andaluz.

La progresiva evolución de la demanda de garantías de calidad de las

producciones agrícolas del poniente almeriense por los consumidores europeos y la consolidación y desarrollo jurídico de los objetivos de la UE a través de normas, modelos y tendencias de gestión (Directivas de Aguas, Nitratos, Aves, Hábitats; Manuales de Buenas Prácticas; Sistemas de Certificación y Acuerdo Voluntariado), pueden permitir aflorar nuevas posibilidades para este singular ámbito serrano del sureste peninsular, sin cuyos servicios ecosistémicos gratuitos (abastecimiento de agua, abrigo climático, etc.) los cultivos del poniente no se hubiesen podido desarrollar como afortunadamente lo han hecho.

En 2016 se cumplen 30 años desde que en 1986, el estado español y dentro de él Andalucía, dio un paso estratégico firmando el tratado de adhesión a las comunidades europeas, hoy UE, que se ha convertido en el destino/mercado prioritario de las producciones agrícolas del poniente almeriense.

Una fecha idónea para que logremos "conectar naturaleza y economía en el entorno de Sierra de Gádor". Un nuevo reto que solo podremos alcanzar si nos apoyamos en la investigación, la innovación tecnológica y la sostenibilidad como ya estamos haciendo desde Alhóndiga La Unión mediante nuestra avanzada gestión en materia de seguridad alimentaria (Laboratorio propio certificado por ENAC y Sistema General de Calidad que vela por el cumplimiento de las certificaciones internacionales IFS, BRC, GLOBAL GAP, GRASP) y los nuevos proyectos de I+D+i seleccionados en la convocatoria FEDER INTERCONECTA que Alhóndiga La Unión lidera.

Un desafío que permita impulsar un modelo de economía circular que cualifique las fuerzas del trabajo, apueste por la sostenibilidad y oriente el adecuado desarrollo de iniciativas de responsabilidad social corporativa (RSC), con las que las empresas podamos devolver al medio que nos rodea una mínima parte de los beneficios obtenidos del aprovechamiento sostenible de sus servicios ecosistémicos.

presentación

Es en ese marco temporal y de RSC en el que Alhóndiga La Unión ha recibido la oferta del Centro Andaluz de Evaluación y Seguimiento del Cambio Global (CAESG) de la Universidad de Almería (UAL), para colaborar en la divulgación de los conocimientos científico-técnicos adquiridos sobre la Sierra de Gádor durante las últimas décadas, justo cuando este sistema serrano acaba de ser reconocido como parte esencial de la Red Natura Europea, mediante la aprobación el pasado 17 de marzo de 2015 del Decreto 110/2015 por el que se la declara como Zona de Especial Conservación las Sierras de Gádor y Enix (ES6110008), lo que la convierte en el mayor espacio natural de la provincia de Almería.

Un momento idóneo, sin duda, para que desde Alhóndiga La Unión nos comprometamos con la difusión de este trabajo de síntesis divulgativa elaborado por más de cuarenta investigadores de la UAL, permitiendo con ello que almerienses de origen o adopción, andaluces, españoles y europeos, desconocedores de la relevancia del macizo de Gádor, descubran su patrimonio natural y cultural.

Ellos han unido sus conocimientos a la motivación profesional y personal que sienten por esta singular montaña andaluza, redactando desde el rigor científico-técnico, unos textos divulgativos que nos adentran en el conocimiento de la cercana y, a menudo, desconocida realidad del macizo gadorense.

Gracias a este documento podremos descubrir y valorar la insospechada riqueza natural de Gádor, un espacio que no es virgen en lo natural y en el que algunos de sus valores son el resultado de los usos que, en ella, el ser humano ha desarrollado a lo largo de la historia.

Desde Alhóndiga La Unión, con este ejercicio de prospectiva y responsabilidad social que nos es novedoso, queremos reconocer la dependencia del actual dinamismo agroindustrial y urbano del Poniente Almeriense, respecto de los recursos naturales que la Sierra de Gádor nos proporciona de manera gratuita, tanto a nosotros como al resto de territorios almerienses que la orlan (vegas de Dalias y Berja, valle del Andarax, Almería capital, la vega de Allá y los Llanos), en los que habitamos más del 60% de la población de la provincia de Almería.

Mi felicitación a todos los autores por el trabajo realizado, que da a conocer a la sociedad los resultados de años y años de labor investigadora, contados en un lenguaje claro y profusamente ilustrado.

SIERRA DE GADOR EL MOTOR DEL CAMBIO: AGUA Y EMPLEO



D. Miguel Vargas González
PRESIDENTE CONSEJO RECTOR DE CASI

Almería, la capital más oriental de las ocho provincias de Andalucía, se configura como la puerta levantina de una de las grandes montañas mediterráneas andaluzas, la Sierra de Gádor.

No solo la ciudad se asienta directamente en la base de esta sierra, sino que la mayoría de los núcleos habitados y barrios de su término municipal (Los Molinos, El Mami, Los Partidores, La Cañada de San Urbano, Loma Cabrera, Venta Gaspar, San Vicente y El Alquian) lo hacen sobre la vega y los llanos asociados al río Andarax, sus boqueras, cimbras y fuentes que drenan, entre otras, las vertientes norte y este de la sierra. Y fue precisamente en esos ambientes agrarios dependientes de los recursos hídricos cosechados en la sierra y conducidos por el río y las ramblas, donde, en 1944, se creó la Cooperativa Agrícola San Isidro (CASI).

Cuando en 1957 con la firma del tratado de Roma se puso en marcha la creación de la Unión Europea, la relación de los almerienses con el macizo de Gádor era permanente. A la escasez y mala calidad de los recursos hídricos disponibles para uso doméstico le ponía remedio la compra, casi diaria, de "garrafas de agua" de los manantiales de Araoz, Enix, Servalillo, etc. y, en las fechas adecuadas, cuando nuestros mayores transportaban las producciones de las huertas de Alhadra, la Vega y los Llanos a la "plaza" de abastos, entraban en contacto con el aprovechamiento de una de sus especies únicas, el caracol "Chapa".

En la memoria de nuestros mayores y también en la nuestra, aún permanecen topónimos como los del Barranco del Caballar, la Rambla de Belén, La Molineta, los Llanos de Alhadra, el cordel de la Campita, el camino de Almería a Enix y el Cañarete que, a finales del siglo XX, todavía eran referencias serranas de conocimiento generalizado tanto para la población de la capital como para los habitantes de los barrios citados y los cortijos distribuidos por las Vegas de Acá

y allá, que es como se conocían los dos fértiles márgenes de uso agrícola del delta del río Andarax. Un uso agrícola, basado en la red de "acequias, boqueras y partidores" que sangraban las periódicas avenidas del río y contribuían a la recarga del acuífero del delta, entorno al que CASI ha desarrollado sus mayores instalaciones de confección, normalización, comercialización y distribución a finales del siglo XX y en lo que va del XXI (Los Partidores y Aeropuerto).

Las singulares circunstancias ecológicas derivadas de la situación de abrigo climático que nos proporciona la Sierra de Gádor (elevado número de horas de sol, mínimo régimen de lluvias, extraordinaria bondad térmica invernal, etc.) y los usos agrícolas de nuestros suelos le han proporcionado a CASI la ventana de oportunidad en la que hoy se soporta la actividad exportadora de nuestras producciones de tomates, sandía y melón al ámbito europeo.

Los agricultores hemos sabido aprovechar los servicios que gratuitamente nos prestan los ecosistemas de las Sierras de Gádor y Enix como "motor del cambio" socioeconómico que colectivamente hemos impulsado en Almería, transformando uno de esos servicios, "la cosecha de agua anual", en "empleo y en actividad económica". La actividad económica más estable de la provincia y la que en mayor medida ha sabido cubrir el reto de la internacionalización en el mundo global en que vivimos.

La clave de CASI es, sin duda, el "compromiso y la cooperación" de sus asociados que nos ha permitido cambiar nuestra realidad socioeconómica y hoy, atendiendo a la demanda de nuestros clientes europeos, queremos ser también capaces de contribuir a cambiar nuestra realidad socioecológica, evitando ahondar en la disociación entre crecimiento y sobreexplotación de recursos a través de sucesivas iniciativas de desarrollo sostenible y preservación del medio ambiente.

Desde la rambla de Huéchar en Alhama de Almería hasta los Llanos

presentación

del Alquíán, los áridos paisajes del extremo oriental de la Sierra de Gádor que localmente conocemos como Sierra de Enix y las llanuras estepáricas que los enlazan con Sierra Alhamilla, son hoy el soporte de nuestras producciones hortícolas protegidas, tan valoradas por los consumidores europeos en razón a su calidad y seguridad alimentaria y, a la vez, conservan los ambientes subdesérticos protegidos más extensos, singulares y relevantes entre los que se integran en la Red Natura Europea (Zonas de Especial Conservación de las Sierra de Gádor y Enix, Ramblas de Gérgal, Tabernas y Sur de Sierra Alhamilla y Cabo de Gata).

Cuando aún no se han apagado los ecos informativos del histórico Acuerdo de París sobre el Cambio Climático y los agricultores almerienses observamos con preocupación los riesgos derivados de este cambio global (altas temperaturas en nuestros mercados de destino, elevada producción en nuestros invernaderos y, en consecuencia, desequilibrios entre demanda y oferta, y caída de precios), desde la Universidad de Almería hemos recibido la oferta del Centro Andaluz de Evaluación y Seguimiento del Cambio Global (CAESG), para colaborar en la divulgación del Patrimonio natural de la Sierra de Gádor que, en el 2015, ha sido declarada Zona de Especial Conservación (ES6110008) de la citada Red Natura Europea y se ha convertido así en el mayor espacio natural protegido de la provincia de Almería.

El Consejo Rector de CASI ha evaluado favorablemente la oferta de colaboración del CAESG, abriendo así en la cooperativa una innovadora línea de sostenibilidad que complementa la que desde hace algunos años venimos desarrollando a nivel de cultivos, tanto con la reducción del consumo de agua y la producción integrada basada en el control biológico como con la decidida apuesta por las producciones ecológicas que hemos abordado en la campaña 2015-2016.

Queremos desarrollar nuestra responsabilidad social corporativa (RSC) y ésta es sin duda una gran oportunidad para hacerlo, mediante la difusión de los conocimientos científico-técnicos generados durante las últimas décadas por los investigadores del CAESG. Una RSC que sintoniza plenamente con la "cosecha de resultados" derivada de los vínculos entre "naturaleza, economía y salud" que han establecido los agricultores y empresas europeas que nos han atendido en las misiones comerciales que CASI ha desarrollado en Holanda y Alemania durante el último trimestre de 2015, que para nosotros se han convertido en un referente para el futuro.

El novedoso documento en cuya edición colaboramos, cuenta con unos "personajes" muy bien caracterizados: el agua, la geología, la flora, la fauna y las gentes e historia de las Sierras de Gádor y Enix. Todos ellos factores formadores de un paisaje serrano único y con una enorme huella humana asociada desde el ancestral poblamiento de "los Millares", cuya descripción e interpretación atrae y mantiene la atención permanente del lector.

Las imágenes aportadas tanto por magníficos fotógrafos de naturaleza como por los propios investigadores autores de este libro, ilustran profusamente, a los ojos inexpertos de los ciudadanos, lo que ven las "miradas" de los expertos cuando se posan sobre este territorio, complementando así los contenidos del documento y facilitándonos su comprensión.

Vaya por ello mi felicitación a todos los autores por el trabajo realizado, que hace accesible a la sociedad almeriense, andaluza y europea los resultados de años y años de labor investigadora, contados en un lenguaje claro y comprensible y gracias por considerar que

CASI estaba interesada en colaborar para poner en valor los recursos y valores naturales del territorio en el que se ubican nuestras explotaciones agrícolas y forma parte esencial de la Red Natura y la Infraestructura Verde Europea.

índice

capítulo uno - La Sierra de Gádor y el desarrollo sostenible de Almería	13
Introducción	13
Síntesis de aspectos biofísicos	15
Aspectos históricoarqueológicos y socioeconómicos definen el estado actual de los socioecosistemas	19
Nuevo contexto, nuevas tendencias, un "viejo" objetivo	23
capítulo dos - el clima	23
Introducción	23
Radiación solar y avaporación	24
Campo de presión a nivel del mar y circulación atmosférica ..	25
Precipitaciones	26
Temperaturas	34
Índices y clasificaciones climáticas	37
Resumen y conclusiones	40
capítulo tres - geología y geomorfología	41
Geología	41
Litoestratigrafía	43
Geomorfología	48
capítulo cuatro - el agua	57
Introducción	57
Las aguas superficiales y la red de drenaje	58
Las aguas subterráneas	65
capítulo cinco - el paisaje edáfico	69
Introducción	69
Distribución espacial y tipologías de suelo	70
Evaluación de las condiciones de uso de los suelos	80
Pérdidas de suelo y grado de erosión	83
capítulo seis - la vegetación	91
Introducción	91
Biogeografía	92
Bioclimatología y series de vegetación	93
Descripción de las unidades	96
capítulo siete - flora vascular	113
Introducción	113
Representación de los grupos sistemáticos	114
Causas de la diversidad vegetal	118
Tipos biológicos de la flora vascular	118
Elementos fitocorológicos	124

índice

Influencia norteafricana en la flora	124	Repercusiones económicas y ambientales	233
Elementos endémicos	126	Diagnóstico y valoración	234
capítulo ocho - la flora amenazada	129	capítulo catorce - ecosistemas:	
Introducción	129	valor de conservación y vulnerabilidad	235
Flora vascular amenazada de la sierra de Gádor	130	Introducción	235
La sierra de Gádor y la conservación de la flora andaluza ...	140	Elementos del proceso de evaluación para la conservación	237
Discusión y conclusiones	142	Identificación y delimitación de ecosistemas	242
capítulo nueve - la fauna	143	Fragilidad/vulnerabilidad de los ecosistemas	248
Introducción	143	Valor de conservación de la biodiversidad de los ecosistemas ...	256
Unidades faunísticas. Biotopos	144	capítulo quince - Sierra de Gádor:	
Especies de fauna protegidas y de interés	160	la mayor infraestructura verde de Almería	261
Relaciones entre fauna y vegetación	163	Introducción	261
Impactos sobre la fauna	168	La Sierra de Gádor como ZEC	262
capítulo diez - apuntes para una historia		Justificación de la propuesta para la mejora de la efectividad de la ZEC Sierra de Gádor y Enix y su plan de gestión	263
socioeconómica (1991/2001)	169	Carencias y debilidades de la actual delimitación y objetivos a cubrir con la ampliación de la ZEC ES61 I0008	265
Presentación del espacio	169	Sugerencias de contenidos a incorporar al Plan de Gestión de la ZEC ES61 I0008	267
Análisis demográfico	171	Necesidad de una propuesta de Zonificación para la gestión activa, integrada y responsable de la ZEC ES61 I0008	274
Las actividades económicas	182	capítulo dieciséis - La necesaria evolución	
El planeamiento territorial y urbanístico	189	hacia la gestión integrada	276
capítulo once - usos del territorio	191	Integrando la gestión	276
Clases de uso del suelo	191	Apostando por la gestión integrada para alcanzar la necesaria sos- tenibilidad: algunas iniciativas posibles	279
Tasa de erosión asociada a tipos de usos	196	bibliografía de capítulos	285
Reforestaciones	197	Bibliografía de consulta	295
Ganadería	199		
Usos de la fauna	206		
capítulo doce - el patrimonio cultural	209		
Introducción	209		
Contextualización prehistórica e histórica de la Sierra de Gádor	209		
Diagnóstico y valoración	217		
Conclusiones	220		
capítulo trece - el patrimonio minero	223		
Introducción	223		
Antecedentes históricos	224		
Patrimonio minero	226		