

SERVICIO	Capacidad para el desarrollo de actividades de ocio	TIPOLOGÍA	Culturales	ÁMBITO	Ecosistemas
-----------------	---	------------------	------------	---------------	-------------

CLASIFICACIÓN ICES: Características de los sistemas biológicos que permiten la promoción de la salud, la recuperación y el disfrute mediante interacciones activas o inmersivas. Recreo (3.1.1.1)

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO: Se analiza la capacidad de los ecosistemas para acoger actividades de ocio y recreo a partir de las infraestructuras de recreo existentes, la presencia de lugares de interés para la geodiversidad, la presencia de masas de agua, el grado de protección y la naturalidad.

- 1. OBJETIVO**
- Obtener una valoración del servicio correspondiente al valor de recreo en unidades biofísicas para los ecosistemas andaluces.
 - Obtener una valoración del servicio correspondiente al valor de recreo en unidades monetarias para los ecosistemas andaluces.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN: Para la valoración de este servicio se ha utilizado una metodología de aproximación biofísica y monetaria, más concretamente una metodología fundamentada en mediciones indirectas vinculada a la aplicación de datos sobre indicadores relacionados con el potencial y la capacidad para el uso recreativo (potencialidad: naturalidad, grado de protección, geodiversidad, presencia de masas de agua; capacidad: accesibilidad, infraestructuras recreo) de los ecosistemas y una metodología de aproximación monetaria basada en el coste de mitigación.

- 2.2 FUENTES DE INFORMACIÓN:** Las fuentes de información utilizadas han sido las siguientes:
- Cartografía de la Red Natura 2000 y de Espacios Naturales Protegidos en Andalucía
 - Cartografía de cotos de pesca y zonas de pesca en Andalucía
 - Cartografía asociada al Inventario Andaluz de Georrecursos
 - Cartografías correspondientes a equipamientos y senderos de uso público, inventario de paisajes (hitos visuales), inventario de georrecursos, catálogo andaluz de cavidades (infraestructuras recreo)
 - Cartografía de ecosistemas de Andalucía (Año 2019)
 - Datos sobre inversiones realizadas en materia de uso recreativo en Andalucía facilitados por la CAGPDS
 - Evaluación de los servicios de los ecosistemas en Euskadi (CAPV, 2016)

- 2.3 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN:**
- 1 | El valor de recreo se obtuvo mediante una adaptación de la metodología original desarrollada por el País Vasco (CAPV, 2016). La adaptación de dicha metodología se tradujo en la aplicación de la siguiente expresión general que se utilizó como proxy para su evaluación: $R=PR+CR$ (1), con PR: Potencial del recreo y CR: Capacidad de recreo, que en nuestro caso se vinculará a las infraestructuras de recreo existentes en Andalucía. El desarrollo de la expresión general es el siguiente: $PR=N+A+G$ (2) con N: Naturalidad, P: Grado protección, A: Presencia masas de agua y G: Presencia de lugares de interés para la geodiversidad; $CR=I$ (3) con I: Infraestructuras para el recreo.
 - 2 | A cada ecosistema de la capa de ecosistemas de Andalucía se le asignó un valor de naturalidad (valores entre 1 y 7) en función del grado de influencia humana existente en cada uno de ellos tomando como referencia el trabajo de Loidi et al., (2007), tal y como propone la metodología de referencia (CAPV, 2016).
 - 3 | Se combinaron las capas de Red Natura 2000 y la de Espacios protegidos de Andalucía para unificar los límites y se realizó un "dissolve" para disponer de los límites de espacios protegidos en Andalucía que integrara ambas fuentes de información. Las áreas protegidas (excepto Red Natura 2000) se valoraron con un 2, las áreas dentro de Red Natura 2000 con un 1, por considerarse que son áreas menos conocidas y con menos valor para el recreo, y al resto con un 0.
 - 4 | Para el análisis sobre la presencia de masas de agua, en la capa de ecosistemas de Andalucía se seleccionaron los siguientes tipos de ecosistemas: playas, embalses y ríos. A las playas se les asignó un valor de 3, a los embalses un valor de 2 y a los ríos un valor de 1. Por otro lado se identificaron los cotos de pesca y zonas de pesca de Andalucía y se les asignó un valor de 2. Por su parte, los humedales recibieron un valor de 1. En aquellas zonas donde se solaparon distintos valores se aplicó un criterio de máximos.
 - 5 | En la capa de georrecursos se valoraron con un 1 las localizaciones con elementos del inventario de georrecursos con interés turístico y con 0 el resto.
 - 6 | Se rasterizaron todas las capas anteriormente mencionadas a tamaño de celda 10x10 m y se configuraron sus entornos con la capa de ecosistemas de Andalucía.
 - 7 | Se obtuvo el valor de potencial de recreo para cada tipo de ecosistema como la suma de los valores del conjunto de indicadores que aplican en la expresión (2). Este sumatorio se realiza a nivel de píxel, obteniendo en cada uno el valor de potencial de recreo (PR).
 - 8 | En la capa correspondiente a capacidad de recreo/infraestructuras de recreo, la presencia de infraestructuras artificiales (equipamientos y senderos de uso público) y naturales (hitos visuales del paisaje y cuevas) destinadas a actividades recreativas y su área de influencia (buffer de 500 m) se valoró con un 3.
 - 9 | Se rasterizó la capa anteriormente mencionada a tamaño de celda 10x10 m y se configuraron sus entornos con la capa de ecosistemas de Andalucía.
 - 10 | Se obtuvo el valor de capacidad de recreo para cada tipo de ecosistema como el valor del indicador que aplica en la expresión (3).
 - 11 | Una vez se disponía de los valores correspondientes a la capacidad (CR) y el potencial (PR) de recreo para cada píxel de ecosistema, se obtuvo el valor global de recreo para cada tipo de ecosistema como la suma de los valores del conjunto de indicadores que aplican en la expresión (1). Este sumatorio se realiza a nivel de píxel, obteniendo en cada uno el valor de potencial de recreo (PR).
 - 12 | Posteriormente, la capa resultante que incluye el valor de recreo global de los ecosistemas de Andalucía se reclasificó y categorizó, de acuerdo a un criterio de cortes naturales (Jenks), según las siguientes categorías del servicio de recreo: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

VALOR DEL SERVICIO



USO RECREATIVO EN ANDALUCÍA



MAPA DE PROCESOS



- 2.4 INDICADORES OBTENIDOS:**
- Unidades biofísicas:
Valor de recreo por hectárea (valor/ha)

3. VALORACIÓN Y MEJORAS METODOLÓGICAS

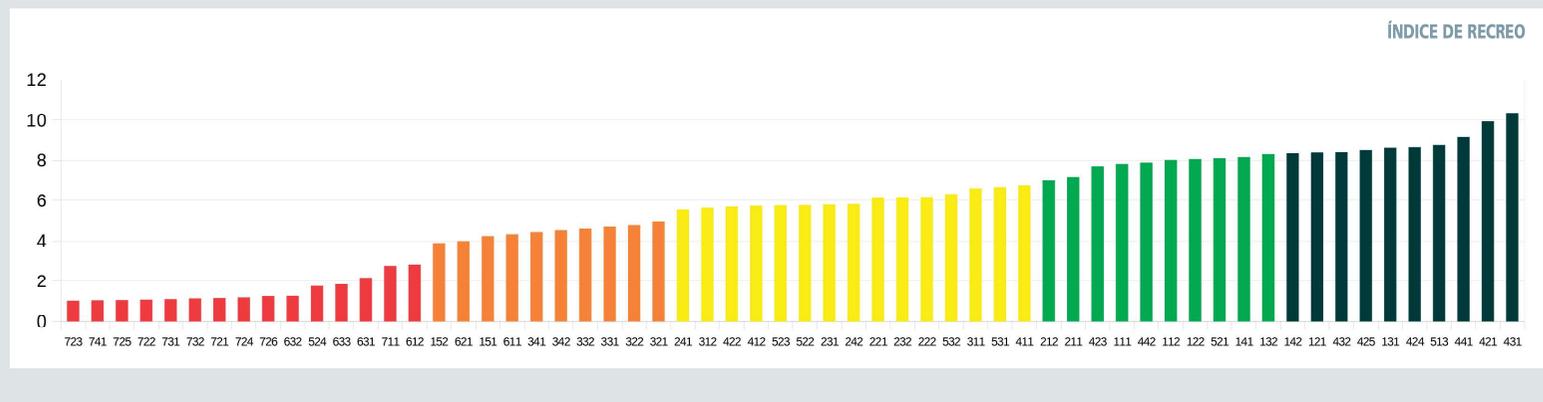
- Se dispone de información cartográfica de ecosistemas que se irá actualizando con periodicidad mínima anual.
- Mejorar la disponibilidad de datos biofísicos y económicos directos sobre valor de recreo de los ecosistemas basados en técnicas de investigación social para medir los valores y preferencias de las personas, partes interesadas o beneficiarios de los servicios ecosistémicos.

4. RESULTADOS

Los ecosistemas que mostraron mayor valor de referencia del servicio recreativo fueron las playas, dunas y arenales costeros junto con los bosques dunares con valores del índice de recreo próximo a 10 puntos. En el extremo opuesto, con el valor de referencia más bajo del servicio, se localizaron los cultivos leñosos (tropicales y viñedo) y los cultivos bajo plástico que no superaron en ningún caso el valor de 1,1 puntos. En términos generales, los ecosistemas vinculados a masas de agua en zonas naturalizadas mostraron un mayor valor de servicio, ya que en estos ecosistemas concurrían diversos factores que aportan valor añadido al servicio según la metodología desarrollada (protección, presencia de masas agua, etc).

Por su parte, en relación con las categorías establecidas para la clasificación del valor de referencia, los ecosistemas de playa y dunares, los relacionados con las masas de agua y los asociados a bosques densos mostraron un valor muy alto del servicio mientras que los ecosistemas agrícolas y con escasa vegetación mostraron un valor muy bajo.

En cuanto a los resultados en términos de valor real destacó la alta coincidencia existente entre las zonas de mayor valor (valor muy alto o alto) con las áreas protegidas de Andalucía. Estos resultados entran dentro de lo esperable puesto que dichos espacios presentan alto grado de naturalidad, presencia de masas de agua, hitos paisajísticos y una mayor cantidad de infraestructuras de recreo, además de la consiguiente figura de protección establecida en la legislación andaluza. Por el contrario, el valle del Guadalquivir y las zonas de cultivos intensivos bajo plástico, entre otras, muestran una matriz territorial dominada por valores muy bajos del servicio, aspecto que puede vincularse a su intensa antropización.



5. CONCLUSIONES

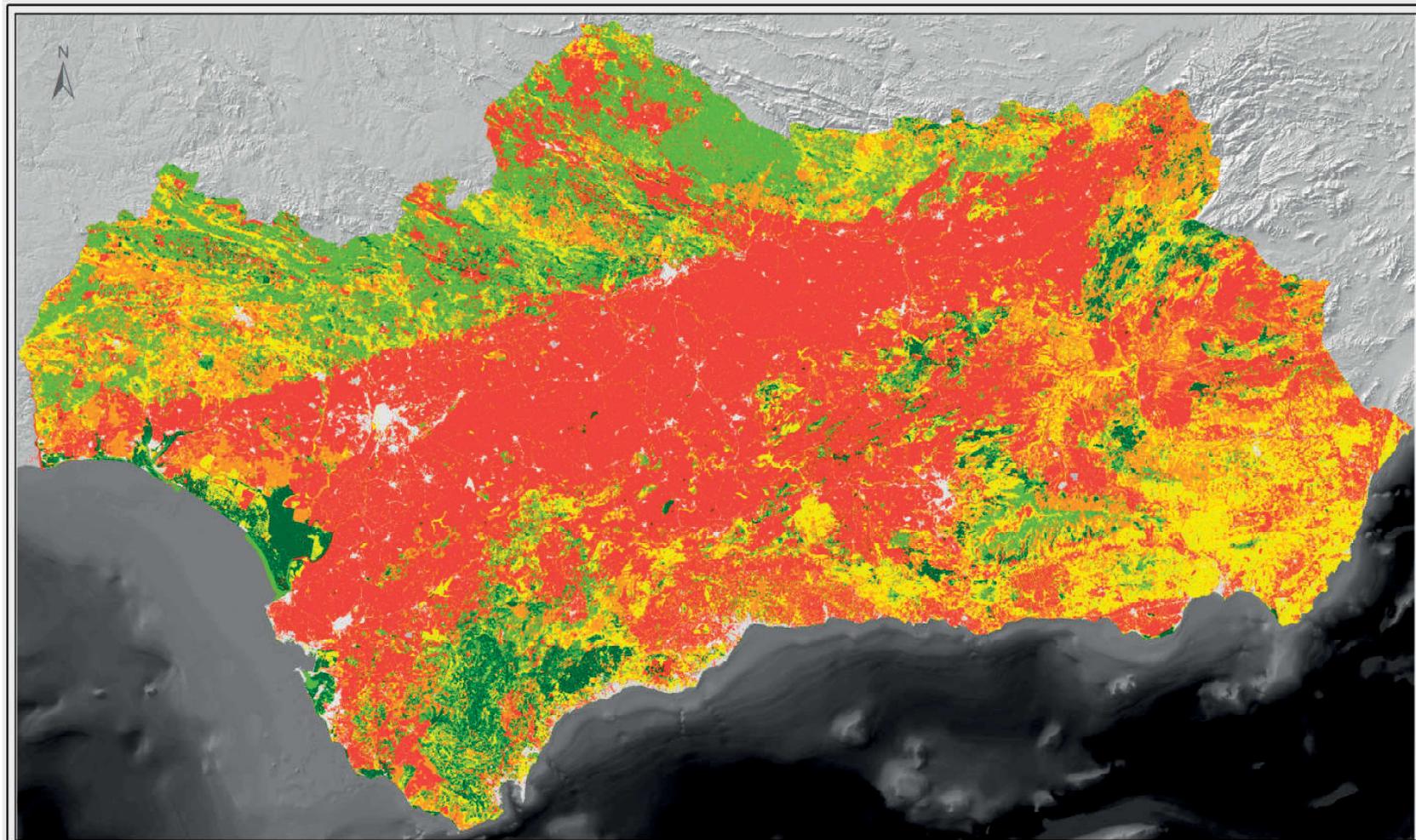
- Los ecosistemas de playas, dunas y arenales costeros junto con los bosques dunares mostraron los valores más altos del servicio de recreo con valores del índice de recreo próximos a 10 puntos en todos los casos.
- Los cultivos leñosos como los tropicales y el viñedo junto con los cultivos bajo plástico presentaron el valor más bajo del servicio con valores del índice de recreo que no superaron los 1,1 puntos.
- Las espacios protegidos de Andalucía mostraron un muy alto o alto valor real del servicio de recreo en contraposición con áreas fuertemente afectadas por la acción antrópica (cultivos) como el valle del Guadalquivir, que aglutinó la mayor extensión de territorio andaluz con valores muy bajos del servicio.

6. BIBLIOGRAFÍA

- CAPV (2016). Evaluación de los servicios de los ecosistemas en Euskadi. Gobierno Vasco.
- REDIAM (2021). <http://www.cma.junta-andalucia.es/medioambiente/site/rediam>
- Burkhard B, Maes J (Eds.) (2017). Mapping Ecosystem Services. Pensoft Publishers, Sofia, 374 pp.
- EU FP7 OpenNESS Project (2017). Deliverable 33-44, Barton, D.N. and P.A. Harrison (Eds.). Integrated valuation of ecosystem services. Guidelines and experiences. European Commission FP7.
- REDIAM (2019). Cartografía de Ecosistemas de Andalucía. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Junta de Andalucía.

ECOSISTEMAS:

- 111 Formaciones adeshadas de quercneas y otras frondosas
- 112 Otros pastizales arbolados
- 121 Bosques mediterráneos esclerófilos densos
- 122 Bosques mediterráneos esclerófilos dispersos
- 131 Bosques caducifolios densos
- 132 Bosques caducifolios dispersos
- 141 Bosques de coníferas densas
- 142 Bosques de coníferas dispersas
- 151 Cultivos forestales y otras plantaciones arbóreas densas
- 152 Cultivos forestales y otras plantaciones arbóreas dispersas
- 211 Matorral de alta montaña
- 212 Matorral de alta montaña con arbolado aislado
- 221 Matorral húmedo
- 222 Matorral húmedo con arbolado aislado
- 231 Matorral árido
- 232 Matorral árido con arbolado aislado
- 241 Matorral esclerófilo
- 242 Matorral esclerófilo con arbolado aislado
- 311 Lastonares y pastizales de alta montaña
- 312 Lastonares y pastizales de alta montaña con arbolado aislado
- 321 Herbazales, juncales y prados húmedos
- 322 Herbazales, juncales y prados húmedos con arbolado aislado
- 331 Espartales y cerrillares áridos y semiáridos
- 332 Espartales y cerrillares áridos y semiáridos con arbolado aislado
- 341 Otros pastizales
- 342 Otros pastizales con arbolado aislado
- 411 Matorrales de arenales interiores con arbolado aislado
- 412 Matorrales de arenales interiores
- 421 Bosques dunares
- 422 Cultivos forestales sobre dunas
- 423 Matorrales dunares con arbolado
- 424 Matorrales dunares
- 425 Formaciones húmedas dunares
- 431 Playas, dunas y arenales costeros con escasa vegetación
- 432 Acanuilados
- 441 Marismas, lagunas costeras, salinas tradicionales y albuferas
- 442 Mares y estuarios
- 513 Lagunas continentales
- 521 Bosques en galería
- 522 Matorrales fluviales
- 523 Cañaverales, juncales, carrizales y eneales
- 524 Cauces con escasa o nula vegetación y ramblas
- 531 Salinas industriales y piscifactorias
- 532 Rios canalizados, embalses, balsas de riego y láminas de agua artificial
- 611 Roquedos, riscos, canchales y pedregales de alta montaña
- 612 611Roquedos, riscos, canchales y pedregales
- 621 Cuevas, simas, galerías y cavidades
- 631 Cortafuegos
- 632 Áreas degradadas
- 633 Suelo desnudo
- 711 Mosaicos agrarios de valor ecológico
- 721 Olivar
- 722 Cítrico
- 723 Tropical
- 724 Frutal de cáscara
- 725 Viñedo
- 726 Otros cultivos leñosos
- 731 Cultivos herbáceos distinto de arroz
- 732 Arrozales
- 741 Cultivos bajo plástico



Uso recreativo y turístico en Andalucía. Valores de referencia.

Leyenda

Valor de recreo

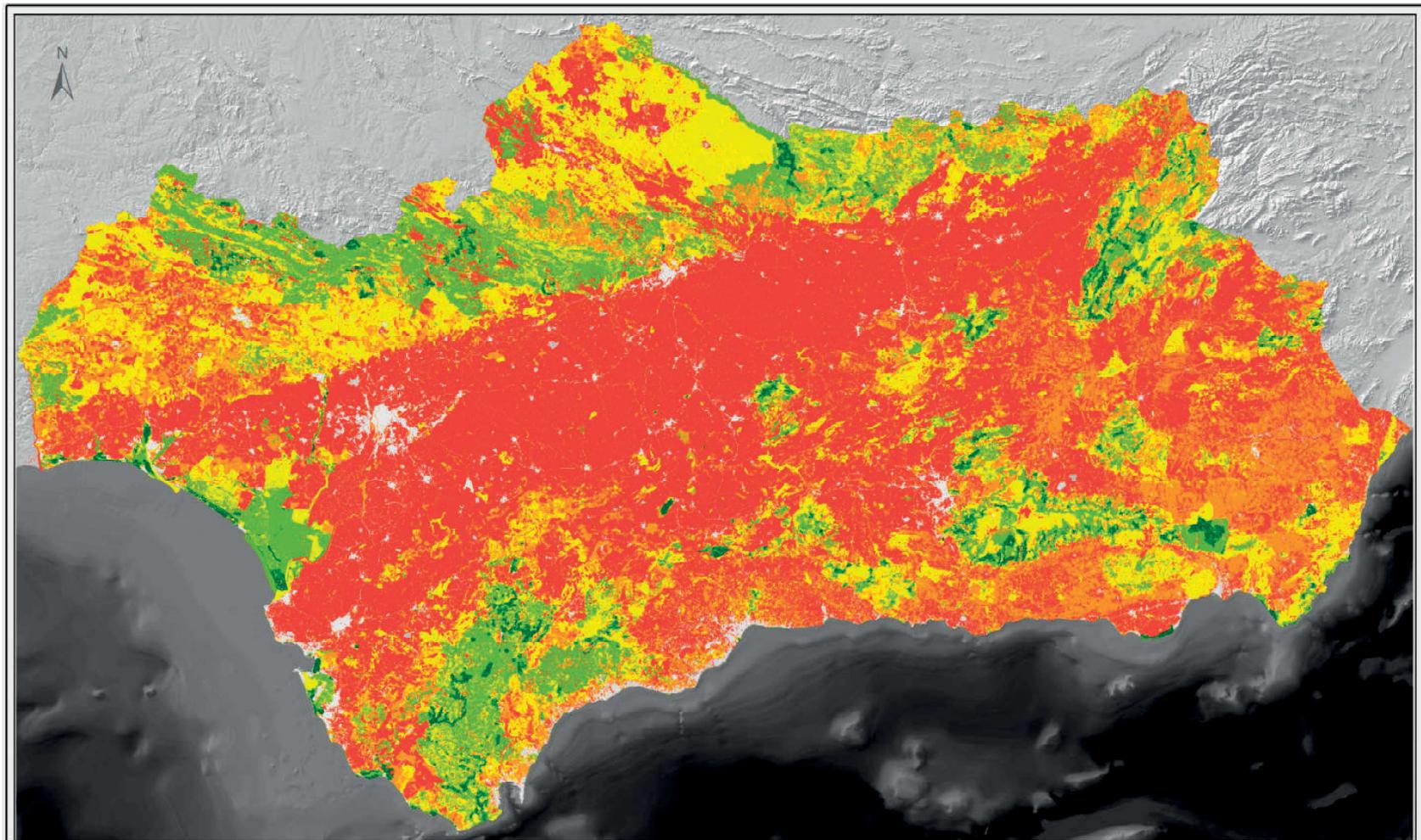
	Muy alto		Alto		Medio		Bajo		Muy bajo
--	----------	--	------	--	-------	--	------	--	----------

Base cartográfica: Modelo Digital del Terreno ETRS89(Huso 30).

0 20 40 60 Km

Servicio que aportan los ecosistemas como atractivo y elemento clave para el turismo y el recreo

Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible



Uso recreativo y turístico en Andalucía. Valores reales.

Leyenda

Valor de recreo

	Muy alto		Alto		Medio		Bajo		Muy bajo
--	----------	--	------	--	-------	--	------	--	----------

Base cartográfica: Modelo Digital del Terreno ETRS89(Huso 30).

0 20 40 60 Km

Servicio que aportan los ecosistemas como atractivo y elemento clave para el turismo y el recreo

Junta de Andalucía
Consejería de Agricultura, Ganadería,
Pesca y Desarrollo Sostenible
Departamento de Medio Ambiente y Cambio Climático