

# Boletín REDIAM

-Red de Información  
Ambiental de Andalucía -

AGOSTO  
2016



## Águila Imperial Ibérica

El sector verde  
empresarial andaluz

El mar del altiplano



JUNTA DE ANDALUCÍA

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

# ÍNDICE

<b>LA REDIAM TE INFORMA</b>	<b>1</b>
Águila imperial ibérica	1
El sector verde empresarial andaluz	4
<b>CLIMA REDIAM</b>	<b>5</b>
Comportamiento de julio	5
Predicción meteorológica	5
Ozono y radiación ultravioleta en Andalucía	6
<b>APORTACIONES DE NUESTROS LECTORES</b>	<b>7</b>
El mar del altiplano	7
<b>NOVEDADES DEL CATÁLOGO</b>	<b>9</b>
Cómo solicitar información ambiental	9
<b>AREA DE SOCIOS</b>	<b>10</b>
Nuevos socios	10
<b>PUBLICACIONES</b>	<b>11</b>
Armonía fractal de Doñana y las marismas	11



## LA REDIAM TE INFORMA

### Águila imperial ibérica

El águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) está catalogada tanto a nivel nacional (Real Decreto 139/2011) como regional (Decreto 23/2012) En Peligro de Extinción y hasta hace pocos años era el águila más amenazada de Europa y una de las aves rapaces más escasas del planeta, debido a su carácter endémico de la Península Ibérica y a sus escasos efectivos poblacionales.

Desde finales del siglo XIX la especie sufrió una reducción espectacular de sus efectivos, debido a la persecución humana directa. En torno a 1970, su distribución se encontraba limitada al cuadrante suroccidental de España, habiendo desaparecido de Portugal y Marruecos. Sus poblaciones, fragmentadas y de pequeño tamaño, sufrieron el efecto de la disminución del conejo, su presa fundamental, por la introducción de la mixomatosis. Además, desde la década de los 70 del siglo pasado hizo su aparición una nueva causa de muerte para la especie, la electrocución en tendidos eléctricos.

En el primer censo de la especie realizado en 1972 -aunque incompleto- se localizaron únicamente 50 parejas. En 1986, censos más exhaustivos localizaron 104 parejas, mientras que en 1989 la población había aumentado hasta las 126 parejas. Con posterioridad, el censo nacional realizado en 1994 arrojó la cifra de 146 territorios ocupados, 150 en 2001 y 173 en 2002. Estas parejas aparecieron dentro del área de distribución ya conocida para la especie, coincidiendo con áreas de altas densidades de conejo.

En este contexto, en enero de 2011 el Consejo de Gobierno aprobó el [Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica](#), con el objeto de conseguir un Estado de Conservación Favorable de acuerdo a las Directivas Hábitat y Aves de la Unión Europea, es decir, aquel en el cual la especie es sostenible por sí misma. El ámbito de actuación del plan puede consultarse en el siguiente [mapa](#).



Autor foto: Arturo Menor

## Amenazas

Si bien actualmente la población andaluza parece no mostrar amenazas que limiten su crecimiento y conservación, la tendencia alcista podría verse truncada debido, sobre todo, a sucesos como nuevas epizootías sobre el conejo de monte y por la pérdida de eficacia de las medidas anti-electrocución. En este sentido, el gran esfuerzo realizado durante las últimas décadas a nivel nacional y regional en la modificación de tendidos eléctricos peligrosos, reduciéndose el número de electrocuciones (principal causa de mortalidad de la especie) podría perder valor debido a la pérdida de eficacia de las medidas correctoras instaladas por el deterioro del material empleado.



Autor foto: José Rafael Garrido

## Actuaciones desarrolladas

- Minimización de molestias de origen antrópico y otras incidencias que pudieran afectar al éxito reproductor.
- Aporte de alimentación suplementaria para garantizar la supervivencia de los pollos de una nidada en momentos y zonas críticos de disponibilidad de alimento.
- Rescate de pollos en nido cuya supervivencia está gravemente amenazada, así como la recuperación de individuos encontrados enfermos o accidentados.
- Reparación de plataformas de nidificación que la anterior temporada reproductora tuvieron problemas de estabilidad, debido a la tendencia de la especie a colocar sus nidos en la parte alta de árboles de gran porte, sobre ramas con poca capacidad de carga y expuestas a fuertes vientos.
- Liberación de ejemplares para su reintroducción o reforzamiento poblacional.
- Reintroducciones de conejos y perdices.

## Una mirada hacia el futuro...

La comunidad autónoma andaluza alberga el 22% de la población mundial con 110 parejas censadas en 2016. Desde que se tienen los primeros datos fiables de la población -en 1989- se ha producido un incremento cerca del 6% interanual, el cual se ha acelerado en los últimos años.

Este crecimiento continuado del número de parejas reproductoras ha venido acompañado del aumento de su área de distribución, lo que se traduce en una mayor viabilidad de la población andaluza de águila imperial ibérica. En este sentido, destaca la consolidación del núcleo poblacional de Cádiz, con cuatro parejas en 2016 y el asentamiento de una pareja reproductora en un área de campiña de la provincia de Jaén y otra en las Béticas (donde no nidificaba desde hacía casi un siglo). El aumento del área de distribución también ha posibilitado la unión de los subnúcleos de Sierra Morena oriental y occidental, gracias al asentamiento de varios territorios en el área central de la sierra de Córdoba y en el Valle de Los Pedroches. También cuenta con una población de 9 parejas en el Espacio Natural Doñana.

A nivel mundial, la población se estima en unas 500 parejas reproductoras en 2016 (España y Portugal), encontrándose la mayor parte de los territorios en el suroeste de la península Ibérica. El futuro pues se presenta muy prometedor...aunque sin poder bajar la guardia.



Autor foto: José Rafael Garrido

## Y otra a África...

Si bien el águila imperial ibérica es una especie que ocupa actualmente el extremo occidental de la cuenca mediterránea y sólo nidifica en España y Portugal, antiguamente ocupaba el norte de África. Extinguida en Marruecos a finales del siglo XIX o principios del XX, se localizó una pareja en el Rif en 1995 pero no se constató su cría ni se ha vuelto a observar, y más recientemente, había noticias de que algunos ejemplares en dispersión han alcanzado Marruecos, Libia, Mauritania y Senegal.

Sin embargo, en 2015, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y el Centro Superior de Investigaciones Científicas CSIC, marcó con emisores satelitales 10 ejemplares en toda Andalucía, de los cuales 6 cruzaron el Estrecho de Gibraltar y se dispersaron por Marruecos, alguna llegando incluso a Senegal. Este hecho parece estar favorecido por la creación de la nueva población gaditana, que sirve de nexo para el salto a África y podría ser la cabeza de puente para una recolonización del continente africano.

## El sector verde empresarial andaluz

El Directorio de Empresas y Entidades relacionadas con el Medio Ambiente en Andalucía (DEMA) es un conjunto organizado de información, que contiene datos de identificación, localización, tamaño y actividad económica de dichas entidades.

En el último análisis realizado, correspondiente a la versión de 2014, la mayor parte de las empresas andaluzas relacionadas con el medio ambiente se aglutinan en tres sectores:

- La agricultura y ganadería ecológicas, con 9.044 empresas, casi todas dedicados a la explotación agroganadera y un pequeño porcentaje a la transformación y comercialización.
- La gestión sostenible de la energía, con 7.914 empresas.
- La gestión de espacios protegidos y actividades forestales sostenibles, 7.109 empresas.

Por su parte, la gestión de los residuos y el reciclaje, el ecoturismo o la construcción sostenible también poseen un peso importante dentro del sector ambiental, pero a mucha distancia de los anteriores.



En general, las empresas relacionadas con el medio ambiente siguen una distribución bastante uniforme en las distintas provincias andaluzas y en todas ellas destacan los tres sectores mencionados más arriba.

Otro signo de identidad es que a diferencia de otros sectores económicos tradicionalmente urbanos, las empresas del sector ambiental predominan en los municipios de menor tamaño, ya que más de la mitad del total de establecimientos están ubicados en localidades por debajo de 20.000 habitantes. Esta realidad está en consonancia con la distribución territorial de estas empresas: el 77,41% de las dedicadas a energías renovables y el 96,73% de las de ecoturismo están dentro de alguno de los parques naturales o en su zona de influencia socioeconómica.

Amplía ésta y otras informaciones con el [IMA 2014](#), en el capítulo 1 de "El estado del medio ambiente en Andalucía 2014"



## CLIMA REDIAM

### Comportamiento de julio

El mes de julio en Andalucía suele ser un mes seco y caluroso con una temperatura media de 25,4°C y precipitaciones que no llegan a los 4 mm. Es el mes central del periodo veraniego, en el que las temperaturas suelen alcanzar los valores máximos del año y pueden presentarse fenómenos adversos como las olas de calor. Las precipitaciones tienen un carácter excepcional y suelen relacionarse con fenómenos tormentosos en áreas de montaña.

#### • Precipitaciones

Aunque muy escasas, desde el punto de vista de las precipitaciones, el mes de julio ha tenido un carácter normal, situándose en el conjunto de la región en los 3 mm. Sólo se produjeron episodios aislados y poco importantes, asociados casi siempre a tormentas, en algunas zonas montañosas de Andalucía Occidental y Sierra Morena.

La escasa relevancia de las precipitaciones en este mes, unida a la trayectoria de los meses anteriores, confiere al conjunto del año hidro-meteorológico un carácter seco.

#### • Temperaturas

Las temperaturas han tenido un carácter cálido en el conjunto de la región. Con 26,8°C, las medias han superado en 1,4°C el valor medio de referencia. Las anomalías más elevadas se han producido en las áreas de montaña, especialmente en la mitad oriental de la región. Por el contrario, extensas zonas del litoral han registrado anomalías negativas, destacando la costa almeriense.

Tras el mes de julio, la temperatura media del año hidro-meteorológico se sitúa en los 15,6°C, 0,3°C por encima de la media del periodo 1971 – 2000.

Amplía en el canal de la REDIAM ésta información del mes de julio pinchando [aquí](#). También puedes consultar la información climatológica diaria [aquí](#).

### Predicción meteorológica

En los próximos días se espera que se suavicen las condiciones típicas del verano con una estabilización de las temperaturas y un aumento de la probabilidad de las precipitaciones, que estarán asociadas a fenómenos tormentosos. En cualquier caso, no se esperan anomalías reseñables ni en las precipitaciones ni en las temperaturas.

En cuanto al carácter de los próximos meses, de acuerdo con las predicciones estacionales elaboradas por la Agencia Estatal de Meteorología, los meses de agosto, septiembre y octubre serán cálidos y ligeramente secos.

## Ozono y radiación ultravioleta en Andalucía

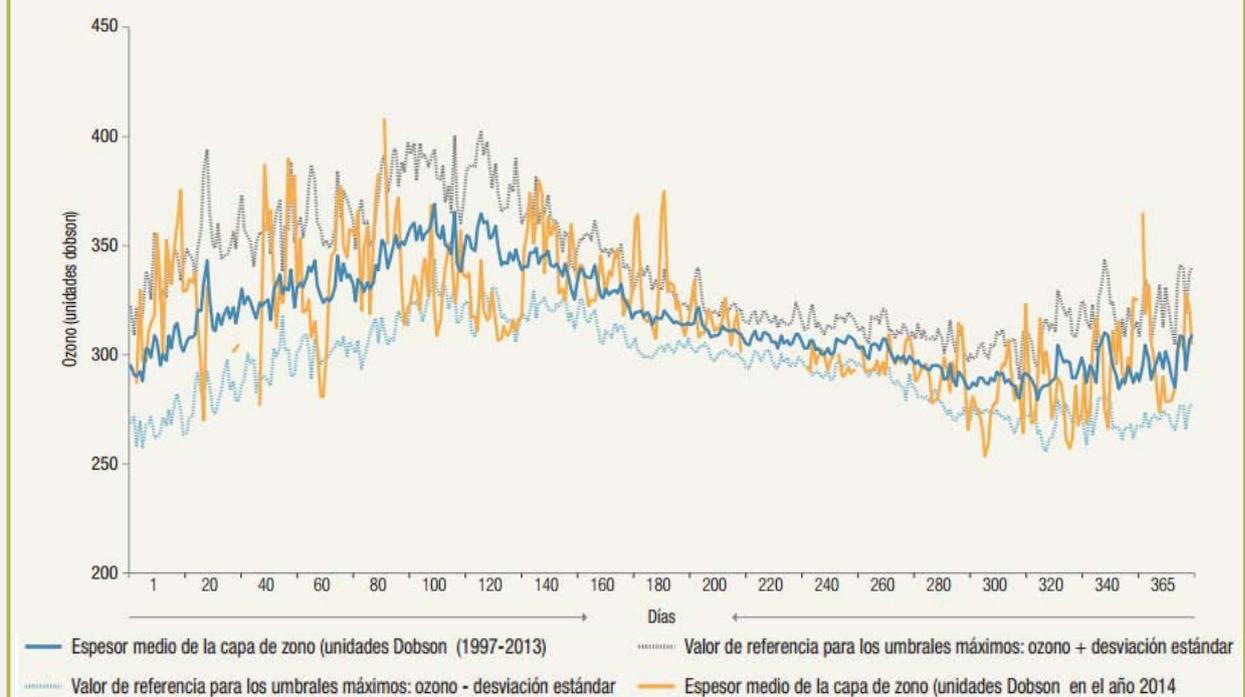
Durante los últimos años, se viene hablando de una recuperación de la capa de ozono en latitudes medias, como consecuencia del Protocolo de Montreal (1989), en el que se acordó la eliminación gradual de las emisiones a la atmósfera de los clorofluorocarburos (CFC) y los hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Además, estas sustancias también son gases de efecto invernadero, por lo que su eliminación ha contribuido a la estabilidad climática.

Este efecto de recuperación de la capa de ozono, afecta principalmente a latitudes medias, pero no así a las regiones polares, donde los efectos de los gases destructores de ozono de larga vida seguirían actuando hasta mediados de siglo, aún después de haber cesado sus emisiones.

Esta expectativa de recuperación de la capa de ozono para el 2050, se ve ahora comprometida por el incremento de emisiones de otras sustancias no prohibida en el protocolo de Montreal, que han demostrado tener una capacidad destructora del ozono, en la baja estratosfera, cuatro veces superior a su contribución al efecto invernadero.

Estas sustancias de vida muy corta, denominadas VSLS, del inglés Very Short-Lived Substances, están poniendo en peligro los logros alcanzados y la esperada recuperación de la capa de ozono. Se hace pues necesaria una rápida legislación al respecto, que regule su uso y permita continuar por la senda emprendida para recuperar los niveles de ozono de 1980.

**Ozono promedio medido en 2014 por el espectrofotómetro Brewer y comparación con la serie 1997 - 2013**



En la gráfica de evolución anual del ozono estratosférico, puede apreciarse cómo se ha frenado la tendencia de recuperación de años anteriores, y aunque no se cuenta aún con una serie significativa para poder discernir cambios de comportamiento, en los últimos dos años se aprecia claramente una disminución en el contenido total de ozono promedio, cancelando la tendencia positiva descrita en años anteriores.



## El mar del altiplano

Este mes contamos con la participación de una veterana colaboradora que en esta ocasión lo hace bajo el pseudónimo de Roquero Solitario, para hacernos reflexionar, gracias a nuestro [visor comparador de ortofotos](#), sobre lo que las bondades de la construcción de un pantano deja atrás...

En la comarca de Baza encontramos el objeto de este artículo, el embalse del Negratín, nuestro mar del altiplano granadino. Observando la serie histórica de las ortofotos de la zona antes de la construcción del pantano, descubrimos varias cosas interesantes, entre las que destacamos un par de edificios, bien conservados, que distaban uno del otro alrededor de 800 metros. Estos sobresalen en medio de un paisaje heterogéneo, donde se podía identificar fácilmente el mosaico de cultivos de la rica vega del Guadiana Menor, sus cortijadas, la pedanía zujareña de Las Juntas, los característicos band-land y los relieves montañosos béticos, destacando el Cerro de Jabalcón, vigía de 1.492 metros de altura que divisa todo el altiplano. Se trata de los Baños de Zújar y el Monasterio de la Granja.

La Granja es una construcción situada en el término municipal de Baza, junto al Guadiana Menor. Sus primeros datos provienen del año 1.504 cuando doña María de Luna, esposa del comendador mayor de León, al morir la dona a favor de la orden de los Jerónimos de Baza. Durante el tiempo en el que la propiedad pertenece a la orden, esta edificación agrícola abastece a la comunidad religiosa con los productos de la rica vega, hasta que con la desamortización de Mendizabal, 1836-1837, pasa a manos privadas.

Sirva de anécdota que La Granja también es conocida como "La Casa de la Pródiga", debido a que a finales del s. XIX cobijó al escritor accitano Pedro Antonio de Alarcón. Durante su estancia, Pedro Antonio escribió su última novela "La Pródiga", cuya acción transcurre en la propia Granja y sus alrededores, si bien es cierto que el escritor nunca confirmó esto último.

La Granja en 1977



La Granja en 2008



Con respecto a los Baños de Zújar, su descubrimiento fue casual, al toparnos con un curioso folleto publicitario de los primeros años del s. XX. En él se recogen las bondades y virtudes de sus cálidas aguas sulfurosas, los servicios que presta la instalación, así como una serie de curiosidades como las tarifas, la vida en el balneario, etc.

Las primeras referencias de estas aguas datan del tiempo de los romanos, periodo en el que fue reparado y utilizado para mejorar la salud de los soldados. A mediados del s. XII, Alfonso VII, conquistador de Almería, lo destruyó junto con otros baños del Reino de Granada. Esta situación se mantuvo hasta que en el año 1750 el obispo de Guadix, tras recuperarse de una dolencia que padecía y cuya mejoría achacó a las aguas, reconstruyó los baños a la vez que hizo construir una hospedería y una ermita con el nombre San Cosme y San Damián, dos santos médicos. Un siglo más tarde, con la Ley de Desamortización de Madoz en 1855, los baños pasan a manos de la familia Almagro, que lo moderniza y amplía, quedando las instalaciones tal y cómo aparece en el catálogo antes mencionado.

No sería hasta el último cuarto del siglo XX, cuando, como consecuencia de la fuerte sequía sufrida en el año hidrológico 1976-77, se aprobara la construcción de la presa del Negratín por vía de urgencia, finalizando los trabajos en 1985.

Resultado de todo el proceso fue la expropiación tanto de los Baños de Zújar como de La Granja por parte de la

Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. El primero de ellos ya llevaba un tiempo abandonado y en ruinas, anticipándose a lo que sería su destino ya que acabaría bajo las aguas del embalse. Mejor suerte corrió La Granja, que después de su expropiación fue rehabilitada y utilizada por el personal de Confederación, siendo cedida posteriormente a la Mancomunidad de Municipios.

En la actualidad parte de La Granja se ha convertido en un hotel, y los baños han tenido su continuidad con la creación de un moderno complejo termal denominado "Balneario de Zújar" situado en el borde del núcleo urbano de Zújar.



Fuente: Memoria sobre las aguas hidro sulfurosas a la vez que salinas, templadas y muy calientes de la villa de Zújar, en la provincia de Granada. Saturio de Andrés y Hernández (1.858). Cortijos, haciendas y lagares. Provincia de Granada. Junta de Andalucía (2003). Enlaces: [Miradas de Ayer](#); [Cerdá y Rico](#); [Memoria de los baños de Zújar](#).

Recuerda que esperamos tus aportaciones a la dirección de correo electrónico [difusion.rediam.cmaot@juntadeandalucia.es](mailto:difusion.rediam.cmaot@juntadeandalucia.es). Queremos conocer la evolución del territorio andaluz a través de esos detalles que tú conoces y que nos puedes mostrar.



## CATÁLOGO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

### Cómo solicitar información ambiental

Las solicitudes de información ambiental pueden realizarse de dos formas:



TELEMÁTICAMENTE, para lo que necesitarás disponer de certificado digital y acceder a este [enlace](#).



DE MANERA PRESENCIAL, descargando este [documento](#), rellenándolo y presentándolo en cualquier registro público de la Junta de Andalucía, Ayuntamiento o cualquier otra Administración Pública, o bien registrarlo en una oficina de correos y dirigirlo a la Viceconsejería de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, sita en la Avda. de Manuel Siurot nº 50, 41013 Sevilla.

En ambos casos deberás indicar el título de la información que desees. Para más información consulta el [canal de la Rediam](#) o el [Servicio Integrado de Atención Ciudadana \(SIAC\)](#)



## Nuevos socios

### Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y de Montes de la Universidad de Córdoba

La Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos inició su actividad en octubre de 1968, impartiendo los estudios de Ingeniero Agrónomo en sus diferentes especialidades. Posteriormente se ampliaron los estudios de Ingeniero de Montes (1989) y Licenciatura de (1999) Enología, compartida con la Universidad de Cádiz.



En el curso 2010/2011, la ETSIAM empezó a impartir dos nuevos títulos adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior: Grado de Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural y Grado de Ingeniería Forestal. El primero de ellos sustituye parcialmente (junto con un Máster) al título de Ingeniero/a Agrónomo/a impartido actualmente en la Universidad de Córdoba. El segundo sustituye también parcialmente al título de Ingeniero/a de Montes. En el curso 2014/2015, comenzó a impartir los Másteres de Ingeniería Agronómica y de Ingeniería de Montes.

En la actualidad, todos estos estudios se imparten en el Campus Universitario de Rabanales junto a otros tres centros de la Universidad: Facultad de Veterinaria, Facultad de Ciencias y la Escuela Politécnica Superior, lo que facilita las posibilidades enriquecedoras de sinergias.

[Enlace](#)

### Instituto de Agricultura Sostenible

El Instituto de Agricultura Sostenible (IAS) fue fundado en 1992 como un centro singular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en investigación agraria, con un enfoque específico hacia los sistemas agrícolas andaluces, como cultivos herbáceos de secano y regadío y olivar, con objeto de compatibilizar la producción de alimentos con la conservación de los recursos naturales y protección medioambiental. Esta declaración de intenciones identificaba como objetivo principal la investigación orientada hacia las necesidades socioeconómicas del entorno.



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO DE  
AGRICULTURA  
SOSTENIBLE

**IAS**



Casi 20 años más tarde, los objetivos del IAS, se centran en el análisis estratégico de los recursos para mejorar la sostenibilidad de la agricultura, así como en investigar opciones existentes para explotar estos recursos de una forma sostenible y económicamente viable. Para ello cuenta con 36 investigadores cuyas líneas de trabajo se encuadran en los Departamentos de Agronomía, Mejora Genética Vegetal y Protección de Cultivos.

[Enlace](#)



## PUBLICACIONES

### Armonía fractal de Doñana y las marismas

Fue Benoît Mandelbrot quien pasado el ecuador del siglo XX, convenció a la comunidad científica de que la naturaleza no se regía por los parámetros de la geometría clásica. Dicho de otro modo, las montañas no se pueden representar por pirámides o los árboles por conos. Fue el nacimiento de la geometría fractal, que describe la complejidad de las formas que encontramos en la naturaleza.

Esta obra, que puedes consultar en el siguiente enlace, es un perfecto manual de geometría fractal a la vez que un canto a la belleza que nos ofrece el litoral occidental de Huelva, la costa de Doñana y la bahía de Cádiz. Un conjunto de fotografías de las marismas del Burro en Huelva, el caño de Sancti-Petri en Chiclana, las marismas del río Carreras en Isla Cristina, las salinas de San Fernando, las marismas del río Piedras en Cartaya, la isla del Trocadero en Puerto Real, las marismas del río Tinto o la Laguna del Sopotón en el Parque Nacional de Doñana entre otras.

Todo un elenco de bellas visuales aéreas que se explican en la segunda parte del libro.



Puedes consultar nuestros anteriores boletines REDIAM [aquí](#).  
Si además estás interesado en recibirlo mensualmente en tu correo electrónico, indícanoslo escribiendo a:

[difusion.rediam.cmaot@juntadeandalucia.es](mailto:difusion.rediam.cmaot@juntadeandalucia.es)

Autor foto: Héctor Garrido



**JUNTA DE ANDALUCÍA**  
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO