

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE CICLISMO EN LA NATURALEZA DE CANARIAS



Febrero de 2024

Serie técnica de manuales de buenas prácticas de actividades en la naturaleza de Canarias. Vol. 2



Gobierno de Canarias



© Edita: Consejería de Transición Ecológica y Energía, 2024

Avda. Francisco La Roche, n.35
Edf. Servicios Múltiples I Planta 5ª
38071 Santa Cruz de Tenerife
Teléfono: 922 922 333

Plaza de los Derechos Humanos, n.22
Edf. Servicios Múltiples I Planta 8ª
35071 Las Palmas de Gran Canaria
Teléfono: 928 115 225

<https://www.gobiernodecanarias.org>

Coordinación editorial: Juan Luis Rodríguez Luengo y Margarita Oramas González-Moro (Servicio de Biodiversidad).

Dirección técnica: Juan Luis Rodríguez Luengo y Margarita Oramas González-Moro.

© **Textos:** Lorena Oval Dorta y Julián Miguel Cruz Alayón.

© **Fotografías:** Gobierno de Canarias (págs. 14, 16b y 23); Lorena Oval (págs. 9, 15, 18, 19a, 19b, 19c, 20, 24a, 24b, 30, 54, 56, 61 y 63); Juan Luis Rodríguez (págs. 10, 16a y 37); Julián Miguel Cruz (pág. 24c).

Diseño: Lorena Oval Dorta.



Se autoriza la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, siempre que sea con fines no lucrativos y se cite adecuadamente la fuente.

A efectos bibliográficos la obra debe citarse de la siguiente manera: Oval Dorta, L. y Cruz Alayón, J.M. 2024. *Manual de buenas prácticas de ciclismo en la naturaleza de Canarias*. Serie técnica de manuales de buenas prácticas en la naturaleza de Canarias, vol. 2. Gobierno de Canarias.

Agradecimientos:

La Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad, a través del Servicio de Biodiversidad, agradece la colaboración de todas aquellas instituciones que han contribuido con sus aportaciones al presente documento:

Asociación Profesional de Agentes Forestales y Agentes de Medio Ambiente de Canarias (AFMACAN)

Federación Canaria de Ciclismo

Federación Canaria de Montañismo (FECAMON)

Federación Tinerfeña de Montañismo (FITM)

Asociación de Empresas de Turismo Activo de Canarias (Activa Canarias)

Parque Nacional de Garajonay

Reserva Mundial de la Biosfera de La Palma

Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Palma

Medio Ambiente del Cabildo Insular de La Gomera

Medio Ambiente del Cabildo Insular de Lanzarote

Medio Ambiente del Cabildo Insular de Gran Canaria

Medio Ambiente del Cabildo Insular de Tenerife

Medio Ambiente del Cabildo Insular de El Hierro

Medio Ambiente del Cabildo Insular de Fuerteventura

Índice

1. INTRODUCCIÓN	5
2. CANARIAS Y EL CICLISMO EN LA NATURALEZA	6
2.1. Contexto territorial	6
2.2. Ciclismo en la naturaleza como actividad deportiva y de ocio y recreo	8
2.3. Espacios para la práctica del ciclismo en la naturaleza	11
3. AFECCIONES Y BUENAS PRÁCTICAS DEL CICLISMO EN LA NATURALEZA	14
3.1. Efectos en los suelos.....	15
3.2. Buenas prácticas para la conservación del suelo	18
3.3. Efectos en la vegetación	19
3.4. Buenas prácticas para la conservación de la vegetación.....	21
3.5. Efectos en la fauna silvestre	21
3.6. Buenas prácticas para la conservación de la fauna silvestre.....	23
3.7. Efectos en los hábitats.....	24
3.8. Buenas prácticas para la conservación de los hábitats.....	25
3.9. Otras afecciones	25
3.10. Buenas prácticas para otras afecciones	27
3.11. Afecciones producidas por bicicletas de montaña eléctricas o <i>e-mtb</i>	28
4. PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS A DESARROLLAR POR PARTE DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS	30
4.1. En la organización, colaboración y promoción de pruebas deportivas ciclistas	31
5. PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS A DESARROLLAR POR PARTE DE CLUBES, FEDERACIONES Y EMPRESAS ORGANIZADORAS DE PRUEBAS CICLISTAS	34
5.1. En la organización, colaboración y promoción de pruebas deportivas ciclistas	34
6. PROPUESTA DE ACCIONES GENERALES A DESARROLLAR POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO	36
7. NORMATIVA	39
8. PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	42
8.1. Ciclismo en la naturaleza y la figura de custodia del territorio	42
8.2. Colaboración con iniciativas de ciencia ciudadana	42
8.3. Comunicación de incidencias en el medio natural	44
9. CONTACTOS DE INTERÉS	45
10. RECURSOS Y ENLACES DE INTERÉS	48
11. BIBLIOGRAFÍA	51
12. ANEXO	56
12.1. Ciclismo de montaña	56
12.2. Tipos de bicicletas para practicar ciclismo de montaña y sus principales elementos	56
12.3. Modalidades del ciclismo de montaña	59
12.4. Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos.....	64

Índice de figuras y tablas

Figura 1. Evolución de la población en Canarias.....	7
Figura 2. Densidad de población en Canarias	8
Figura 3. Licencias ciclistas en Canarias.....	9
Figura 4. Bicicletas eléctricas vendidas en España.....	64
Tabla 1. Espacios naturales protegidos de Canarias	7
Tabla 2. Clubes ciclistas federados en Canarias.....	9
Tabla 3. Planes y normas de los ENP.	12
Tabla 4. Afecciones potenciales al patrimonio natural por la práctica de ciclismo en la naturaleza.....	15
Tabla 5. Comunicación de incidencias en el medio natural.	44
Tabla 6. Bicicletas vendidas en España.....	64

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE CICLISMO EN LA NATURALEZA DE CANARIAS

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de crisis generada por la pandemia de la Covid-19, que provocó un aumento de las visitas al medio natural, el Servicio de Biodiversidad del Gobierno de Canarias impulsó la elaboración del “Manual de buenas prácticas: Efectos de las actividades de turismo activo y de naturaleza sobre la biodiversidad canaria del medio terrestre”, donde se identificaron y analizaron, con carácter general, una relación de actividades que se realizan, muchas de ellas, en áreas naturales protegidas de las Islas. Una de las conclusiones derivadas de dicho trabajo fue la necesidad de profundizar en aquellas que ejercen mayor presión sobre el territorio, con el fin de determinar los posibles impactos sobre las especies de flora y fauna silvestres y sus hábitats, así como en las propuestas para prevenirlos.

Este manual aborda, de manera específica, la práctica del ciclismo en la naturaleza de Canarias. Aunque es conocida popularmente por *mountain bike*, en este contexto se ha optado por denominarlo ciclismo en la naturaleza, ya que se desarrolla en todos los ambientes que van desde la costa hasta la cumbre.

En el “Manual de buenas prácticas de ciclismo en la naturaleza de Canarias” se abordan las posibles afecciones que puede provocar en el medio natural, las buenas prácticas para evitarlas o minimizarlas y la normativa reguladora relacionada con la actividad o el territorio donde se desarrolla, entre otros aspectos.

El documento pretende ser una herramienta de información y consulta dirigido a las personas que practican ciclismo en la naturaleza, a las entidades públicas y privadas promotoras o gestoras de actividades y pruebas deportivas ciclistas, así como a la ciudadanía en general. En su elaboración se ha contado con la colaboración de las áreas de medio ambiente de los cabildos insulares, con el colectivo de Agentes de Medio Ambiente de Canarias, así como con otras entidades vinculadas con el ciclismo.

El manual se ha configurado como un documento dinámico, abierto a futuras actualizaciones.

2. CANARIAS Y EL CICLISMO EN LA NATURALEZA

La amplia variedad de paisajes y la orografía de Canarias hacen del archipiélago un lugar atractivo para la práctica de deportes y actividades en la naturaleza, especialmente el ciclismo. A los barrancos, las montañas y la diversidad de ambientes hay que añadir una climatología que permite disfrutar de la actividad prácticamente todo el año, tanto a la población residente como a la visitante.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que, en los últimos cincuenta años el archipiélago ha experimentado un gran desarrollo económico y poblacional, debido principalmente al sector turístico. Esto ha propiciado la ocupación gradual del territorio y un progresivo deterioro de sus hábitats naturales, dada su alta vulnerabilidad frente a las perturbaciones generadas por las actividades humanas.

Este aumento del uso público, tanto en las zonas costeras como en las medianías y la montaña, también se ha visto propiciado por la difusión de campañas de promoción turística vinculadas a múltiples actividades en los espacios naturales.

¿Sabías que el ciclismo es el segundo deporte más practicado en España?

Según la Encuesta de Hábitos Deportivos 2022, elaborada por la División de Estadística y Estudios, de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Cultura y Deporte, y el Consejo Superior de Deportes, con la colaboración del Instituto Nacional de Estadística, el ciclismo es la segunda actividad más practicada en España, con un 28,4% de practicantes, solo superada por el senderismo y montañismo, con un 30,8%.

Otros datos facilitados en los resultados de la encuesta revelan que el 45,4% de las personas que practican ciclismo también realizan senderismo y montañismo.

En este contexto, el [ciclismo de montaña](#) ha experimentado un rápido crecimiento, contando cada vez con un mayor número de practicantes y nuevas [modalidades](#), de las cuales Canarias no ha quedado exenta de su práctica.

2.1. CONTEXTO TERRITORIAL

La comunidad autónoma de Canarias está constituida por ocho islas: El Hierro, La Palma, La Gomera, Tenerife, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote y La Graciosa; y un conjunto de islotes y roques. Es un territorio limitado que cuenta con una de las densidades de población más elevadas de la Unión Europea. Su medio natural, debido a esta situación, está sometido a fuertes presiones como consecuencia del incremento poblacional, del turismo y del cambio de hábitos por parte de la ciudadanía, buscando espacios de esparcimiento fuera de los núcleos poblacionales.

¿Sabías que en Canarias hay más de 4.200 especies endémicas?

Las islas Canarias son un punto caliente de la biodiversidad mundial. Esto significa que su territorio concentra una alta densidad de variedad de especies que no se encuentran en ningún otro lugar del planeta y que, además, están amenazadas por la fragilidad de los hábitats ante la presión de la actividad humana.

Con respecto a la población, Canarias alcanzó en el año 2022 las 2.177.701 personas (ver Figura 1), mientras que la cifra de visitantes fue de 14.617.383. En este conjunto de datos es interesante tener en cuenta el concepto de “población turista equivalente”, que según el ISTAC es el valor estimado de la población turística que equivale al número de personas que viven en un lugar determinado durante todo un año. Atendiendo a los datos de hospedados/as en alojamientos turísticos, Canarias registró una población turística equivalente de 237.556 personas en 2022.

Evolución de la población de Canarias

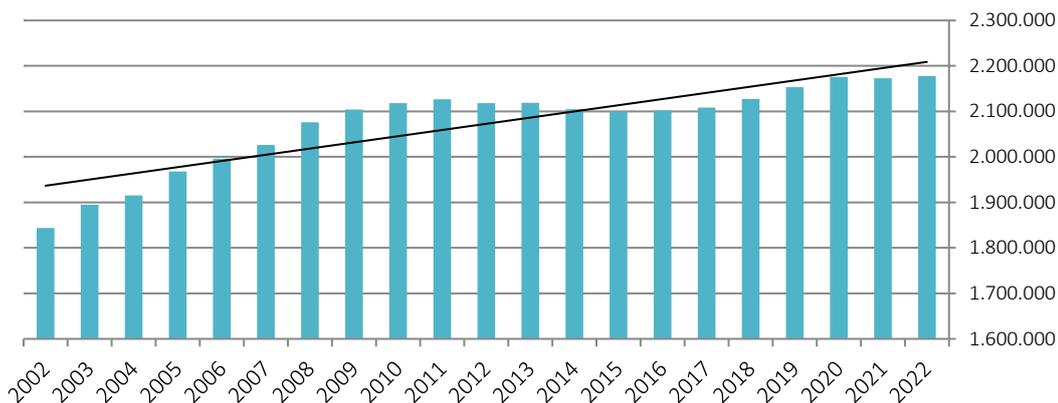


Figura 1. Crecimiento de la población en Canarias entre los años 2002-2022 (ISTAC, 2023).

A efectos de la presión que esta población ejerce sobre el territorio, hay que tener en cuenta que en torno al 40% de la superficie terrestre de la Comunidad Autónoma de Canarias se encuentra bajo alguna figura de protección de la [Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos](#) (ver Tabla 1). A esta superficie, hay que añadir los espacios de la Red Natura 2000 que no son coincidentes con los de la red canaria.

Espacios naturales protegidos de Canarias

Isla	Número de ENP	Superficie protegida
Lanzarote	13	350,30
Fuerteventura	13	476,95
Gran Canaria	33	669,46
Tenerife	43	990,69
La Gomera	17	123,78
La Palma	20	249,44
El Hierro	7	156,05

Tabla 1. Número de ENP por isla y su superficie en km² (ISTAC, 2023).

En este contexto, si se calcula la densidad poblacional teniendo en cuenta a la población turística equivalente (PTE) y se excluye la superficie ocupada por las áreas naturales protegidas (ya que la mayoría de la población se concentra en los núcleos poblacionales), Canarias contaba con una densidad para el año 2022 de 545,17 hab/km² (ver Figura 2), muy superior a los datos de densidad media de España y Europa.

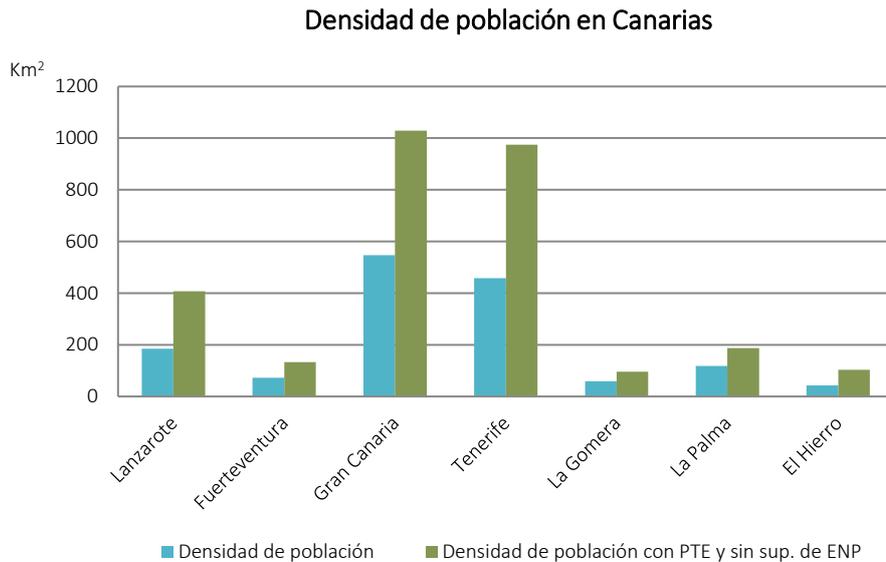


Figura 2. Valores absolutos de densidad de población en Canarias por islas y su relación con la PTE y la superficie de los ENP en 2022 (ISTAC, 2023).

2.2. CICLISMO EN LA NATURALEZA COMO ACTIVIDAD DEPORTIVA Y DE OCIO Y RECREO

El ciclismo en la naturaleza puede practicarse principalmente desde dos enfoques: el deportivo y el recreativo. El primero de ellos puede hacerse sin ánimo competitivo, a modo de entrenamiento o en forma de pruebas de competición organizadas principalmente por clubes, federaciones y empresas del sector. En contraste, la segunda opción está relacionada con un tipo de actividad más contemplativa, destacando la oferta de rutas de empresas de turismo activo o ecoturismo, así como por parte de personas aficionadas. Ambos tipos están popularizados y extendidos tanto entre la población local como la visitante, pudiendo realizarse de manera individual o en grupos, salvo en las pruebas competitivas ya que puede tratarse de eventos multitudinarios.

En cualquiera de los casos, se trata de una actividad que aporta múltiples beneficios, tanto a nivel individual como colectivo, ya que mejora la salud física y emocional de las personas y las hace conectar con la naturaleza, favoreciendo el respeto hacia ella. También puede suponer una oportunidad para el fomento y el desarrollo de la economía local. En conclusión, el ciclismo en la naturaleza, diseñado y practicado de un modo responsable, es una de las actividades deportivas y de ocio y recreo más respetuosas con el medio ambiente. No obstante, en los espacios naturales protegidos, el progresivo aumento de su práctica puede dar lugar a impactos que requieran de una regulación específica para estas áreas.

En los siguientes apartados se describen las principales características de tres contextos desde los que practicar la actividad: en el ámbito de los clubes y federaciones ciclistas; como actividad de turismo activo; y a título particular.

2.2.1. CLUBES Y FEDERACIONES DE CICLISMO

Las federaciones y entidades asociativas del sector ofrecen la ventaja de las coberturas que incluye el servicio que prestan. Estas son, principalmente, el seguro médico y el de responsabilidad civil, siendo relevantes en esta actividad al realizarse en el medio natural. Así mismo, a través de estas entidades organizadas se facilita la difusión de información sobre buenas prácticas y códigos de conducta a un amplio público; instrumentos fundamentales para la sensibilización de quienes practican la actividad y de la ciudadanía hacia la protección y conservación del patrimonio natural y cultural. Por lo tanto, practicar

ciclismo de manera federada conlleva ventajas tanto para las personas usuarias como para la conservación del medio natural.

¿Sabías que la Federación Española de Ciclismo y la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada han elaborado tres códigos que contribuyen a la sostenibilidad del medio natural y rural?

De manera conjunta han elaborado tres documentos, siendo dos de ellos guías de buenas prácticas para ciclistas y senderistas durante el desarrollo de sus actividades en el medio natural y para favorecer la coexistencia de ambos colectivos. El tercero se trata de una propuesta para compatibilizar la señalética de las rutas coincidentes para la movilización pedestre y ciclista en el medio natural y rural.

1. Indicaciones para el acceso responsable al medio rural y natural por parte de ciclistas y senderistas.
2. Normas para la convivencia segura de usos deportivos en el medio rural y natural.
3. Propuesta para la compatibilización de la señalización de rutas coincidentes para la movilización pedestre y ciclista en el medio rural y natural.

Consultar en: <https://fedme.es/la-rfec-y-fedme-firman-tres-codigos-para-una-buena-convivencia-en-el-espacio-natural-y-rural>

En Canarias, la tendencia de creación de nuevos clubes ciclistas y la afiliación de personas federadas en esta actividad ha ido en aumento desde el año 2012, llegando en 2022 a 166 clubes y 3.642 licencias federativas (ver Tabla 2). Respecto al aumento de licencias, cabe señalar la notable diferencia entre el número de licencias de hombres, que asciende a 3.252, y el de mujeres, que se sitúa en 390 (ver Figura 3).

Clubos ciclistas federados en Canarias

Ciclismo en Canarias	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Clubos federados	77	84	97	101	112	127	145	155	154	160	166

Tabla 2. Evolución del número de clubes ciclistas federados en Canarias entre los años 2012-2022 (ISTAC, 2023).

Licencias ciclistas en Canarias

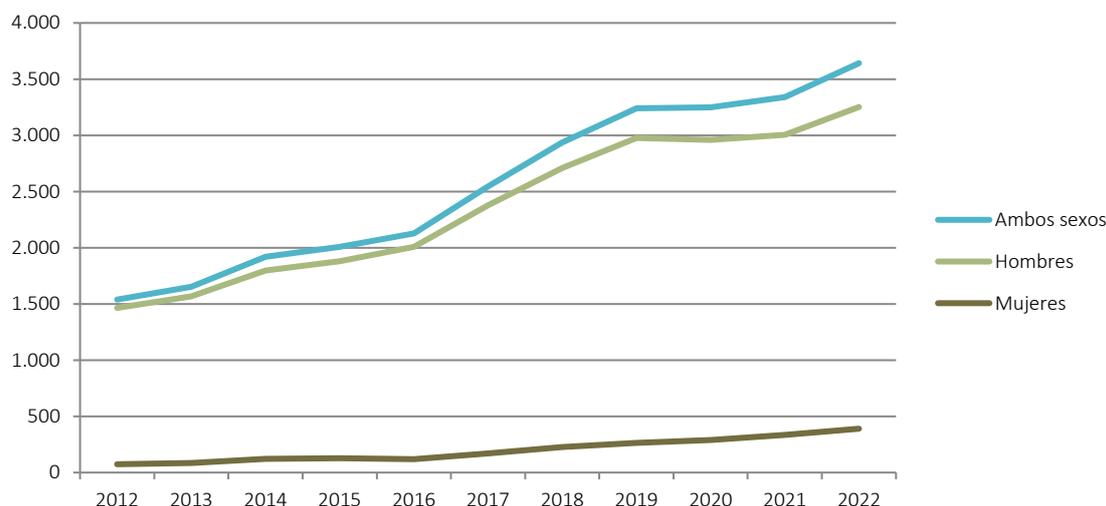


Figura 3. Evolución del número de licencias ciclistas por sexo en Canarias entre los años 2012-2022 (ISTAC, 2023).

Según consta en la web de la Federación Canaria de Ciclismo, desde 2014 hasta 2022 se han organizado 1.148 pruebas deportivas, siendo 2018 el año en que más se celebraron, con un total de 165. En 2022 se realizaron 133 pruebas, de las cuales 53 estuvieron relacionadas con ciclismo de montaña, en sus distintas modalidades. A estas pruebas hay que sumar las que se organizan fuera del contexto de la Federación.

2.2.2. ACTIVIDADES DE TURISMO ACTIVO

Las actividades de turismo activo se llevan a cabo, principalmente, a través de las empresas de turismo activo y personas que se dedican profesionalmente, por cuenta propia. Estas ofrecen sus servicios al total de la población, pero en gran medida las destinatarias de sus servicios son la población turista.

Estas empresas, al estar reguladas, ofrecen la garantía de cumplir con los requisitos, los medios personales legalmente habilitados (guías) y los materiales adecuados para el desempeño de la actividad con seguridad.

El portal web del Gobierno de Canarias, a fecha de septiembre de 2022, proporcionaba un listado con 1.785 registros que relaciona más de 900 empresas de turismo activo con 47 tipos de actividades en la totalidad del archipiélago. De ellas, 137 empresas realizan actividades de la categoría denominada “cicloturismo”.

¿Sabías que *Google Maps* localiza 139 empresas dedicadas al ciclismo en Canarias?

La herramienta de búsqueda de ubicaciones relaciona a estas empresas, principalmente, con tiendas y establecimientos de venta, alquiler y reparación de bicicletas, que se distribuyen ofreciendo sus servicios desde 189 puntos de la geografía canaria, estando 87 de ellos en la provincia de Santa Cruz de Tenerife y 102 en la de Las Palmas.

Tipo de establecimiento	Venta	Alquiler	Reparación
Número	61	110	16

2.2.3. PERSONAS AFICIONADAS

Una parte importante de las personas que realizan ciclismo en la naturaleza en Canarias, son aficionadas que lo practican de manera deportiva o recreativa de forma individual o en grupo. Cabe señalar que en muchas ocasiones no cuentan con licencias federativas, por lo que no disponen de seguro de responsabilidad civil y no tienen acceso a información adecuada sobre los riesgos, los lugares habilitados para la práctica o sobre la normativa de aplicación.

Según la Encuesta de Hábitos Deportivos de 2022, el ciclismo es el segundo deporte más practicado en España, por detrás del senderismo y montañismo.

En torno al 13% de las personas que practicaron deporte dicho año (no solo ciclismo), cuentan con licencia federativa.

2.3. ESPACIOS PARA LA PRÁCTICA DEL CICLISMO EN LA NATURALEZA

El lugar destinado para la práctica de esta actividad son las pistas existentes a lo largo de la geografía canaria que están habilitadas para esta finalidad; así como aquellos senderos autorizados para el ciclismo, que pueden transcurrir por zonas rurales, naturales o espacios naturales protegidos.

¿Sabías que hay islas que disponen de redes de pistas para ciclismo?

Con el fin de que las personas que practican ciclismo puedan disfrutar de los espacios naturales protegidos con todas las garantías, el Cabildo Insular de Gran Canaria ha creado y promocionado una Red de Pistas Forestales Ciclables con más de 350 km.

Consultar en:

<https://cabildo.grancanaria.com/uso-de-bicicletas>

El Cabildo Insular de Tenerife cuenta con la denominada Red BICA, que consta de dieciocho itinerarios señalizados para el uso compartido de bicicletas y caballos, conforme a una serie de normas recogidas en el Reglamento de ordenación del tránsito por pistas forestales de Tenerife. Estas rutas están disponibles en la web *Tenerife On* y en su aplicación móvil, permitiendo planificar itinerarios, obtener información a tiempo real para conservar la naturaleza, guardar los recorridos, mejorar los tiempos e informar de incidencias, entre otras funciones. Tenerife cuenta con aproximadamente 2000 kilómetros de pista donde pueden circular las bicicletas.

Consultar en: <https://www.tenerifeon.es/descarga-la-app>

Para fomentar el cicloturismo el Cabildo Insular de La Gomera ha diseñado siete itinerarios ciclables por pistas de la isla. Estas rutas, que suman más de 90 kilómetros, están difundidas a través de paneles informativos.



El Cabildo Insular de La Palma promociona su Red de Rutas de Bicicleta de Montaña, compuesta por seis itinerarios que parten de un único punto de inicio, el Refugio El Pilar, haciendo que se puedan combinar.

Consultar en: <https://www.senderosdelapalma.es/bicicletas/rutas-de-bicicleta-de-montana-la-palma>

2.3.1. MEDIO NATURAL Y RURAL

Cada isla posee una serie de pistas, en el medio natural, donde se puede practicar ciclismo. Algunos cabildos insulares disponen de redes que son difundidas a través de las herramientas de comunicación *online* de las que disponen, así como de las oficinas de atención a la ciudadanía o los puntos de información turística.

Cuando se realiza esta actividad en el medio natural hay que tener en cuenta que hay zonas que se encuentran clasificadas con alguna figura de protección, con un régimen de usos que regula las actividades permitidas, las prohibidas y las autorizables. Por otra parte, en el resto del territorio natural o rural que no cuenta con figuras de protección, son los instrumentos urbanísticos los que determinan qué tipos de prácticas se pueden desarrollar.

2.3.2. RED CANARIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Con respecto a las áreas naturales protegidas, la Comunidad Autónoma de Canarias cuenta con la [Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos \(ENP\)](#), en la que se integran 146 espacios que se distribuyen en las siguientes categorías: Parques Nacionales, Parques Naturales, Parques Rurales, Reservas Naturales (divididas en Integrales o Especiales), Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos y Sitios de Interés Científico.



Los ENP cuentan con planes y normas de diversa tipología para gestionarlos y conservarlos en función de la categoría que ostentan. Con carácter general, el contenido de estos instrumentos de gestión, así como el régimen de infracciones y sanciones, viene regulado en la normativa básica del Estado en materia de medio ambiente, Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y en la normativa territorial canaria contenida en la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias.

Estos planes y normas de los ENP contienen una ordenación pormenorizada sobre la totalidad del espacio protegido y normas, unas de carácter vinculante y otras de carácter directivo.

El planeamiento de los espacios naturales, que incluirá el régimen de usos y actividades en el territorio protegido, adoptará las siguientes formas:

Planes y normas de los ENP

Instrumento de ordenación	Espacio natural protegido
Planes rectores de uso y gestión	Parques nacionales Parques naturales Parques rurales
Planes directores	Reservas naturales integrales Reservas naturales especiales
Planes especiales	Paisajes protegidos
Normas de conservación	Monumentos naturales Sitios de interés científico

Tabla 3. Tipos de instrumentos de ordenación de los ENP (Gobierno de Canarias, 2023).

Los planes y normas de los ENP, con carácter general, establecen la zonificación del ámbito territorial de cada espacio protegido en distintas zonas en función de las exigencias de protección, así como la regulación del régimen de usos e intervenciones sobre cada uno de esos ámbitos delimitados, distinguiendo entre usos permitidos, usos prohibidos y usos autorizables, según la compatibilidad que tengan con el objetivo de la protección del espacio. La obligatoriedad de solicitar o no autorización, viene determinada en función de si se trata de un grupo organizado y de si tiene ánimo de lucro.

2.3.3. RED NATURA 2000

Es una red de áreas de conservación de la biodiversidad, promovida por la Unión Europea, para mitigar la pérdida de biodiversidad ocasionada por el impacto de las actividades humanas. Su objetivo es conservar la flora y la fauna silvestre, así como los hábitats naturales. Estos espacios son designados en función de dos directivas comunitarias complementarias:

La Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), que define los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) que posteriormente serán declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC).

La Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves), que define los espacios como Zonas de especial protección para las aves (ZEPA).

En muchas ocasiones, el territorio de los espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000 coincide total o parcialmente con el de la red canaria de ENP. Cuando esto ocurre, se rigen por el instrumento de gestión y ordenación de los ENP.

En el resto de los espacios que no sean coincidentes con los de la red canaria, las medidas de conservación de cada uno de ellos se determinarán a través de sus propios planes o instrumentos de gestión específicos y medidas reglamentarias, administrativas o contractuales. En el caso de Canarias corresponde a los cabildos insulares elaborar las correspondientes normas de conservación en las que se incluye la zonificación de cada espacio, el régimen de usos (prohibidos, autorizables y permitidos), las medidas apropiadas para evitar el deterioro de los hábitats y las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas.

¿Sabías que existen áreas protegidas por instrumentos internacionales?

Además de la red canaria de ENP y la Red Natura 2000, en Canarias hay ámbitos territoriales bajo la protección de instrumentos internacionales, estas figuras son:

- Patrimonio mundial de la humanidad: el Parque Nacional de Garajonay y el Parque Nacional del Teide.
- Geoparques: el Geoparque El Hierro y el Geoparque Lanzarote y Archipiélago Chinijo.
- Reservas de la Biosfera: la totalidad de las islas de La Palma, Lanzarote, El Hierro, Fuerteventura y La Gomera; el 46% de la superficie de Gran Canaria, y el Macizo de Anaga (Tenerife).
- Humedales de la lista Ramsar: el Saladar de Jandía o Playa del Matorral, en la isla de Fuerteventura.

3. AFECCIONES Y BUENAS PRÁCTICAS DEL CICLISMO EN LA NATURALEZA

Se parte de la base de que cualquier actividad que se realice en el medio natural y, especialmente, en las áreas naturales protegidas, puede provocar algún tipo de alteración, incluso aquellas actividades consideradas respetuosas, como el senderismo o las carreras de montaña y, por lo tanto, también el ciclismo en la naturaleza. En este sentido, son múltiples los factores que determinan las afecciones y el grado de intensidad de las alteraciones que pueden tener lugar:

- **El medio natural donde se realiza.** Por ejemplo, el tipo de suelo, las condiciones de humedad y sombra, si hay especies protegidas o no, si hay hábitats especialmente frágiles, si se trata de un terreno no alterado, la capacidad de carga o la resiliencia del área en cuestión.

- **Las características de la propia actividad.** La [modalidad de ciclismo](#) en la naturaleza que se realice, el [tipo de bicicleta](#) empleada, si se hace de manera individual, colectiva o se trata de un amplio número de practicantes, entre otras.

- **El perfil de quienes la practican.** Aspectos como los conocimientos previos, el grado de concienciación y respeto hacia el medio ambiente, así como la conducta durante el desarrollo de la actividad.

- **La forma en que se practica.** La velocidad que se alcanza, la intensidad, la técnica empleada, el tipo de organización cuando se va en grupo, así como la frecuencia en que se practica.

- **La meteorología.** Por ejemplo, si se realiza un día de abundantes lluvias o tras él, ya que los efectos sobre el terreno son diferentes.

- **La temporalidad.** Si coincide con épocas de nidificación o cría de determinadas especies de la fauna silvestre o la floración de las especies vegetales, especialmente aquellas más sensibles.

Por lo general, las personas que practican ciclismo en el medio natural poseen un alto grado de concienciación y sensibilidad hacia el entorno; no obstante, hay ocasiones en las que bien por desconocimiento o por la falta de concienciación hacia el medio ambiente y el resto de practicantes de la misma o cualquier otra actividad, tienen comportamientos inadecuados que derivan en las afecciones descritas en este manual.

En este sentido, cabe destacar que hay numerosas prácticas que pueden suponer una gran diferencia a la hora de realizar cualquier actividad con respecto a la protección de los hábitats y de las especies, tanto animales como vegetales, que los habitan.

A continuación, se describen las principales afecciones que el ciclismo puede ocasionar en los entornos naturales, particularmente sobre los suelos, la fauna y la flora silvestres, así como en los hábitats. Conocer los efectos que esta actividad puede provocar en el medio natural, favorece la concienciación de las entidades promotoras y resto de agentes implicados para una correcta toma de decisiones. Así mismo, tras la descripción de cada uno de los tipos de afecciones, se exponen una serie de pautas y consejos para evitarlos o minimizarlos.

AFECCIONES POTENCIALES AL PATRIMONIO NATURAL POR LA PRÁCTICA DE CICLISMO EN LA NATURALEZA	
Sobre el suelo	Compactación, erosión y exposición
	Alteración de las propiedades físicas y químicas
	Ampliación de caminos por el uso progresivo
	Creación de atajos y caminos informales
Sobre la flora	Daños y eliminación por pisoteo, aplastamiento o remoción
	Alteración de la composición, riqueza, cobertura y altura de las especies
	Introducción y propagación de especies nativas y exóticas
Sobre la fauna	Aparición o aumento del estrés
	Modificación de la conducta natural
	Colisión y/o aplastamiento
	Alteración de la composición y riqueza de las especies
Sobre los hábitats	Fragmentación
	Reducción
	Degradación
Otras afecciones	Basuraleza
	Impacto paisajístico
	Incompatibilidad con otras actividades
	Daños al patrimonio caminero
	Daños al patrimonio arqueológico y cultural
	Pérdida de calidad de la visita

Tabla 4. Relación de afecciones derivadas de la práctica ciclista sobre el patrimonio natural clasificadas por tipo de impacto.

3.1. EFECTOS EN LOS SUELOS

Las afecciones que puede producir el ciclismo en la naturaleza sobre el suelo son, principalmente, la compactación, erosión y exposición y la alteración de las propiedades físicas y químicas, con consecuencias directas sobre la vegetación y los hábitats. Otros impactos que podrían incluirse en dichos grupos, pero que se analizan de manera independiente debido a que son característicos de la actividad ciclista, son el ensanchamiento de los caminos por el uso progresivo y la creación de atajos y caminos informales.

Factores como el clima, la situación geográfica, el tipo de suelo, las características de éste y las condiciones bajo las que esté sometido, determinan el grado de afección.

3.1.1. COMPACTACIÓN, EROSIÓN Y EXPOSICIÓN

Dependiendo del área natural donde se esté desarrollando la actividad, y aspectos como la frecuencia e intensidad de quienes la practican, tendrá lugar una compactación del terreno por la presión ejercida, dificultando el drenaje y generando escorrentías superficiales que aceleran el proceso de erosión del suelo. Esto puede dar lugar a la pérdida de los horizontes edáficos, produciendo la aparición de cárcavas o incluso

dejando al descubierto rocas y raíces. Una de las consecuencias de esta situación es la alteración de hábitats, de los que dependen gran variedad de especies de flora y fauna silvestres, así como de diversos procesos ecológicos esenciales.

Por otra parte, las bandas de rodadura producto de la combinación de la compactación y la erosión, tan características de determinados entornos frecuentados por ciclistas, también tienen implicaciones sobre el paisaje.



Entre los factores que pueden determinar la intensidad de los procesos erosivos se encuentran: las características del suelo, la pendiente, la inclinación lateral y la sinuosidad del trazado, así como las condiciones de sombra y humedad. En este sentido, los procesos erosivos son mayores en los suelos arcillosos (baja permeabilidad) que en los arenosos; en los lugares con pendiente más pronunciada; cuanto mayor sea la inclinación lateral

y la sinuosidad, así como cuanto más sombría y húmeda sea el área donde se practica.

Con respecto a la pendiente, varios autores coinciden en que se trata de uno de los factores que más determinan el grado de afección que podría producir la práctica ciclista al suelo, destacando que a mayor pendiente se producirá una mayor erosión.

¿Sabías que la modalidad de descenso es la que mayor impacto y conflicto genera?

Hay que destacar la importante problemática que actualmente está generando el uso de los montes, tanto en senderos como campo a través, para realizar descensos a gran velocidad que provocan conflictos ambientales y sociales. Además, se trata de una actividad que con carácter general está prohibida según los planes y normas de los ENP.

Para dar respuesta a esta situación, desde algunos cabildos insulares se ha planteado el acondicionamiento de determinados lugares para centralizar el desarrollo de la modalidad de descenso fuera de las zonas donde no está permitida. Por ejemplo, el Cabildo Insular de Tenerife ha proyectado una pista de descenso en un cortafuego del norte de la Isla.

La sombra y la humedad del suelo también tienen efectos sobre la erosión y la compactación. La humedad puede ser beneficiosa desde el punto de vista de la compactación, ya que se produce una menor erosión que cuando el terreno está seco, pero cuando hay una humedad elevada, en determinados tipos de suelos, la compactación puede ser excesiva y dar lugar a la canalización del agua o la presencia de barro.

Uno de los efectos de la erosión se observa tras las lluvias, ya que en las zonas donde se ha producido una mayor compactación se producen procesos de escorrentía y el traslado de sedimentos desde la parte central hacia el exterior. Si el suelo queda por debajo del nivel del terreno circundante, el agua se canaliza impidiendo su desvío, se produce un aceleramiento de la escorrentía y la pérdida de suelo. Este proceso puede favorecer la aparición de rocas y raíces en el terreno, generando una superficie de rodadura irregular que reduce la utilidad de los caminos.

A los factores citados anteriormente hay que añadir el tipo de conducción que hagan quienes lo practican, ya que también determinará cómo afecta a los suelos, siendo estos más vulnerables cuanto mayor sea la velocidad a la que se rueda, más rápidas sean las frenadas; más bruscos y cerrados sean los giros, así como más intensos sean los derrapes. Cuando se rueda a altas velocidades, realizando derrapes, giros u otros tipos de movimientos que crean fuerza lateral, se desplaza material desde la zona de banda de rodadura

hacia el exterior. En este sentido, los conocimientos adquiridos sobre conducción y la técnica empleada son determinantes para evitar mayores impactos.

Al tipo de conducción hay que añadir la **bicicleta** elegida para el desarrollo de la práctica, ya que cuanto mayor sea su peso y menor su capacidad para absorber los impactos, podrá causar una mayor perturbación. Con respecto al tipo de **taqueado** de los neumáticos, cuanto más largos y separados estén los tacos, serán más agresivos para los suelos.



3.1.2. ALTERACIÓN DE LAS PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

La compactación y erosión que se produce en los suelos tiene consecuencias sobre su estructura, contribuyendo a que tengan una menor porosidad y que se reduzca la aireación y la infiltración del terreno, lo que dificulta el proceso de drenaje y deriva en la reducción de la capacidad de absorción de agua y nutrientes. También el pH del suelo se ve modificado y la biomasa microbiana, responsable de la descomposición de la materia orgánica y el reciclaje de nutrientes, disminuye.

Esta situación no afecta exclusivamente al camino por el que se circula, sino también al área circundante, influyendo estas condiciones en el crecimiento y la recuperación de la vegetación a bastantes metros.

3.1.3. AMPLIACIÓN DE CAMINOS POR EL USO PROGRESIVO

En ocasiones, en los lugares donde se generan charcos o hay áreas con barro, para evitarlas y no pasar sobre ellas, las personas que realizan esta práctica suelen cambiar de trayectoria para esquivarlas, produciendo así una ampliación de los caminos y, en consecuencia, degradando un área mayor. En los suelos de las zonas más húmedas, con gran cantidad de materia orgánica, el barro puede convertirse en un problema al acumularse en los sectores de topografía plana o baja.

El número de practicantes, la frecuencia con la que se realiza y la habilidad técnica, juegan un importante papel para determinar la ampliación que pueda producirse en los caminos.

Teniendo en cuenta qué ocurre en los espacios frecuentados por bicicletas durante y después de las lluvias, la estacionalidad también juega un papel importante, ya que habrá épocas del año en que los suelos sean más frágiles y pueda ser necesario tomar medidas especiales.

3.1.4. CREACIÓN DE ATAJOS Y CAMINOS INFORMALES

Si bien cierta pérdida de suelo puede considerarse inevitable, como es la de los espacios habilitados para la práctica, hay zonas en las que no está justificada la alteración de sus condiciones naturales, como en el caso en la creación de atajos y nuevos caminos informales, campo a través. Según varios autores, es en el periodo inicial del uso de estos nuevos caminos cuando se produce la mayor afección, ya que al ser más sensibles se produce su degradación a mayor rapidez, siendo éstas observables desde la primera vez que se circula por ellos (dependiendo del tipo de sustrato) y pudiendo requerir de años para su restauración natural o incluso perdurar en el tiempo.

¿Sabías que las administraciones públicas de Canarias destinan presupuesto específico para la restauración de espacios degradados por la práctica ciclista?

Hay territorios del archipiélago que requieren de intervención para minimizar las alteraciones producidas en los suelos y en determinadas infraestructuras (como por ejemplo en senderos, escalones de piedra o madera, accesos y empedrados de los caminos), especialmente por la circulación fuera de zonas habilitadas para esta actividad.

En estas áreas, frecuentadas por ciclistas, se observan multitud de marcas de rodadura fuera de pistas y caminos (campo a través) y, concretamente en los sustratos carentes de vegetación, se propicia que estas huellas se perpetúen en el tiempo, llegando a observarse incluso en el entorno de conos volcánicos y sus laderas.



3.2. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO

- Circular con bicicleta solo por las pistas y resto de vías en que esté autorizado, buscando la información o solicitándola previamente, si es necesario, al órgano de gestión del espacio natural protegido elegido, a la oficina de información turística de la zona, o a la entidad correspondiente.
- Mantenerse en todo momento dentro del trazado del camino, evitando también circular por los bordes para prevenir su ensanchamiento.
- No subir con las bicicletas sobre estructuras geológicas singulares y frágiles, como por ejemplo los arcos.
- Actuar con precaución ante la presencia de charcos, baches o socavones y cruzar por el centro de éstos. Si se bordea un charco, se seguirá erosionando el terreno que lo rodea y éste seguirá creciendo, ensanchando el camino y el área de degradación.
- Evitar circular campo a través para prevenir la creación de atajos, la apertura de nuevos tramos o caminos paralelos, así como desviarse unos metros del camino para realizar pequeños saltos sobre piedras o raíces. Estas áreas sin impactos previos son más frágiles que los caminos, por lo que las bandas de rodadura serán visibles y animará a que otras personas también lo hagan.



- En la medida en que la visibilidad y la habilidad lo permitan, anticiparse a lo que se pueda encontrar a lo largo del recorrido para evitar frenadas bruscas que provoquen surcos. Frenar evitando hacer derrapes agresivos arrastrando la rueda trasera. Esta es una de las conductas más dañina para los suelos.
- Circular a una velocidad moderada, ya que cuanto mayor sea, también lo serán los daños que pueda producir al terreno.

- Practicar ciclismo de montaña cuando las condiciones del suelo sean propicias, evitando los días de lluvia, así como los caminos muy húmedos y con presencia de barro, ya que en estas situaciones los procesos de erosión se ven potenciados.

3.3. EFECTOS EN LA VEGETACIÓN

Entre las afecciones más comunes sobre la vegetación predominan los daños y eliminación por pisoteo, aplastamiento o remoción; la alteración de la composición, riqueza, cobertura y altura de las especies; y la introducción o dispersión de especies nativas y exóticas.

Hay que tener en cuenta que los daños producidos sobre la vegetación dependen, en gran medida, de la resistencia y la resiliencia de cada una de las especies bajo las condiciones ambientales en las que se encuentre, las características de la actividad, el tipo de conducción y la frecuencia o la estacionalidad en que se realice, ya que no todas las especies ni las zonas responden por igual y habrá condiciones en que la afección sea leve o moderada mientras que en otras, puede ocasionar daños graves.

3.3.1. DAÑOS Y ELIMINACIÓN POR PISOTEO, APLASTAMIENTO O REMOCIÓN

Existe una relación directa entre el pisoteo, aplastamiento o la remoción de la vegetación y la erosión del suelo, ya que por lo general se dan de forma simultánea dichos procesos.

Como ocurre en los suelos, cuando se crea una vía alternativa, paralela a las pistas, un atajo o un ensanchamiento, la zona afectada se amplía degradando una mayor superficie de vegetación. Durante la etapa inicial del uso de estas nuevas áreas creadas, es cuando se pierde la mayor parte de la cubierta vegetal.

El aplastamiento asociado al tráfico fuera de las pistas se considera una afección evitable y una de sus principales consecuencias es la desaparición de la cubierta vegetal, que puede llegar a ser irreversible al crear nuevos caminos informales que animen a potenciar su uso por la misma actividad u otras.

La acción de aplastar o pisotear, independientemente de si es con el pie o con los neumáticos de las ruedas de las bicicletas, produce daños a las especies vegetales en hojas, tallos y raíces.

3.3.2. ALTERACIÓN DE LA COMPOSICIÓN, RIQUEZA, COBERTURA Y ALTURA DE LAS ESPECIES VEGETALES

En las zonas transitadas la eliminación de la cubierta vegetal produce cambios en el microclima y en la forma en que la luz llega al suelo. Esto genera la transformación de la vegetación adyacente, ya que al desaparecer unas especies aparecen otras aumentando la heterogeneidad y la coexistencia de las adaptadas a las nuevas condiciones.

El pisoteo y aplastamiento, además de los cambios en la composición de las comunidades vegetales, también tiene como consecuencia la reducción de la altura de las especies e incluso la pérdida de la cubierta vegetal, aumentando las zonas expuestas a la erosión por el viento y el agua.

Cuando se produce en los bordes de las pistas, también se propicia el reemplazo de plantas más sensibles por otras más resistentes. Por ejemplo, especies vegetales de hojas anchas, tolerantes a la sombra, pero frágiles, son reemplazadas con frecuencia por especies más resistentes al pisoteo y que requieren de más luz solar.



En los bosques con áreas sombrías, la pérdida total de la cubierta vegetal ocurre de manera rápida, mientras que, en zonas abiertas con vegetación herbácea resistente, se produce con menos rapidez. Una vez que se ha producido la pérdida de la cubierta vegetal, la recuperación requiere de un largo proceso.

Las pistas de los territorios donde predominan los estratos arbustivos y arbóreos, tienen una mayor exposición a la luz solar, favoreciendo que se dé una mayor diversidad de especies vegetales.

Por otra parte, en determinados hábitats de las Islas, existe gran cantidad de material fino en la superficie del suelo, intensificándose en épocas de altas temperaturas y bajas precipitaciones. La circulación constante de bicicletas puede provocar el levantamiento de este material que, al volver a caer se puede depositar en la

superficie de las plantas (también en la fauna silvestre), cubriendo partes esenciales para que puedan realizar la fotosíntesis.

Hay estudios en los que se constata que la actividad recreativa contribuye a la pérdida de vegetación y la biodiversidad nativa, aunque se requiere analizar en profundidad para conocer en qué grado ocurre.

3.3.3. INTRODUCCIÓN Y PROPAGACIÓN DE ESPECIES NATIVAS Y EXÓTICAS

El ciclismo en la naturaleza, como otras actividades, supone un vector para la dispersión y propagación de especies. Además, hay que tener en cuenta que con la bicicleta normalmente se pueden recorrer mayores distancias que en otras actividades, como por ejemplo el senderismo, por lo que se pueden exponer más zonas en una misma visita a la dispersión de estas especies.

Es común trasladar pequeñas semillas y propágulos en las ruedas, el equipamiento o la ropa y el calzado, pudiendo dejarlas de manera accidental en otro territorio en el que encontrar condiciones favorables para prosperar y llegar a generar un problema, especialmente si se trata de especies exóticas de carácter invasor.

Cuando se introduce vegetación exótica a lo largo de los caminos, muchas de las especies se instalan en las áreas que han sufrido aplastamiento y en los bordes, desde donde actúan como vector de amenaza. Se trata del punto de entrada a partir del cual irán compitiendo con la vegetación nativa, desplazándola y prosperando más allá de los lugares donde se realiza la actividad, hacia el interior de los hábitats. La eliminación de estas especies es compleja y costosa para las administraciones públicas.

En el caso de las especies nativas de Canarias, su traslado de unas islas a otras o dentro de la misma entre distintas zonas, también supone un problema, ya que pueden generarse hibridaciones entre géneros o incluso entre distintas especies.

¿Sabías que los bordes de los caminos son un foco para la introducción de especies exóticas en los hábitats?

En la costa de California se realizó un estudio sobre la vegetación próxima a los senderos en los que se realizaban diversos tipos de actividades. Como resultado, se observó que la vegetación nativa disminuyó en el área contigua a los senderos y, en general, que las especies exóticas invasoras proliferaban desde los bordes. También que algunos usos recreativos favorecían la propagación de ciertas especies exóticas invasoras, mientras que otros creaban nichos para diferentes especies invasoras.

3.4. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

- Comprobar las condiciones de los neumáticos y limpiar las ruedas antes y después de realizar ciclismo en la naturaleza para evitar la propagación, fuera de su ámbito de distribución natural, de especies nativas o de especies exóticas. Por esta misma razón, también es importante comprobar que no se llevan semillas adheridas al tejido de la ropa y el calzado.
- Procurar no realizar acciones que produzcan levantamiento de polvo, como ir a gran velocidad, derrapar o frenar bruscamente, ya que al caer los sedimentos se depositan sobre la vegetación, dificultando o impidiendo funciones vitales, como es la fotosíntesis.
- Circular con la bicicleta evitando los bordes de las pistas o salirse fuera de sus límites, para que no resulte más afectada la vegetación, tanto por el aplastamiento como por la propagación de especies, la acumulación de sedimentos sobre las mismas y la fragmentación de poblaciones vegetales, entre otras.
- Por su estrecha relación con los suelos, se recomienda seguir las buenas prácticas detalladas para la conservación de los suelos.



3.5. EFECTOS EN LA FAUNA SILVESTRE

Uno de los efectos más directos que tiene la presencia humana sobre la vida silvestre es la aparición o aumento del estrés, pudiendo llegar a provocar la modificación de la conducta natural de las mismas. Además, otras afecciones pueden ser la colisión y/o aplastamiento de especies, así como la alteración de la composición y riqueza de las especies.

En general, el grado de afección a la fauna silvestre dependerá de varios aspectos como, por ejemplo: la sensibilidad de las especies a la presencia humana, la zona de influencia de una determinada actividad o el momento en que tiene lugar la misma (si coincide con temporada de reproducción o la etapa de crecimiento en que se encuentre la especie).

3.5.1. APARICIÓN O AUMENTO DEL ESTRÉS

La aproximación a las especies o la simple presencia humana produce molestias a la fauna silvestre, destacando entre ellas la aparición o el aumento del estrés y cuya consecuencia puede ser una reacción puntual por parte de la especie o la desnaturalización de su comportamiento "normal", con importantes consecuencias para la conservación de las mismas y sus hábitats.



En Canarias, un ejemplo claro de ello puede observarse en la avifauna, donde hay determinadas aves de tamaño mediano o grande, como las garzas, garcetas o palomas rabiche, cuya primera reacción a la presencia humana próxima suele ser la de “curiosear”, siempre y cuando haya una distancia suficiente. Pero a medida que las personas se acercan y se reduce este espacio va aumentando el estrés de las mismas; y aún más cuando el acercamiento se produce de manera directa. Normalmente, cuando se observa que alguna de estas aves emprende vuelo, suele ser el momento en que alcanzan el punto máximo de estrés. Esta situación es aún más compleja cuando las aves se encuentran en época de reproducción, ya que permanecen más tiempo sin emprender vuelo para proteger sus nidos, especialmente cuando la puesta se hace en el suelo, mientras que la percepción de las personas es que están acostumbradas a la presencia humana. En esta situación se puede dar el caso de que en algún sobresalto se rompa alguno de los huevos o que directamente se abandone el nido.

3.5.2. MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA NATURAL

La fauna silvestre puede reaccionar de varias maneras ante la presencia o la cercanía de las personas, como se citaba en el apartado anterior. Una de ellas es evitando o huyendo de las áreas donde se realizan las actividades, donde se producen ruidos o cuando se ve degradado el lugar donde habitan. Debido a esta situación, las especies pueden llegar a abandonar su hábitat y desplazarse a otras áreas en las que sus necesidades de alimento, agua y refugio no están tan cubiertas.

Otro tipo de reacción es la situación contraria, en la que las especies se sienten atraídas por la presencia humana. Esto suele ocurrir en los lugares donde las personas acostumbran a detenerse para descansar, tomar alimentos o hacer fotografías, como por ejemplo en los miradores o en las áreas recreativas. En estos casos, la avifauna y otros tipos de especies como los reptiles adquieren el aprendizaje de asociar a las personas con su alimento, al acostumbrarse a recibir restos de comida, haciéndoles perder el miedo y concentrarse en los alrededores.



Ambas situaciones pueden llegar a afectar negativamente a las comunidades de especies silvestres nativas e incluso a los propios hábitats, ya que la modificación de la conducta de una sola especie tiene repercusiones en el resto.

En Canarias podemos observar ejemplos de ello en las aves y los lagartos, los cuales se concentran en determinados lugares dejando de buscar alimento de manera natural, produciéndose una desnaturalización de su comportamiento, un desequilibrio en su dieta, el riesgo de transmisión de enfermedades y dejando de realizar su función polinizadora, por lo que también condiciona a otras muchas especies y los propios hábitats.

¿Sabías que hay determinadas especies vegetales que son polinizadas por pájaros y lagartos?

Un ejemplo de ello se conoce tras un trabajo experimental que demostró la existencia de polinización mixta entre vertebrados e insectos en las especies con las flores más grandes y llamativas del género *Scrophularia*, entre ellas la bella de risco (*Scrophularia calliantha*), endémica de la isla de Gran Canaria.

La bella de risco, además de por los insectos comunes, es polinizada por aves nectarívoras, especialmente por el mosquitero canario (*Phylloscopus canariensis*), a cuyas flores también acceden juveniles de lagarto canario (*Gallotia stehlini*).

Si alguna de estas dos especies modificara su conducta natural, tendría efectos directos en la población de la bella de risco.

3.5.3. COLISIÓN Y/O APLASTAMIENTO

La colisión o el aplastamiento es otra de las posibles consecuencias del desarrollo de actividades, provocando lesiones o la muerte de especies al ser pisadas por las personas o el equipamiento necesario para el desarrollo de la actividad, como ocurre en el ciclismo en la naturaleza con las bicicletas. En este sentido cobra importancia la distancia a la que puede ser detectado cualquier individuo, ya que a mayor velocidad será menor la capacidad de respuesta. Los incidentes de mortalidad de vida silvestre causada directamente por bicicletas de montaña son raros y las víctimas más frecuentes son los invertebrados.

¿Sabías que el cigarrón palo gomero, especie endémica de esta isla, realiza la puesta en zonas de claros del Parque Nacional de Garajonay, incluyendo las pistas?

Esta especie, un saltamontes sin alas, cuyo nombre científico es *Acrostira bellamyi*, puede ser vista en pistas, zonas de claros y arenosas del monte verde con el cuerpo semienterrado realizando la puesta, por lo que pueden producirse aplastamientos de individuos o de sus huevos.

El hecho de que una especie sea aplastada aumenta el riesgo de que otras más lo sean, ya que suele producirse la concentración de individuos, de la misma u otras especies, en torno al ejemplar afectado.

3.5.4. ALTERACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y RIQUEZA DE LAS ESPECIES

La suma de todas las afecciones producidas en los suelos, la vegetación y las propias especies de fauna silvestre, repercuten a su vez en la alteración de la composición y riqueza de las poblaciones. Por ejemplo, el hecho de que un animal silvestre determinado evite una zona debido a la frecuencia del paso de ciclistas, está determinando que se produzcan cambios en el número y la diversidad de los animales de esa zona.

Hay que tener en cuenta que las afecciones son más evidentes en los animales de mayor tamaño, como por ejemplo en el caso de las aves. Sin embargo, hay multitud de especies del reino de los invertebrados en los que realizar estudios y análisis se vuelve más complejo y por tanto determinar qué afecciones provoca la actividad humana sobre ellos.

3.6. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

- Evitar acercarse a las especies. Si la aproximación es inevitable, intentar que la situación de estrés dure el menor tiempo posible, yendo a una velocidad constante y evitando sobresaltos.
- No poner música y que el tono de conversación sea bajo o moderado, especialmente al amanecer y al atardecer, cuando determinadas especies están más activas, para evitar causar molestias.
- Reducir la velocidad para evitar colisiones y aplastamientos, ya que la capacidad de esquivar posibles ejemplares de la fauna silvestre que se encuentren en el recorrido es determinante en este sentido. De igual manera, esto permite a las propias especies tener una mayor capacidad de reacción.
- Al realizar paradas, no dejar abandonados restos de alimentos, así como no alimentar a la fauna silvestre, para evitar que las especies modifiquen su comportamiento natural de búsqueda de alimento.
- Depositar los restos de residuos generados durante la práctica de la actividad en los espacios habilitados para ello y, en su defecto, depositarlos en contenedores urbanos al finalizar la actividad. Dejar bolsas o recipientes en el medio natural es una trampa mortal para muchas especies.

3.7. EFECTOS EN LOS HÁBITATS

Los hábitats son lugares o entornos físicos donde viven y se desarrollan organismos, especies o comunidades de animales y vegetales, cuyas características ecológicas son esenciales para ello. La alteración de cualquiera de los elementos que forman parte de los mismos puede conllevar la reconfiguración del sistema y un cambio de su dinámica natural.

Según la Directiva Hábitats, los hábitats naturales de interés comunitario son aquellas áreas naturales y seminaturales de la Unión Europea que presentan alguna de las siguientes características:

- Están amenazadas de desaparición de sus áreas de distribución natural.
- Presentan un área de distribución reducida.
- Son ejemplos representativos de una o varias de las regiones biogeográficas de la UE.

Cualquiera de las afecciones citadas anteriormente para los suelos, la flora y la fauna pueden tener repercusiones en los hábitats, modificándolos por otros, degradándolos, reduciéndolos o, en el peor de los casos, haciéndolos desaparecer.

3.7.1. FRAGMENTACIÓN

Las pistas, caminos, senderos y otros tipos de vías destinados al desarrollo de actividades deportivas o de ocio y recreo con características lineales fragmentan los hábitats. Esto puede originar la división de comunidades de especies raras o en peligro de extinción, tanto de flora como de fauna, lo que contribuye a la disminución o desaparición de las poblaciones.

A las vías citadas, hay que añadir la creación de multitud de atajos y nuevos trazados, los cuales representan un riesgo aún mayor para la fragmentación de los hábitats, ya que estos no han sido diseñados o creados, teniendo en cuenta a las especies que habitan dichas zonas y la fragilidad de las mismas. Estas nuevas rutas normalmente atienden a la “comodidad” de personas practicantes (o entidades organizadoras de pruebas deportivas) para enlazar diversos tramos, acortar recorridos, ajustar la distancia del recorrido que se desee o hacerlos “más divertidos”.

3.7.2. REDUCCIÓN

La fauna silvestre suele evitar ciertas zonas frecuentadas por la actividad humana. Ello provoca una reducción del área en la que habitan, se alimentan y se reproducen. Esto puede generar el aumento de la competencia con otras especies por alimento y/o el territorio.

¿Sabías que la actividad ciclista puede afectar a la conservación de determinadas especies de la avifauna?

Un estudio sobre la reinita de mejillas doradas (*Dendroica chrysoparia*), ave en peligro de extinción que solo anida en bosques del centro de Texas, demostró que el éxito de los nidos se redujo a la mitad en lugares transitados por ciclistas. El abandono de los nidos fue tres veces mayor y la depredación de los mismos se duplicó en relación a los lugares sin circulación de ciclistas. Se cree que es el resultado de la alteración y fragmentación de los hábitats de anidación.

3.7.3. DEGRADACIÓN

Cualquier tipo de perturbación de las citadas en el manual, o la suma de varias de ellas, tiene como consecuencia la disminución de la “calidad” de los hábitats por la pérdida de los valores naturales originales.

Cabe destacar que la degradación de las áreas naturales puede manifestarse a corto plazo, como ocurre con la introducción y propagación de especies exóticas de carácter invasor. En otros casos, la disminución de determinadas comunidades de especies o la pérdida de biodiversidad determinará que los efectos de la degradación de los hábitats sean evidentes a medio y largo plazo.

También puede darse el caso de que se creen hábitats artificiales que provoquen cambios en la dinámica natural de las poblaciones de determinadas especies de flora y fauna, así como la aparición de nuevas especies.

3.8. BUENAS PRÁCTICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS

- Planificar las rutas y visitas en bicicleta a la naturaleza en espacios que no sean altamente sensibles, evitando, por ejemplo, laderas, barrancos, conos volcánicos, playas o ecosistemas dunares.
- Tener en cuenta que cada espacio natural protegido cuenta con su instrumento de gestión y ordenación, en el que se indican cuáles son los usos prohibidos, autorizados y autorizables.
- En ninguno de los casos abrir nuevas vías, caminos informales o coger atajos con las bicicletas, ya que estos contribuyen a la fragmentación de los hábitats.



3.9. OTRAS AFECCIONES

Se han analizado las principales afecciones que el ciclismo en la naturaleza puede causar al patrimonio natural de las Islas cuando la actividad se realiza de un modo irresponsable, sin prestar atención al deber de cuidado, incumpliendo la normativa reguladora de la actividad o de las áreas naturales protegidas, así como en los casos de desconocimiento de los efectos que puede provocar esta actividad.

Por otra parte, es necesario señalar las afecciones relacionadas con aspectos más sociales y culturales, como la convivencia en el medio natural con otros usos y actividades, los impactos sobre el patrimonio caminero y el arqueológico, así como la pérdida de calidad de la visita, el problema de la basuralidad y su efecto en el paisaje.

3.9.1. BASURALIDAD

El ciclismo de naturaleza es una actividad que genera algunos residuos y contaminantes al suelo y las especies silvestres, como el abandono de envoltorios o restos de alimentos y, de manera muy puntual, los efectos del uso de productos químicos como pegamentos y adhesivos usados para reparar los pinchazos, así como los relacionados con la limpieza, lubricación y engrase de las bicicletas.



En relación a esto, hay que señalar que determinados envases y recipientes como botellas, latas y *tetrabricks*, pueden llegar a suponer una trampa mortal para especies silvestres, principalmente de invertebrados y reptiles, que entran en ellos buscando alimento o refugio y luego son incapaces de salir. Esto puede provocar una gran mortandad de ejemplares.

3.9.2. INCOMPATIBILIDAD CON OTRAS ACTIVIDADES

El aumento del número de personas en el medio natural para realizar múltiples actividades, especialmente tras la pandemia, ha derivado en que cada vez sea más frecuente que concurran distintas actividades en determinados lugares, como ocurre en las pistas y senderos con los usos pedestre y ciclista.

En muchas ocasiones se generan situaciones de conflicto entre las personas usuarias de ambas actividades, por ejemplo, al no respetarse las preferencias de paso y al generarse situaciones de riesgo debido a la velocidad que pueden llevar las bicicletas (especialmente en zonas de descenso), que pueden verse incrementadas cuando quienes practican senderismo son menores de edad, personas mayores o con movilidad reducida.

A veces se generan conflictos y situaciones de peligro cuando el trayecto escogido transcurre por propiedades privadas. Cuando esto ocurre hay ocasiones en que se cierra el paso con vallas y cadenas e incluso se han instalado cables que atentan gravemente contra la seguridad de quienes practican la actividad.

En algunas zonas también se generan conflictos cuando grupos organizados y profesionales realizan entrenamientos por carreteras estrechas o que no cuentan con las características necesarias para realizar adelantamientos con seguridad, interfiriendo en el tránsito de la población local. Esta situación se puede dar especialmente en las islas menores.

3.9.3. DAÑOS AL PATRIMONIO CAMINERO



Los caminos o senderos son infraestructuras que fueron creadas con fines diferentes a la circulación de bicicletas, principalmente la comunicación pedestre entre diversos territorios o núcleos de las Islas. Esta circunstancia conlleva que el paso constante de bicicletas por los senderos, con el tiempo, los deteriore.

En el caso de los caminos empedrados, además de la pérdida del material que los sustentan, se puede observar el residuo que genera el desgaste de los neumáticos de las bicicletas, así como una coloración oscurecida producida por las marcas de las frenadas. Además, cuando hay piedras mal colocadas, con irregularidades o inestables, el paso de las bicicletas puede arrancarlas o desplazarlas, provocando la erosión del terreno.

3.9.4. DAÑOS AL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

Canarias cuenta con un legado cultural excepcional, en relación con la arqueología se cuenta con aproximadamente 2.000 yacimientos inventariados, al igual que innumerables bienes patrimoniales de valor histórico, artístico, etnográfico y paisajístico. El paso de bicicletas campo a través, en el medio natural, puede originar daños irreversibles sobre estos valores. Hay que tener en cuenta que, por ejemplo, muchos de ellos están en superficie y no cuentan con elementos de protección, delimitación, o de señalización, por lo que presentan mayor riesgo de deterioro o destrucción.

¿Sabías que las atarjeas, patrimonio etnográfico de las Islas, se ven afectadas por la práctica ciclista?

Las atarjeas (tajeas), junto con las gavias y las charcas, forman parte de la red tradicional de distribución de recursos hídricos. Estas infraestructuras son merecedoras de protección por su significado histórico y por su importancia para la agricultura, sin embargo, en ocasiones, la práctica del ciclismo irresponsable genera daños al realizarse en el interior de las mismas.

Hay entornos en Canarias de alto valor arqueológico y cultural, por lo que existe la prohibición expresa de circular por ellos en bicicleta. Sin embargo, en dichas zonas no solo se solo se circula diariamente por los senderos y caminos, sino que también se transita campo a través. Esta circunstancia se ha detectado en diversas áreas naturales protegidas.

3.9.5. IMPACTO PAISAJÍSTICO

Cualquier alteración de las condiciones naturales del territorio provoca, al menos, un impacto paisajístico, cuyo grado de afección dependerá de distintas circunstancias; y la actividad ciclista no escapa a esta situación. En este sentido, adquieren gran relevancia los residuos abandonados en el medio natural, el exceso de señalética, las marcas realizadas para la práctica de actividades no competitivas y de pruebas deportivas, las bandas de rodadura y las marcas de los atajos, así como la concentración y masificación de personas y vehículos en determinados lugares.

3.9.6. PÉRDIDA DE CALIDAD DE LA VISITA

Se habla de pérdida de calidad de la visita cuando, al estar en contacto con la naturaleza, no se logran obtener los beneficios que se le presuponen para el bienestar y la salud de las personas, como la sensación de relajación, tranquilidad o libertad. Esto es debido a que en muchas ocasiones el alto número de visitantes o personas realizando actividades, de conductas incívicas o una mala gestión, provocan la masificación de los espacios, dificultades para aparcar, colas en determinados lugares o ruidos, que entre otras molestias hacen que ya no se halle en la naturaleza lo que antes se encontraba. Las áreas naturales cercanas a los entornos urbanos son las que más “sufren” esta situación, aunque la búsqueda de nuevos lugares en los que encontrar “naturalidad” y el efecto llamada de las imágenes difundidas en redes sociales, han generado que cada vez sean más transitados los espacios que estaban menos afectados por el uso antrópico.

3.10. BUENAS PRÁCTICAS PARA OTRAS AFECCIONES

- Si se realiza una aproximación a senderistas, es importante aminorar la velocidad o incluso detenerse y ceder el paso para que tengan suficiente espacio para continuar su recorrido.
- En el caso de encontrarse con caballos, hay que seguir la misma pauta mencionada en punto anterior para evitar que el animal se asuste y se desboque.
- Respetar las señalizaciones y evitar producir la menor afección a las infraestructuras públicas y privadas, así como no alterarlas ni eliminarlas.

- Compartir vehículo o utilizar el transporte público colectivo. En caso de optar por la primera opción, estacionarlo en las zonas habilitadas, evitando los bordes de las carreteras.
- No publicar ni difundir imágenes de conductas incívicas, así como prácticas ilegales en las redes sociales.
- Para evitar contratiempos, es importante consultar las posibles alertas meteorológicas, así como los cierres de senderos y pistas forestales.
- Actuar con responsabilidad ante cualquier circunstancia que se encuentre durante el desarrollo de la práctica.
- Llevar teléfono móvil con los contactos de los servicios de emergencias para comunicar cualquier incidencia.
- Participar activamente en la vida pública, por ejemplo, a través de los procesos participativos para la elaboración de instrumentos de ordenación y gestión de los espacios naturales protegidos.

3.11. AFECCIONES PRODUCIDAS POR BICICLETAS DE MONTAÑA ELÉCTRICAS O *E-MTB*

Las afecciones producidas por las bicicletas eléctricas son las mismas que se han citado para las convencionales, aunque hay que tener en cuenta que sus particularidades pueden potenciar mayores grados de afección.

Mientras que con las bicicletas convencionales se suelen elegir recorridos más cortos o largos, dependiendo del esfuerzo que requiere (normalmente, si tiene mucha pendiente, se suele optar por rutas de menor distancia por el esfuerzo que supone), la asistencia al pedaleo de las eléctricas motiva a realizar recorridos más largos y con mayores pendientes. Además, algunos estudios indican que el perfil de usuarios/as de las *e-mtb* cuenta con una edad media más elevada y una condición física más baja, lo que se traduce en una menor habilidad técnica durante la conducción y, como se ha explicado anteriormente, esta es una condición que determina el grado de afección.

Una bicicleta eléctrica que circule por el mismo lugar que una convencional no debería causar mayor impacto. La diferencia entre ellas radica en que las *e-mtb*, por lo general, son más pesadas, aumentan el número y la frecuencia de ciclistas al hacer esta práctica más accesible y, principalmente, en que la conducción es más confortable en zonas de pendiente y campo a través, por lo que puede existir una mayor tendencia a circular en dichos tipos de terreno.

Los impactos también se pueden incrementar al exponer más territorio en una misma salida, circulando con mayor frecuencia por espacios más vulnerables, como las pendientes y campo a través (creando atajos y caminos informales), y ensanchando más los caminos debido a una posible menor habilidad técnica por parte de quienes practican la actividad. Esto aumenta la superficie perturbada afectando a los suelos, las especies silvestres de flora y fauna y a los hábitats:

- Se produce una mayor compactación y erosión del suelo, de las características físicas y químicas y de la capacidad de drenaje del mismo. Con respecto a la erosión en las pendientes, pueden ocurrir dos situaciones: por una parte, que la mayor potencia produzca un incremento del riesgo para que patinen y contribuyan a una mayor erosión o, por otra, que permita una conducción más constante sin cambios bruscos, por lo que el daño sería menor.
- Se daña o elimina una mayor superficie de cubierta vegetal.
- Aumenta el estrés de la fauna, la respuesta de alerta y huida y la modificación de la conducta, debido a la mayor tendencia a circular por pendientes y campo a través por parte de un mayor

número de personas y con mayor frecuencia horaria (las especies tiene menos tiempo para descansar y alimentarse).

- Aumenta el riesgo de introducción y dispersión de especies entre lugares más alejados en un mismo recorrido (al ser estos más largos), así como al circular por lugares más inaccesibles.

Siendo muy poco habitual, existe la posibilidad de que las baterías puedan incendiarse o explotar generando daños a las personas o al medio ambiente y aunque hay más probabilidades de que este tipo de accidentes se produzca en el proceso de carga, se han dado casos en los que han tenido lugar durante su uso. Detrás de la causa de estas eventualidades podrían estar errores en la fabricación de las baterías, golpes o la manipulación de las mismas para obtener una mayor potencia. A continuación se citan algunas recomendaciones técnicas y de mantenimiento para las bicicletas eléctricas.

- Elegir baterías de alta calidad, homologadas y con medidas de seguridad incorporadas, así como fabricantes que garanticen su seguridad.
- Seguir las instrucciones de uso recomendadas por la empresa fabricante en relación a las horas de carga, condiciones ambientales en las que deben mantenerse y el uso de cargadores originales, entre otras recomendaciones.
- Revisar de manera periódica que las baterías no hayan sufrido daños por golpes o tengan señales de desgaste, especialmente en caso de haber sufrido alguna caída o que la estructura haya recibido algún impacto.
- Evitar las manipulaciones mecánicas de la batería y, en caso de necesitarlas, que sean llevadas a cabo por especialistas, acudiendo también en caso de detectar que se recalientan, presencia de fugas, humo, problemas de carga o si se perciben cambios (si se hinchan, cambian de color o desprender algún olor inusual).

Las buenas prácticas para la conservación del suelo, la vegetación y fauna silvestres y los hábitats, a realizar en el caso de practicar la actividad con bicicletas eléctricas, son las mismas que se han descrito en los apartados anteriores para las convencionales.

4. PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS A DESARROLLAR POR PARTE DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Las entidades públicas están afrontando grandes cambios para ser capaces de gestionar lo público de manera eficaz y transparente. La sociedad canaria, al igual que ocurre en el resto del mundo, cambia de manera constante, reflejándose en los hábitos y conductas de la ciudadanía. Esto puede observarse en los usos que a lo largo del tiempo se ha ido haciendo del medio natural, así como en la aparición de nuevas actividades de ocio y recreo y modalidades deportivas que se realizan en la naturaleza, las cuales por lo general van por delante de la capacidad de reacción de las administraciones públicas. Por ello es primordial reconsiderar las estructuras y prácticas para poder proteger y conservar el patrimonio natural y cultural de las Islas y dar respuesta a las demandas por parte de la ciudadanía, ya que estas también cambian.

En relación al objetivo de este manual, a continuación, se plantean prácticas de carácter general en el ámbito de las administraciones públicas que favorecen la promoción y el desarrollo del ciclismo en la naturaleza garantizando la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente a las generaciones venideras, pudiendo aplicarse a otro tipo de actividades a realizar en el medio natural:

- Actualizar o aprobar los instrumentos de ordenación y gestión de los espacios naturales protegidos, estableciendo una zonificación y un régimen de usos adecuado para la correcta gestión de la actividad en relación con la conservación del área protegida y con el resto de usos y actividades.
- Contar con una red de senderos y pistas. En el caso de la bicicleta, establecer una red oficial de recorridos por los que poder circular, con la información necesaria para conocer si se trata de pistas exclusivas para la actividad, prioritarias o qué normas hay que seguir. Todo ello con la correspondiente difusión.
- Facilitar información actualizada respecto a lugares permitidos para la práctica, avisos, gestión de permisos y dudas que tengan las personas usuarias.
- Visibilizar en redes sociales, u otros medios, aspectos relacionados con la actividad ciclista en la naturaleza, consejos, buenas prácticas, así como incidencias y sanciones ejemplarizantes para ampliar el conocimiento de la ciudadanía y hacer una labor de concienciación.
- Diseñar y difundir campañas de sensibilización ambiental para ciclistas en la naturaleza.
- No promocionar la actividad ciclista en el medio natural con imágenes de conductas incívicas o en espacios naturales donde no está permitida la práctica.
- Formar a los equipos técnicos en aspectos relacionados con la protección y conservación del medio ambiente y la biodiversidad canaria.
- Elaborar o contar con códigos de conducta y buenas prácticas en el medio natural; y que estos sean de fácil acceso.
- Establecer que las subvenciones, incentivos y cualquier tipo de ayuda a entidades y deportistas estén sujetas al cumplimiento de los códigos de conducta y demás requisitos ambientales que se establezcan.
- Establecer fianzas y penalizaciones en el caso de incumplimiento de los códigos de conducta, los requisitos ambientales y la normativa de aplicación.

- Crear o mejorar los procedimientos de gestión de las autorizaciones en los espacios naturales protegidos, especialmente para las pruebas deportivas ciclistas, las actividades que ofertan las empresas de turismo activo y de grupos o particulares que las soliciten, garantizando una rápida y eficaz capacidad de respuesta.
- Aumentar los recursos efectivos en la vigilancia y la protección del medio ambiente. Tras la pandemia han aumentado las actividades y el número de personas en el medio natural, viéndose los equipos de Agentes de Medio Ambiente sin capacidad para controlar esta problemática.
- Implantar métodos de control para las malas conductas en el medio ambiente que son difundidas a través de imágenes en redes sociales y páginas web.
- Realizar análisis y estudios sobre el impacto que genera la actividad ciclista en los diversos tipos de hábitats y suelos de Canarias, que puedan proporcionar una base sólida para la toma de decisiones, determinando capacidades de carga que garanticen la conservación de los espacios naturales, así como el diseño y la difusión de rutas y zonas donde poder realizar esta actividad, sin generar conflictos ambientales. Es primordial que se tengan en cuenta los efectos producidos por las bicicletas eléctricas, ya que las investigaciones están enfocadas en las convencionales.
- Promover actividades y pruebas ciclistas más orientadas al ecoturismo.
- Fomentar que los órganos de gestión de los ENP se adhieran a iniciativas de gestión y promoción sostenible, como por ejemplo la Carta Europea de Turismo Sostenible (CETS).
- Favorecer espacios de colaboración y participación entre las áreas de medio ambiente, deportes y turismo, donde participen personas con responsabilidad y capacidad de decisión en dichos sectores, equipos técnicos, entidades relacionadas con la actividad ciclista y la ciudadanía. Algunos ejemplos de estos espacios pueden ser acciones formativas, jornadas, *webinars* y encuentros de trabajo en los que compartir dificultades y buenas prácticas, a través de estudios de casos.

¿Sabías que La Gomera está adherida a la Carta Europea de Turismo Sostenible?

La CETS está promovida por EUROPARC y su objetivo es avanzar hacia un modelo de turismo sostenible, considerado como aquel capaz de satisfacer las necesidades de la sociedad actual, sin poner en riesgo las de futuras generaciones.

Se trata de un compromiso voluntario que fomenta la participación y el trabajo en red entre diversos agentes y entidades implicadas, entre ellas empresas de diversa tipología.

4.1. EN LA ORGANIZACIÓN, COLABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE PRUEBAS DEPORTIVAS CICLISTAS

- Tener en cuenta que la realización de una prueba deportiva ciclista implica la presencia motos, bicicletas eléctricas u otro tipo de vehículos, así como la filmación del evento, el uso de drones, la instalación de avituallamientos (hasta los cuales hay que desplazar las estructuras, alimentos y enseres necesarios), la asistencia de público con sus vehículos, además de la generación de residuos.
- Evitar realizar señales o marcas y, en caso de ser estrictamente necesario, asegurar que éstas causen el mínimo daño a los elementos del paisaje en los que sean colocadas, así como retirarlas con la mayor brevedad.

- La salida y la llegada de las pruebas deben situarse fuera de las áreas protegidas, para evitar las afecciones que pueda originar la aglomeración de personas participantes, espectadoras y las vinculadas a la logística y organización de la competición.
- La coordinación entre las áreas y entidades implicadas, no siendo únicamente encargada de la autorización o no de la prueba, sino manteniendo diálogo para resolver y dar alternativas.
- Solicitar la memoria ambiental de la prueba deportiva para poder redactar sus propios informes, así como que las solicitudes para la práctica de la actividad se realicen con la suficiente antelación para poder analizarlas convenientemente y poder tomar la decisión que corresponda con tiempo.
- Poner a disposición del público asistente en redes sociales, y a través de las personas inscritas en la prueba, un manual de buenas prácticas donde se especifique el código de conducta, así como las acciones y zonas prohibidas.
- Durante la competición, contar con la presencia un “arbitraje ambiental” que se encargue de garantizar que la prueba se está desarrollando de un modo correcto, así como de detectar posibles afecciones al medio natural. Tras la prueba, la persona designada para esta función deberá entregar un informe que recoja cualquiera alteración identificada, para así poder implementar las medidas correctoras pertinentes y abrir expediente en caso de ser necesario.
- Antes de la realización de la prueba, realizar una charla con las personas participantes, en la que se proporcionará la información relevante sobre el medio ambiente, los espacios naturales protegidos próximos y las especies silvestres.
- Tener en cuenta la estacionalidad de las épocas de floración o reproducción, nidificación y crecimiento de determinadas especies de aves y fauna silvestre canaria, considerándose fundamental la distribución estacional de este tipo de pruebas.
- Acotar el número de deportistas que puedan inscribirse en cada prueba deportiva, para que no se supere la capacidad de carga del territorio.
- Condicionar las ayudas, subvenciones o colaboraciones públicas, para estas actividades, a la aceptación por parte de las personas promotoras de un código de conducta medioambiental, previamente elaborado por la entidad pública.



¿Sabías que Tenerife cuenta con un proyecto participativo con empresas de turismo activo que fomenta la sostenibilidad?

El Cabildo Insular de Tenerife, a través de Turismo de Tenerife, ha creado la Carta por la Sostenibilidad de las Actividades en la Naturaleza. Esta carta tiene como objetivo principal fomentar una oferta diferencial con valores generados a partir de la búsqueda de la excelencia en la prestación de servicios y un enfoque de sostenibilidad amplio y transversal. Todo ello a partir de un marco estable de trabajo colaborativo a nivel público-privado. Para ello, cada empresa debe comprometerse a:

- Trabajar desde una perspectiva de la sostenibilidad amplia, que introduzca indicadores ambientales, socioeconómicos y culturales en la oferta de turismo de naturaleza.
- Diferenciar y segmentar una oferta de actividades en la naturaleza a través de la excelencia y la responsabilidad ambiental.
- Hacer valer el cumplimiento de la normativa exigible, especialmente en lo referido al uso y gestión de Espacios Naturales Protegidos.

- Fortalecer el trabajo en red y de colaboración público-privada y privada-privada entre empresas con valores y filosofía común.
- Contribuir desde una dimensión práctica al fortalecimiento de una imagen de destino responsable y competitivo.

Consultar en: <https://www.webtenerife.com/que-hacer/naturaleza/carta-sostenibilidad>

5. PROPUESTA DE BUENAS PRÁCTICAS A DESARROLLAR POR PARTE DE CLUBES, FEDERACIONES Y EMPRESAS ORGANIZADORAS DE PRUEBAS CICLISTAS

Los clubes y federaciones ciclistas, así como las empresas organizadoras de pruebas de este deporte, son entidades que cuentan con un amplio conocimiento acerca de las características de esta actividad, sus [modalidades](#), la [tipología de bicicletas](#), el perfil de las personas que la practican y la normativa relacionada con el ciclismo en la naturaleza.

A continuación, se plantean prácticas de carácter general en el ámbito de estas entidades, con el objetivo de prevenir afecciones sobre el medio natural canario y su biodiversidad. Principalmente, se busca difundir información relativa a los valores de este patrimonio natural y su conservación, entre las personas que forman parte de estos colectivos o participan en las pruebas:

- Conocer las afecciones que puede producir la práctica del ciclismo en la naturaleza.
- Elaborar códigos de conducta y buenas prácticas, así como difundirlas entre las personas federadas o las que participan en las pruebas.
- No difundir imágenes de conductas incívicas o actividades realizadas en lugares prohibidos.
- Diseñar o colaborar con campañas de concienciación que favorezcan la protección y conservación del patrimonio natural y cultural.
- Participar en foros, talleres y formaciones sobre biodiversidad canaria.

5.1. EN LA ORGANIZACIÓN, COLABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE PRUEBAS DEPORTIVAS CICLISTAS

- Solicitar autorización, con antelación a la promoción y el periodo de inscripción de la prueba, para permitir que el órgano de gestión o administración competente pueda analizar la propuesta.
- Elaborar una memoria de la prueba, contemplando todos los aspectos necesarios: el número de inscripciones, la cantidad estimada de público, los vehículos de seguimiento y soporte (motos, bicicletas eléctricas), el recorrido a realizar, la instalación de puestos de avituallamientos, posibles impactos ambientales y medidas preventivas.
- Cumplir con la normativa vigente.
- Evitar realizar señales y marcas en rocas, suelo y vegetación. En caso de ser inevitables, asegurarse de que éstas causen el menor daño posible y retirarlas, inmediatamente, tras la celebración de la prueba.
- Asegurarse de que la salida y la llegada de las pruebas se encuentren fuera de las áreas protegidas, para evitar posibles afecciones causadas por la aglomeración de personas participantes, espectadoras y las vinculadas a la logística y organización de la competición.
- Mantener comunicación fluida con el órgano de gestión competente y las entidades involucradas.
- Publicar el código de conducta en redes sociales y compartirlo a través de las personas inscritas en la prueba, donde se detallen las acciones, zonas prohibidas y recomendaciones.
- Realizar una charla con las personas participantes antes de la prueba, en la que se facilite información relevante sobre medio ambiente, las especies silvestres y los espacios naturales protegidos próximos.

- Tener presente la estacionalidad de las épocas de floración o reproducción, nidificación y crecimiento de ciertas especies de aves y fauna silvestre canaria, a la hora de programar este tipo de pruebas.
- Promover el uso del transporte público y colectivo tanto para participantes como espectadores/as.
- Acotar el número de deportistas que puedan inscribirse en cada prueba deportiva para no superar la capacidad de carga del espacio.

6. PROPUESTA DE ACCIONES GENERALES A DESARROLLAR POR PARTE DE LAS EMPRESAS DE TURISMO ACTIVO

En la actualidad, las empresas de turismo activo son agentes clave para dar respuesta a las necesidades de protección y conservación de los espacios naturales y paisajes de las Islas. Esto ocurre en un contexto de continuo crecimiento en el número de actividades y personas usuarias del medio natural, especialmente en actividades tan populares como el ciclismo en la naturaleza. Esta situación supone una amenaza, por lo que realizar la actividad a través de empresas de turismo activo proporciona una garantía.

A continuación, se plantean prácticas de carácter general en el ámbito de este tipo de empresas, que pueden aplicarse no solo a aquellas que desarrollan actividades de ciclismo en la naturaleza. Hay que tener en cuenta que cada empresa, dependiendo de sus posibilidades, podrá participar en menor o mayor medida en las acciones propuestas. Se trata de un proceso en el que cada esfuerzo suma:

- Conocer el territorio en que desarrollan las rutas en bicicleta y resto de actividades relacionadas. Si estas se realizan en espacios naturales protegidos consultar los instrumentos de ordenación y gestión de los mismos.
- Formarse o ampliar conocimientos relativos a la biodiversidad canaria y su conservación. Familiarizarse con los catálogos de especies protegidas y amenazadas de las Islas.
- Garantizar que se cumpla la legislación vigente y, en particular, con la del espacio donde se desarrolle.
- Que las actividades se realicen de acuerdo a la estacionalidad de las especies, teniendo en cuenta las épocas de floración, reproducción, nidificación y crecimiento de las especies más sensibles.
- Hacer promoción de las actividades sin imágenes de conductas incívicas, de especies amenazadas protegidas o en espacios en que el uso de las bicicletas esté prohibido.
- Promover el transporte colectivo, evitando las aglomeraciones de vehículos y adaptando los horarios de las actividades al del transporte público de la zona.
- Difundir entre las personas usuarias de la actividad ciclista buenas prácticas relativas a la actividad, así como poner en valor los espacios donde se realiza y las especies que habitan en él.
- Elaborar códigos de gestión sostenible dentro de las empresas.
- Adaptar la oferta de rutas a las características del entorno donde se desarrollan, evitando el acceso a áreas más frágiles y donde puedan causarse mayores afecciones.
- Informar a los órganos de gestión competentes sobre cualquier daño que pueda estar ocurriendo como resultado de la actividad.
- Participar activamente en los foros u órganos de gestión de los espacios naturales protegidos o estar representados a través de asociaciones y federaciones u otro tipo de figuras de participación.
- Mantener una comunicación fluida con los foros, órganos de gestión de los ENP o la administración correspondiente para comunicar posibles incidencias en el medio natural, en sus equipamientos o el avistamiento de especies de flora y fauna emblemáticas, así como la presencia de especies exóticas.

¿Sabías que empresas de actividades en la naturaleza del Espacio Natural de Doñana incorporaron en su programa de actuaciones la detección y comunicación de incidencias en equipamientos de uso público y el avistamiento de especies de flora y fauna de interés al órgano de gestión del espacio?

A estas empresas, adheridas a la Carta Europea de Turismo Sostenible, se les hace entrega de unas fichas diseñadas previamente, que devuelven cumplimentadas al equipo técnico del espacio protegido de manera periódica. Esta acción se trata de un compromiso relevante para la conservación del territorio, ya que la información aportada es de sumo interés para la gestión del Espacio Natural de Doñana.

- Colaborar con el seguimiento del sector turístico, aportando información a los órganos de gestión de los ENP sobre el número de visitantes, las actividades realizadas, el número de los grupos, etc.
- Formar parte de las asociaciones de empresas del sector y las vinculadas a espacios naturales protegidos o territorios concretos, trabajando de manera colaborativa y pudiendo comercializar paquetes de ecoturismo, contribuyendo positivamente al desarrollo sostenible del territorio y la población local.

¿Sabías que en el Parque Natural Regional de Luberon (Francia) se creó un producto de cicloturismo con la colaboración de las empresas locales?

Se crearon y acondicionaron rutas cicloturistas que estimularon la actividad de empresas de alquiler y talleres de bicicletas, establecimientos turísticos con infraestructuras para poder dejar estacionarlas y restaurantes con servicios específicos para cicloturistas, entre otros.

Del trabajo colaborativo realizado entre el parque natural y las empresas locales para desarrollar la iniciativa, también se creó la Asociación Vélo Loisir, en la que, gracias a la organización de empresas de alojamiento, alquiler y reparación de bicicletas, guías oficiales de cicloturismo, taxis y una agencia de viajes, promocionaron sus servicios y toda la información necesaria a través de una misma página web.

- Realizar acciones de voluntariado corporativo, colaborando en la conservación de la biodiversidad.
- Hacerse entidad de custodia del territorio o colaborar con alguna de ellas.
- Adherirse a sistemas de reconocimiento y sellos de calidad vinculados al medio ambiente y la conservación de los espacios naturales protegidos, permitiéndoles ser más competitivas y diferenciarse del resto. Ello contribuye a aumentar los beneficios de la actividad turística en el entorno de los espacios naturales protegidos al tiempo que minimiza las posibles afecciones que podría producir en caso de desarrollarse sin contar con los conocimientos necesarios, de forma poco respetuosa con el medio ambiente o sin planificar, evitando poner en peligro al patrimonio natural, principal reclamo en el desarrollo del ciclismo en la naturaleza.

¿Sabías que existe un sistema de reconocimiento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en la Red Natura 2000?

Se trata de una herramienta para poner en valor los espacios de la Red Natura 2000 y las empresas que desarrollan turismo en la naturaleza en los mismos, garantizando la conservación de la biodiversidad.

Sus principales objetivos son:

- Mejorar la gestión y ordenación del uso público y el turismo de naturaleza, contribuyendo a la conservación y la puesta en valor de los espacios de la Red.
- Implicar a las empresas de turismo en la naturaleza en la gestión y conservación de los espacios de la Red.
- Facilitar una garantía de compromiso con la sostenibilidad por parte de los espacios y las empresas frente a las administraciones y personas usuarias.
- Aportar una ventaja competitiva a las empresas.

Actualmente Canarias no cuenta con espacios ni empresas adheridas a este sistema de reconocimiento de la sostenibilidad.

Consultar en: https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/conservacion-de-la-biodiversidad-en-espana/cb_esp_plan_sect_turismo_N2K.aspx

No hay empresas de turismo activo que oferten actividades de ciclismo en la naturaleza adheridas a la CETS, ni a al Sistema de reconocimiento de la sostenibilidad del turismo de naturaleza en la Red Natura 2000.

7. NORMATIVA

La actividad ciclista en el medio natural puede estar condicionada por el ámbito territorial donde se pretenda desarrollar.

Por lo que respecta a las áreas naturales protegidas, serán los instrumentos de ordenación y gestión de cada una de ellas los que determinen su régimen de uso, dependiendo de la figura de protección de que se trate y el nivel de fragilidad o importancia que tenga cada zona dentro de estos espacios.

¿Sabías que está prohibido circular con bicicleta por los senderos y campo a través?

Con carácter general, el uso de la actividad ciclista está prohibido en los senderos y en ningún caso está permitido campo a través. En el primero de los casos, la norma está dirigida a evitar conflictos con las personas usuarias que transitan por ellas, mientras que, en el campo a través, la prohibición pretende evitar daños directos al medio ambiente.

Por otra parte, fuera de estos espacios protegidos, la normativa general que regula los usos en el medio natural con respecto a las pruebas deportivas, incluyendo las de ciclismo, en sus distintas modalidades, vendría regulada en desarrollo de lo establecido en distintos preceptos de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, como es el caso de lo previsto en los artículos 80 y el 64.

El artículo 80 de la Ley 4/2017, de 13 de julio, del Suelo y de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias, faculta a los cabildos insulares para ordenar las actividades deportivas en el medio natural:

Artículo 80. Autorización insular de eventos deportivos y red oficial de rutas en el medio natural.

1. La celebración de eventos deportivos que discurran campo a través, por pistas o caminos forestales, cortafuegos, vías forestales de extracción de madera, senderos, caminos de cabaña o por el cauce de barrancos podrá realizarse en todas las categorías de suelo rústico. Cuando se desarrollen en más de un municipio o afecten a un espacio natural protegido, podrán realizarse, aunque no estuvieran expresamente previstos y siempre que no estén expresamente prohibidos, y requerirán previa autorización del cabildo insular. La autorización deberá imponer las medidas de protección y correctoras, previas y posteriores, que se estimen necesarias para minimizar el impacto sobre el medio natural.

2. Cuando los anteriores eventos deportivos sean con vehículos a motor, aunque discurran por un único municipio, solo podrán desarrollarse en pistas forestales, fuera de los espacios naturales protegidos y siempre que no exista prohibición expresa en el planeamiento y se obtenga la preceptiva autorización administrativa. La competencia para otorgar dicha autorización corresponde al cabildo insular.

3. Corresponde a los cabildos insulares la elaboración, aprobación y publicación de la red para vehículos a motor en el medio natural, definiendo su capacidad y régimen de uso. Fuera de la red oficial queda prohibida la circulación de más de tres vehículos formando caravana.

La aplicación de este precepto tan genérico y abierto al desarrollo de todo tipo de actividades en el medio rural hay que ponerla en relación con los principios que rigen la actuación de la Administración Pública en su relación con el medio natural, así como con el tipo de suelo rústico afectado; en el caso del suelo rústico



categorizado como “de protección ambiental”, habrá que atender a lo previsto en su regulación específica contemplada en el artículo 64 de la Ley 4/2017.

Artículo 64. Suelo rústico de protección ambiental.

1. En el suelo rústico de protección ambiental serán posibles los usos, actividades, construcciones e instalaciones que no estuvieran expresamente prohibidos por el plan insular, los planes y normas de espacios naturales protegidos o el plan general municipal y sean compatibles con el régimen de protección al que dicho suelo está sometido, siendo preceptivo, cuando se trate de espacio natural protegido, informe previo del órgano al que corresponda la gestión.

2. En particular, en el suelo rústico de protección natural, paisajística y cultural incluido en espacios naturales protegidos, solo serán posibles los usos y las actividades que estén expresamente previstos en los correspondientes planes y normas de dichos espacios o, en su defecto, en el respectivo plan insular de ordenación, salvo los usos provisionales que podrán autorizarse, aunque no estuvieran expresamente previstos y siempre que no estén expresamente prohibidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 (usos y obras provisionales) de la presente ley.

En el suelo rústico de protección natural, paisajística y cultural no incluido en espacios naturales protegidos, solo serán posibles los usos y las actividades que estén expresamente previstos en los planes de protección y gestión de lugares de la Red Natura 2000, en su defecto el correspondiente plan insular de ordenación y, en defecto de este último, el respectivo plan general municipal, o, en ausencia de ordenación, los que sean compatibles con la finalidad de protección o necesarios para la conservación y, en su caso, el disfrute público de sus valores, salvo los usos provisionales que podrán autorizarse, aunque no estuviesen previstos y siempre que no estén expresamente prohibidos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 32 de la presente ley.

(...)

3. En el suelo rústico de protección del entorno de espacios naturales protegidos, de itinerarios o de núcleos de población, solo serán posibles los usos, las construcciones y las actividades, de carácter provisional, de acuerdo con lo establecido por el artículo 32 de la presente ley, sin perjuicio de su compatibilidad con cualquier otra categoría.

La práctica del ciclismo en la red de senderos se regula en el marco del Decreto 11/2005, de 15 de febrero, por el que se crea la Red Canaria de Senderos, sin perjuicio de las competencias de los ayuntamientos sobre los senderos o caminos incluidos en su ámbito territorial y en su registro de bienes para establecer condiciones de uso. El Decreto 11/2015 de 15 de febrero establece que la práctica de dichas disciplinas en senderos localizados dentro de áreas protegidas estará regulada por el régimen de usos de cada instrumento de ordenación y gestión.

Esta norma dentro del régimen de usos de los senderos establece en su artículo 13, como usos compatibles, los siguientes:

Artículo 13.- Usos compatibles.

1. Además de los usos de vehículos de motor para fines agropecuarios y forestales, y sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, se consideran compatibles con el uso público de los senderos, con carácter general, el turismo en la naturaleza, el montañismo en sus diversas modalidades o especialidades reconocidas por la Administración deportiva y las entidades federativas, la educación ambiental y el excursionismo, y en ciertos casos, la actividad ecuestre y otras formas de desplazamiento sobre vehículo no motorizado, siempre que se respete la prioridad de tránsito de los que van andando.

2. Los Cabildos Insulares podrán establecer restricciones temporales o definitivas a los usos compatibles y a los propios del senderismo, cuando fueren necesarias para la protección de masas forestales con alto riesgo de incendio y los hábitats o especies protegidas o catalogadas como amenazadas.

Como ocurre con todas las actividades, se pueden producir actuaciones contrarias a las normas en el desarrollo del ciclismo en el medio natural; las consecuencias de un uso inadecuado de la actividad ciclista, derivan en la aplicación del régimen sancionador previsto en la normativa ambiental, especialmente en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y, en su caso, en el régimen sancionador de la normativa autonómica sobre suelos y espacios naturales protegidos, la Ley 4/2017.

Por lo que respecta a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, en su apartado de infracciones, artículo 80.1, letra s) incluye la siguiente conducta:

El incumplimiento de las obligaciones y prohibiciones establecidas en las normas reguladoras y en los instrumentos de gestión, incluidos los planes, de los espacios naturales protegidos y espacios protegidos Red Natura 2000.

En cuanto a la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en su apartado de infracciones, artículo 67, letra k, incluye los siguientes comportamientos:

El tránsito o la permanencia en caminos o zonas forestales donde exista prohibición expresa en tal sentido, o incumpliendo las condiciones que al respecto se establezcan, así como la circulación con vehículos a motor atravesando terrenos fuera de carreteras, caminos, pistas o cualquier infraestructura utilizable a tal fin, excepto cuando haya sido expresamente autorizada.

Por otra parte, con respecto a las distintas [modalidades](#) existentes para la práctica del ciclismo en la naturaleza, en los últimos años ha irrumpido con fuerza la introducción en el medio natural de las “bicicletas eléctricas”, que presentan unas características especiales diferenciadoras con respecto a las otras bicicletas utilizadas en el medio natural. El uso de estos nuevos modelos en el medio natural tanto el protegido como fuera de esos espacios, estaría sometido al mismo régimen jurídico que para el resto, pero también se rigen por su propia normativa específica.

La normativa europea relativa a las bicicletas eléctricas es bastante clara, estando regida por el Reglamento UE 168/2013 y las Normas Armonizadas EN 15194:2017, junto al Real Decreto 339/2014. Cualquier bicicleta eléctrica debe contar con un motor cuya potencia sea inferior a 250W y una velocidad máxima de asistencia de 25 km/h. Cualquier bicicleta que no supere estos requisitos pasa a ser regulada como una motocicleta, con lo que ello conlleva. Estas limitaciones son importantes porque son relevantes a efectos de considerar el impacto que pueden generar sobre el medio.

8. PARTICIPACIÓN ACTIVA EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Tener conocimiento de las implicaciones medioambientales que conlleva la práctica del ciclismo en la naturaleza es el primer paso para contribuir a la conservación de la biodiversidad y los hábitats de Canarias.

Como practicante de la actividad, o siendo parte de alguna de las entidades relacionadas con el ciclismo en la naturaleza, se puede tener un papel activo en la conservación de la biodiversidad siguiendo los consejos y buenas prácticas descritas en este manual, así como facilitando la difusión y la divulgación de dicha información a través de diversos medios.

Por otra parte, estar en contacto directo con el medio natural ofrece la oportunidad de conocer el estado de los hábitats y facilitar información a las administraciones para contribuir a su gestión y a la toma de decisiones. Estos datos se pueden recopilar a través de iniciativas de ciencia ciudadana. Además, el ordenamiento jurídico ha creado algunas figuras apropiadas para la participación activa de entidades públicas o privadas en la conservación del patrimonio natural.

8.1. CICLISMO EN LA NATURALEZA Y LA FIGURA DE CUSTODIA DEL TERRITORIO

Como entidad (en aquellas relacionadas con el ciclismo en la naturaleza, como los clubes, las federaciones, las empresas o las asociaciones), la normativa autonómica vigente ofrece la posibilidad de establecer acuerdos de custodia del territorio. El marco normativo de esta figura viene determinado por la normativa autonómica en materia de suelo y de espacios naturales protegidos, así como por la legislación básica del estado en materia de medio ambiente.

La custodia del territorio se define como el conjunto de estrategias o técnicas jurídicas a través de las cuales se implica a las personas propietarias y usuarias del territorio en la conservación y uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Mientras que la entidad de custodia se define como la organización pública o privada, sin ánimo de lucro, que lleva a cabo iniciativas que incluyan la realización de acuerdos de custodia del territorio para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad.

¿Sabías que hay acciones de voluntariado y de custodia del territorio relacionadas con la actividad ciclista en la naturaleza?

En el marco del proyecto de custodia del territorio puesto en marcha por la mancomunidad de montes de Pontevedra y en coordinación con del programa de voluntariado de la Fundación Biodiversidad, dependiente del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en colaboración con una conocida empresa de venta y distribución de material deportivo, se realizó una jornada para difundir los valores de los montes vecinales para las prácticas deportivas. Esta actividad tenía como objetivo implicar a la ciudadanía en la conservación del patrimonio natural difundiendo la importancia de su preservación, sus valores sociales y los de los montes vecinales. Además, se conocieron especies autóctonas y se identificaron y retiraron exóticas del camino.

8.2. COLABORACIÓN CON INICIATIVAS DE CIENCIA CIUDADANA

La ciencia ciudadana contribuye a la generación de nuevo conocimiento para comprender la realidad, los fenómenos de la naturaleza y cómo se relacionan con el ser humano. Esta iniciativa se basa en la recopilación y el análisis de información, fomentando un aprendizaje participativo en el que interviene la ciudadanía no especializada junto a los ámbitos científico y profesional. Cabe destacar que dicho conocimiento es de sumo interés para la toma de decisiones y la gestión del patrimonio natural.

Como persona usuaria del medio natural de Canarias, hay varias iniciativas de ciencia ciudadana en las que se puede colaborar. A continuación se describen varias de ellas:

La **Red de Observadores del Medio Marino en Canarias (Red PROMAR)** es una iniciativa del Gobierno de Canarias para el seguimiento y la vigilancia de la vida marina. La red está formada por personas y entidades comprometidas con el medio marino de la región macaronésica y su divulgación científica. También funciona como una red de alerta temprana, ya que dispone, en tiempo real, de información sobre la salud del mar y los cambios ecosistémicos que se producen.

Consultar en: <https://redpromar.org/>

RedEXOS es la Red de Alerta Temprana de Canarias para la detección e intervención de especies exóticas invasoras. Su objetivo es localizar, identificar, controlar y erradicar los nuevos focos para evitar que se establezcan y dispersen. A través de su *app* móvil se pueden geolocalizar las especies y aportar fotografías para su validación. Además, se puede consultar la guía de especies catalogadas como exóticas para identificarlas y conocerlas, así como visualizar en un mapa los registros que se han realizado.

Consultar en: <https://www3.gobiernodecanarias.org/cptss/sostenibilidad/biodiversidad/redexos/>

Los Ojos del Guirre es una iniciativa de WWF para la mejora de la información y el conocimiento de la fauna y la flora canaria, aportando datos sobre el estado de conservación y las amenazas a la biodiversidad. A través de su *app* gratuita se puede recabar información geolocalizada sobre 20 problemas que sufren las especies canarias marinas y terrestres, organizados en los siguientes temas: especies amenazadas, especies exóticas invasoras, vertidos ilegales, fauna accidentada y plásticos y residuos pesqueros.

Consultar en:

https://www.wwf.es/participa/ciencia_ciudadana_en_canarias/?utm_source=webcorporativa&utm_medium=boton&utm_campaign=vison&utm_content=noticia&58101/Lanzamos-nuevo-proyecto-de-ciencia-ciudadana-para-conocer-mejor-las-amenazas-ambientales-de-Canarias

Proyecto Libera, impulsado por SEO BirdLife y Ecoembes, contribuye al conocimiento y la caracterización de la basuralidad, según su tipología y origen, para conocer las causas y consecuencias que tiene en los entornos naturales, así como para poder diseñar soluciones que contribuyan a su prevención. Su objetivo es concienciar y movilizar a la ciudadanía para mantener los espacios naturales libres de residuos. Cuenta con *apps* para recoger información en playas y mares, entornos terrestres y fluviales, así como para colaborar con recogidas de basuralidad.

Enlace: <https://proyectolibera.org/>

Náufragos, iniciativa de la delegación canaria de SEO BirdLife, tiene como objetivo la creación de un Grupo de Inspección Costera, integrado por personas voluntarias, previamente formadas, cuya finalidad es la detección de aves orilladas, el estudio de residuos plásticos en aves y el censo del zarapito trinador.

Consultar en: <https://seo.org/naufragos/>

8.3. COMUNICACIÓN DE INCIDENCIAS EN EL MEDIO NATURAL

Además de información de interés para las iniciativas de ciencia ciudadana, cuando se pasa tiempo en el medio natural se tiene la posibilidad de presenciar o tener constancia de conductas incívicas. En este sentido, es importante recordar que ante las incidencias o situaciones adversas que se pueden encontrar, se debe dar aviso a las entidades competentes.

Comunicación de incidencias en el medio natural

Incidencia	Órgano de Gestión
Animales domésticos, heridos o abandonados.	Ayuntamiento o cabildo insular
Ejemplares de fauna silvestre herida o muerta.	Cabildo insular o centro de recuperación de fauna silvestre (en el caso de las islas de La Palma, Tenerife y Gran Canaria).
Infraestructuras deterioradas o intransitables por derrumbes, caída de árboles e impactos similares.	Cabildo insular
Conatos de incendio.	Cabildo insular CECOPIN
Actos vandálicos en los espacios naturales protegidos.	Cabildo insular o SEPRONA (062)
Actividades ilegales en los espacios naturales protegidos.	Cabildo insular o SEPRONA (062)
Persona accidentada.	112
Con carácter general, el 112 dispone de los protocolos necesarios para cada una de las incidencias.	

Tabla 5. Organismos competentes en la gestión de incidencias en el medio natural.

9. CONTACTOS DE INTERÉS

CANARIAS

- **Dirección General de Transición Ecológica y Lucha contra el Cambio Climático**
922 922 333
Vclccc.telccpt@gobiernodecanarias.org
- **Dirección General de Espacios Naturales y Biodiversidad**
dglccm.medioambiente@gobiernodecanarias.org
- **Dirección General de Ordenación, Formación y Promoción Turística**
Sede Gran Canaria: 928 79 61 00/01
Sede Tenerife: 922 47 54 00
dgoypt.turismo@gobiernodecanarias.org
- **Dirección General de la Actividad Física y el Deporte**
Sede Gran Canaria: 928 117 416 – 928 117 859
Sede Tenerife: 922 922 829
dgdepor.ccdpsv@gobiernodecanarias.org
- **Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA)**
062
- **Centro Coordinador de Emergencias y Seguridad (CECOES)**
112
- **Redexos**
646 601 457 - 928 455 589

EL HIERRO

- **Cabildo de El Hierro**
922 550 078
informacion@elhierro.es
- **Oficina de Medio Ambiente**

922 553 400 - 922 550 078
- **Reserva de la Biosfera El Hierro**
922 550 078
info@observatorioelhierro.es
- **Geoparque El Hierro**
922 550 326

FUERTEVENTURA

- **Cabildo de Fuerteventura**
928 862 300
- **Servicio de Medio Ambiente**
928 861 115 – 928 533 427 – 928 533 602

medioambiente@cabildofuer.es
Agentes Medio Ambiente: 626 982 371

GRAN CANARIA

- **Cabildo de Gran Canaria**
928219421 – 928 219 494
oiac@grancanaria.com
- **Servicio de Medio Ambiente**
928219470 – 928219470
- **Oficina Medio Ambiente**
928 219 421 - 928 219 494
- **Centro de Recuperación de la fauna de Tafira**
928 351 970

LA GOMERA

- **Cabildo de La Gomera**
922 14 01 00
- **Oficina de Medio Ambiente**
922 870 552 - 922 141 235
mambiente@lagomera.es
- **Reserva de la Biosfera de La Gomera**
922 140 100
reservabiosfera@lagomera.es
- **Parque Nacional de Garajonay**
922 922 600
Informacion.garajonay@gobiernodecanarias.org
- **Carta Europea de Turismo Sostenible de La Gomera**
922 477 226
cfaggar@gobiernodecanarias.org

LA PALMA

- **Cabildo de La Palma**
922 423 100
atencion.ciudadana@cablapalma.es
- **Oficina Central Medio Ambiente**
922 42 31 00 Ext. 6820
922 42 00 30
- **Centro de rehabilitación de fauna silvestre y vivero insular de flora autóctona**
647 421 317
- **Reserva de la Biosfera de La Palma**
922 41 54 17

info@lapalmabiosfera.es

- **Parque Nacional de la Caldera de Taburiente**
922 922 280
infcalde.cmayot@gobiernodecanarias.org

LANZAROTE

- **Cabildo de Lanzarote**
928810100 - 928810100
atencioninformacionciudadana@cabildodelanzarote.com
- **Servicio de Medioambiente**
928 810 100 (Administración Ext. 2280)
Agentes de Medio Ambiente Ext. 2243 y Ext. 2354
- **Reserva de la Biosfera de Lanzarote**
928 59 85 00 Ext. 3804 / 05 / 06 / 07 / 08
biosfera@cabildodelanzarote.com
- **Geoparque Lanzarote**
928 810 100
geoparque@cabildodelanzarote.com
- **Parque Nacional de Timanfaya**
928 118 049 - 928 211 771
administracion.timanfaya@gobiernodecanarias.org

TENERIFE

- **Cabildo de Tenerife**
922 239 500
901501901@tenerife.es
- **Centro de recuperación de fauna silvestre “La Tahonilla”**
Información general: 922 445 780
Información sobre fauna: 900 282 228
- **Reserva de la Biosfera Macizo de Anaga**
922 239 500 – 901 501 901
rbmacizodeanaga@tenerife.es
- **Parque Nacional del Teide**
922 922 371
pnteide@tenerife.es

10. RECURSOS Y ENLACES DE INTERÉS

CICLISMO Y MONTAÑA

Real Federación Española de Ciclismo

<https://rfec.com/index.php/es/smartweb/seccion/seccion/rfec/home>

Federación Canaria de Ciclismo

<https://ciclismocanario.es/index.php/es/smartweb/seccion/seccion/canarias/Inicio>

Federación Insular de Ciclismo de Gran Canaria

<http://www.ficgc.es/>

Federación Insular de Ciclismo de Tenerife

<https://www.fictenerife.com/>

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME)

<http://www.fedme.es/>

Federación Canaria de Montañismo (FECAMON)

<https://fecamon.es/>

Códigos de buenas prácticas para la buena convivencia en el medio natural y rural de la Real Federación Española de Ciclismo y la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada

https://yosoyciclista.s3.amazonaws.com/documentos/smartweb/noticia/45044/documentos/doc_60c745d8208e12_78015313_imagen_Documentos-Acceso-al-Medio-natural-Convivencia-de-usos-y-Senaletica-RFEC-y-FEDME.pdf

Tenerife On

<https://www.tenerifeon.es/>

APP Tenerife On

<https://www.tenerifeon.es/descarga-la-app>

TURISMO

Carta Europea Turismo Sostenible

<http://www.redeuroparc.org/actividades/carta-europea-turismo-sostenible>

Turismo del Gobierno de Canarias

<https://www.gobiernodecanarias.org/turismo/>

Asociación Nacional de Empresas de Turismo Activo (ANETA)

<https://www.aneta.es/>

Asociación de Ecoturismo en España

<https://soyecoturista.com/>

Asociación Canaria de Turismo Activo

<https://www.turismoactivocanarias.com/>

Carta para la sostenibilidad de Turismo de Tenerife

<https://www.webtenerife.com/que-hacer/naturaleza/carta-sostenibilidad/>

Carta Europea de Turismo Sostenible en La Gomera

<http://www.turismososteniblelagomera.com/>

Guía de ecoturismo de la Reserva de la Biosfera y Geoparque de la isla de El Hierro

<http://www.observatorioelhierro.es/wp-content/uploads/2019/06/GUIA-ECOTURISMO-EL-HIERRO.21x21guiaecoturismoES.pdf>

MEDIO AMBIENTE

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Comité Español

<https://www.uicn.es/>

Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030

https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_es

Agenda Canaria 2030

<https://www.gobiernodecanarias.org/agendacanaria2030/>

Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos

<https://www.gobiernodecanarias.org/planificacionterritorial/temas/informacion-territorial/enp/>

Planes y normas de los Espacios Naturales Protegidos de Canarias

<https://www.gobiernodecanarias.org/planificacionterritorial/temas/informacion-territorial/enp/>

Espacios Protegidos de la Red Natura 2000

https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/biodiversidad/espacios_protegidos/rednatura-2000/

Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en Canarias

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/zepa_canarias.aspx

Parques nacionales canarios

https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/temas/parques_nacionales_canarios/

Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-proteccion-especial/ce-proteccion-listado-situacion.aspx>

Catálogo Canario de Especies Protegidas

<https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/materias/biodiversidad/conservacion-de-especies/catalogo-y-seguimiento-de-especies-amenazadas/catalogo-de-especies-amenazadas-de-canarias/>

Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticasinvasoras/ce-eei-catalogo.aspx>

Lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultraperiférica para la región de las islas Canarias

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticasinvasoras/ce-eei-lista-canarias.aspx>

REDEXOS. Base de Datos de especies Introducidas de Canarias

<https://www.biodiversidadcanarias.es/exos/>

CENTINELA. Base de datos de Especies Protegidas

<https://www.biodiversidadcanarias.es/centinela/>

BIOTA. Banco de Datos de Biodiversidad de Canarias

<https://www.biodiversidadcanarias.es/biota/>

11. BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Marcas y Bicicletas de España (AMBE), 2013-2022. *El sector de la bicicleta en cifras*. Disponibles en: <https://asociacionambe.com/informes-ambe/>
- Asociación de marcas y bicicletas de España (AMBE), 2020. Manipulación de bicicletas de pedaleo asistido. Disponible en: <http://asociacionambe.es/wp-content/uploads/2020/02/CONEBI-Position-Paper-Tampering-of-E-Bikes.pdf>
- Banayas, J., Faucha, M. y Oñorbe, M., 2017. El reto de compatibilizar deportes de montaña y conservación: criterios y experiencias en la Sierra de Guadarrama. *Ambienta*, 118: pp. 66-79. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/324605173_El_reto_de_compatibilizar_deportes_de_montana_y_conservacion_criterios_y_experiencias_en_la_Sierra_de_Guadarrama
- Blog de Viladomat, 2023. ¿Conoces todas las modalidades de ciclismo?, *Blog de Viladoma*, 21 de marzo de 2023. Disponible en: <https://blog.viladomat.com/todas-las-modalidades-de-ciclismo/>
- Campbell, T., Kirkwood, L., McLean, G., Torsius, M. & Florida-James, G., 2021. Trail Use, Motivations, and Environmental Attitudes of 3780 European Mountain Bikers: What Is Sustainable? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/24/12971>
- Cano, J. J., 2018. *La Red Caminera de Tenerife. Revalorización, conservación y articulación territorial*. Disponible en: <https://www.tenerife.es/documentos/PatrimonioTenerife/LibroRedCamineraTfe.pdf>
- Carrasco Gracia-Caro, M. J. y Enriquez de Salamanca, A., 2016. Impacto ambiental de las actividades recreativas en los montes de la Comunidad de Madrid. *Foresta*, 66: pp. 40-43. Disponible en: <https://www.forestales.net/Canales/Ficha.aspx?IdMenu=b6947309-987f-4bff-808d-4e7e974ccaf8&Cod=a07b229c-6308-4568-9b68-af1b6011c0c3&Idioma=es-ES>
- Cessford, G. M., 1995. Off-road impacts of mountain bikes: a review and discussion. *Science & Research Series*, 92. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?rep=rep1&type=pdf&doi=10.1.1.226.6372>
- Cessford, G. R., 1995. Los impactos del ciclismo de montaña fuera de carretera. Disponible en: file:///C:/Users/lovador/Downloads/cessford_es.pdf
- Chang, H., & McCreesh, M., 2022. The Case for Mountain Biking in Responsible Tourism Narratives. *Journal of responsible tourism management*, 2: pp. 37-57. Disponible en: <https://jrtm.org/doi/10.47263/JRTM.02-01-05.pdf>
- Chela Clo, 2021. Ciclistas vs senderistas. Disponible en: <https://chelacllo.com/ciclistas-vs-senderistas/>
- Consejería de Agricultura y Agua de la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Región de Murcia, 2010. *Acto de firma de compromiso. Carta sobre ciclismo responsable en Sierra Espuña*. Disponible en: <https://urbanismo.cartagena.es/medionatural/Areas/238/Carta%20sobre%20ciclismo%20responsable%20en%20Sierra%20Espu%C3%B1a.pdf>
- Consejería de Transición Ecológica, Lucha contra el Cambio Climático y Planificación Territorial, 2022. *Efectos de las actividades de turismo activo y de naturaleza sobre la biodiversidad canaria del medio*

terrestre. *Manual de buenas prácticas*. Disponible en:

https://www.gobiernodecanarias.org/medioambiente/descargas/Biodiversidad/documentos-interes/buenas-practicas/Manual-buenas-practicas-biodiversidad_25012022.pdf

Davies, C. & Newsome, D., 2009. *Mountain bike activity in natural areas: Impacts, assessment and implications for management. A case study from John Forrest National Park, Western Australia*.

Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/11233185.pdf>

Davis, C. A., Leslie, D. M., Walter, W. D. & Graber, A., 2010. Mountain biking trail use affects reproductive success of nesting golden-cheeked warblers. *The Wilson Journal of Ornithology*, 122(3): pp. 465-474.

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/232677820_Mountain_Biking_Trail_Use_Affects_Reproductive_Success_of_Nesting_Golden-Cheeked_Warblers

División de Estadística y Estudios de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Cultura y Deporte, 2023. *Encuesta de hábitos deportivos 2022*. Disponible en:

<https://www.culturaydeporte.gob.es/dam/jcr:23953a00-9cf8-487c-98c7-f2fbc43e4e6b/encuesta-de-habitos-deportivos-2022.pdf>

Europa Press Islas Canarias, 2010. Canarias cuenta con unos 2.000 yacimientos arqueológicos

inventariados, *europapress*, 1 de septiembre. Disponible en: <https://www.europapress.es/islas-canarias/noticia-canarias-cuenta-2000-yacimientos-arqueologicos-inventariados-20100901141731.html>

Farías Torbidoni, E. I., 2010. El impacto medioambiental de la práctica del mountain bike (MTB o bicicleta todoterreno (BTT)). *Implicaciones prácticas. 3r Congrés de la bicicleta*. Lleida, Cataluña. Disponible en:

https://www.congresbicicat.org/old/pdf/ponencies/Infraestructures%20Interurbanes/s.ImpactomountainBike_Ecogestio.pdf

Farías Torbidoni, E. I., 2015. Minimización de los impactos medioambientales en los eventos deportivos en el medio natural: las marchas de bicicleta todo terreno. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 122: pp. 68-80. Disponible en:

[https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2015/4\).122.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/4).122.08)

Farías-Torbidoni, E. I., Dorado Martínez, V. y Martínez, M. A., 2021. Medidas de minimización de impactos medioambientales en la organización y celebración de carreras de montaña ¿Qué opinan los participantes? *Pirineos. Revista de Ecología de Montaña*, 176. Disponible en:

<https://pirineos.revistas.csic.es/index.php/pirineos/article/view/330/502>

Federación Canaria de Ciclismo, 2023. Disponible en: <https://ciclismocanario.es/>

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada y Real Federación Española de Ciclismo, 2021. *Indicadores para el acceso responsable al medio rural y natural por parte de ciclistas y senderistas*.

Disponible: <https://fedme.es/wp-content/uploads/2021/06/Documentos-Acceso-al-Medio-natural-Convivencia-de-usos-y-Senaletica-RFEC-y-FEDME.pdf>

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada, Real Federación Española de Ciclismo. (2021). *Normas para la convivencia segura de usos deportivos en el medio rural y natural*. Disponible en:

<https://fedme.es/wp-content/uploads/2021/06/Documentos-Acceso-al-Medio-natural-Convivencia-de-usos-y-Senaletica-RFEC-y-FEDME.pdf>

Goeft, U. & Alder, J., 2001. Sustainable Mountain Biking: A Case Study from the Southwest of Western Australia. *Journal of sustainable tourism*, 9 (3): pp. 193-211. Disponible en:

<https://americantrails.s3.us-west-2.amazonaws.com/files/pdf/WA-mtn-biking-alder.pdf>

Gómez-Limón, J., Guzmán, A., y De Andrés, A., 2010. Guía para la adhesión de las empresas turísticas a la Carta Europea de Turismo Sostenible en Espacios Protegidos. Disponible en: <https://redeuroparc.org/wp-content/uploads/2022/03/guiacets.pdf>

Hernández, I. A., 2022. Patrimonio: la memoria borrada de Canarias, *canariasahora*, 25 de septiembre. Disponible en: https://www.eldiario.es/canariasahora/sociedad/patrimonio-memoria-borrada-canarias_1_9564046.html

ITER. Instituto Tecnológico y de Energías Renovables, S.A (Coord.), 2020. *Protocolo de buenas prácticas sostenibles en el uso de caminos y recursos asociados* (Proyecto SOSTURMAC). Disponible en: http://sosturmac.iter.es/sitecontent/uploads/2021/07/Protocolo_BBPP_Sost_Uso_Caminos_SOSTURMAC_ESP.pdf

Jiménez, J. J., 2022. Gran Canaria regula el uso de la bicicleta en los espacios naturales protegidos a través de una red de 300 kilómetros de pistas forestales, *canariasahora*, 2 de abril. Disponible en: https://www.eldiario.es/canariasahora/ciencia_y_medio_ambiente/pistas-forestales-gran-canaria-ciclismo-prohibicion-senderos-mapa-espacios-naturales_1_8878597.html

Kuwaczka, L. F., Mitterwallner, V., Audorff, V. & Steinbauer, M. J., 2023. Ecological impacts of (electrically assisted) mountain biking, *Global Ecology and Conservation*, 44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989423001105?via%3Dihub>

Laulhe, P., Caetano, D. y Ventura, M. A., 2012. *Good practices guide for recreational activities in protected areas. São Miguel Island; Terrestrial Part*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/259018443_Good_Practices_Guide_for_Recreational_Activities_in_Protected_Areas_Sao_Miguel_Island_Terrestrial_Part

Marion, J. & Wimpey, J., 2007. Environmental Impacts of Mountain Biking: Science Review and Best Practices. Disponible en: <https://www.anacorteswa.gov/DocumentCenter/View/16528/EIS-mountain-bikes-and-Best-Practices>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2023. Disponible en: <https://www.miteco.gob.es/>

Mountain Bikers of Santa Cruz, 2019. Mountain biking impact review. Frequently asked questions. Disponible en: <https://s23705.pcdn.co/wp-content/uploads/2019/07/mtb-impact-review-faq.pdf>

Novo, J., 2022. *Diferencias y parecidos entre bicicletas gravel y bicicletas híbridas*. Disponible en: <https://ciclosfera.com/a/diferencias-y-parecidos-entre-gravel-e-hibridas>

Oñorbe, M., 2014. Evaluación de impacto ambiental carreras por montaña. Carrera de montaña demandafolk (Sierra de la Demanda, Burgos). Estudio piloto. *Territorios vivos*. Recuperado de: https://www.senderismograncanaria.com/descargas/gestion-ambiental/07_impacto-ambiebtal.pdf

Ortega-Olivencia, A., Rodríguez-Riaño, T., Pérez-Bote, J. L., López, J., Mayo, C., Valtueña, F. J. y Navarro-Pérez, M. L., 2014. Aves y lagartos como polinizadores de las flores de *Scrophularia*. *Quercus. Revista Decana de Información Ambiental*. Disponible en: <https://www.revistaquercus.es/noticia/4856/articulos/aves-y-lagartos-como-polinizadores-de-las-flores-de-scrophularia-.html>

Outdoor Council of Australia, 2019. *Cycling and mountain bike biking. Australian adventure activity. Good practice guide. Guidance for learning to cycle, cycling cycle touring and mountain biking*. Disponible en: <https://australianaas.org.au/wp-content/uploads/Cycling-Mountain-Biking-GPG-v1.0.pdf>

Pedalia, 2023. Disponible en: <https://pedalia.cc/>

Pickering, C. M., Hill, W., Newsome, D., & Leung, Y., 2009. Comparing hiking, mountain biking and horse riding impacts on vegetation and soils in Australia and the United States of America. *Journal of environmental management*, 91: pp. 551-562. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301479709003296?via%3Dihub>

Piedrabuena, C., 2021. El peligro latente de incendio de las baterías de litio de las bicicletas eléctricas, *La Vanguardia*. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/motor/movilidad/20221107/8524692/multarme-llevo-auriculares-conduccion-osea-bici-patinete-pvlv.html>

Pontevedraviva.com, 2016. Vecinos, comuneros y ciclistas “custodian” el monte de Salcedo. Disponible en: <https://pontevedraviva.com/xeral/31785/xornada-voluntariado-monte-mancomunidad-montes-pontevedra-pedaladas-apdr/?lang=es>

Pricewaterhouse Coopers S.L., 2012. *¿En qué hay que transformar la Administración Pública española? Cómo afrontar el reto del cambio del sector público*. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/sector-publico/assets/transformar-administracion-publica-esp.pdf>

Quinn, M. & Chernoff, G., 2010. *Mountain Biking: A review of the ecological effects*: Miistakis Institute. University of Calgary. Disponible en: <https://www.lib.washington.edu/msd/norestriction/b67566091.pdf>

Real Federación Española de Ciclismo, 2023. Disponible en: <https://rfec.com/>

Rodríguez, A. M., Carralero, I. P. y Naranjo, J., 2014. Regulación de las actividades deportivas sin motor en los espacios naturales protegidos de Canarias. En: Santamarta Cerzal, J.C. (Ed). *Investigación, gestión y técnica forestal, en la región de la Macaronesia*. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4996699>

Ruiz, J., Tuvalum, 2023. Manual de Bikepacking para ciclistas no iniciados, *Tuvalum*, fecha. Disponible en: <https://tuvalum.com/blog/manual-de-bikepacking-para-ciclistas-no-iniciados/>

Santafixie Stories, 2023 *¿En qué se diferencian una bicicleta de ciclocross y una gravel?*, *Santafixie Stories*, 17 de abril de 2020. Disponible en: <https://www.santafixie.com/blog/bici-gravel-ciclocross-diferencias/>

Siordia Galindo, S. y Galindo González, L., 2021. Impacto ambiental por el ciclismo de montaña en el bosque La Primavera y una propuesta de educación ambiental. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672020000200161&script=sci_abstract

Todomountainbike, 2011. Mountain bike ecológico: 5 consejos para rodar de forma responsable. Disponible en: <https://www.todomountainbike.net/general/mountain-bike-ecologico-5-consejos-para-rodar-de-forma-responsable>

Todomountainbike, 2023. *¿En qué se diferencian el XCO, el XCE y el XCR? Un repaso a las tres grandes disciplinas del Cross Country*. Disponible en: <https://www.todomountainbike.net/competicion/en-que-diferencian-xco-xce-xcr-repaso-tres-grandes-disciplinas-cross-country>

UCI, 2023. Regulations. Disponible en: <https://www.uci.org/regulations/3MyLDDrwJCJ0BGGOFzOat>

Vera Morales, M., Naranjo Morán, J., Calle Delgado, M., y Pino Acosta, A., 2021. Evaluación ecológica rápida para un ciclismo de montaña responsable en el bosque seco tropical, Guayaquil, Ecuador. *Ecuadorian Science Journal*, 5 (3). Disponible en: <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.139>

White, D. D., Waskey, M. T., Brodehl, G. P. & Foti, P. E., 2006. A Comparative Study of Impacts to Mountain Bike Trails in Five Common Ecological Regions of the Southwestern U.S. *Journal of Park and Recreation Administration*, 24(2): pp. 21-41. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=7f26b68c7ba1c97a766a41119a332a4bc903104e>

12. ANEXO

12.1. CICLISMO DE MONTAÑA



El ciclismo de montaña es una práctica deportiva, cuyos orígenes se remontan al condado de Marin (California) a principios de la década de 1970. Consiste en realizar recorridos por espacios naturales con una bicicleta adaptada a dicho medio. Los itinerarios se pueden clasificar en función de la distancia y el grado de desnivel que presenta el terreno, lo que permite adaptarlos a las condiciones físicas de cualquier persona y al tipo de entrenamiento que se desee realizar.

A lo largo del tiempo, el ciclismo de montaña ha experimentado una gran evolución, dando lugar a la variedad de disciplinas y tipos de bicicletas que se conocen en la actualidad, siendo extensible esta situación al ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias.

BTT o MTB son las siglas de los términos “Bicicleta Todo Terreno” y, en inglés, *Mountain Bike*, siendo en la práctica la misma actividad, el ciclismo de montaña; también BTT o MTB es la forma en que se denomina a las bicicletas con las que se realiza.

¿Sabías que el mercado de la bicicleta se encuentra en aumento?

Desde 2013, año en que la Asociación de Marcas y Bicicletas de España (AMBE) empezó a publicar el informe “El sector de la bicicleta en cifras”, el mercado de la bicicleta ha ido en aumento. Esta tendencia cambió en 2022, al descender el volumen de negocio y el número de bicicletas vendidas, condicionada por los problemas de suministro, el encarecimiento de las materias primas y del transporte. A pesar de ello, el número de establecimientos, empresas y fabricantes nacionales relacionados con el ciclismo ha seguido en aumento.

El informe de 2022 destaca el incremento en el volumen de ventas correspondientes a las bicicletas incluidas en las categorías urbana y eléctrica que, en general, tras años de cifras récord (2020 y 2021), se ha mantenido.

A pesar del descenso en ventas del último año, la bicicleta de montaña sigue siendo el segmento líder por unidades vendidas y ocupa el segundo puesto en valor de ventas, solo por detrás de las eléctricas.

En los siguientes apartados se describen las características de las BTT y sus principales elementos, así como las diferentes modalidades de la actividad. Cabe destacar que estas cuestiones son relevantes ya que las afecciones pueden variar en función de las particularidades de cada una de ellas.

12.2. TIPOS DE BICICLETAS PARA PRACTICAR CICLISMO DE MONTAÑA Y SUS PRINCIPALES ELEMENTOS

En función de las características del terreno y del tipo de adaptación al mismo que se desee, existen principalmente dos tipos de bicicletas de montaña: las rígidas y las de doble suspensión. Decantarse por una de ellas depende de aspectos como la técnica, las habilidades y las limitaciones físicas de quienes practican la actividad, así como del presupuesto disponible y las preferencias de cada persona. En este sentido, hay otros elementos de la bicicleta que cobran relevancia, como los que se describen a continuación.

Las **bicicletas rígidas**, o semirrígidas, cuentan con una horquilla de suspensión, únicamente en la parte delantera, lo que propicia que los ascensos sean más confortables y pesen menos que las de doble suspensión. En una bicicleta rígida, los baches y las vibraciones se perciben con mayor intensidad, razón por la cual las llantas y el cuadro pueden sufrir más impactos. Este tipo de bicicleta requiere de habilidad técnica, ya que alcanza mayores velocidades y, en ocasiones, su conducción se hace insegura. Suelen ser bicicletas más económicas.

En cambio, las **bicicletas de doble suspensión** se caracterizan por tener una horquilla de suspensión en la rueda delantera y amortiguación en la trasera. Esta particularidad las hace más versátiles al absorber mejor los impactos y, por lo tanto, ser más cómoda su conducción en cualquier tipo de terreno, especialmente en los descensos técnicos. Permite realizar trazadas de mayor dificultad, por lo que suele ser la elección para las personas que buscan una experiencia más divertida. Hay modelos con opción al bloqueo de la amortiguación trasera para no perder eficacia en los tramos de ascenso. Sin embargo, estas bicicletas tienden a ser más pesadas que las descritas en el apartado anterior.

Aunque este manual no se centra en la práctica del ciclismo de carretera, es importante señalar que existen bicicletas diseñadas para rodar tanto en asfalto como fuera de él, conocidas como **bicicletas híbridas** y **bicicletas gravel** (también denominadas grava o de aventura). Esta última es más novedosa, su uso se ha extendido tanto que se ha consolidado como una modalidad específica. El diseño es similar al de las bicicletas de ruta, pero son más robustas y, por lo tanto, más pesadas. Aunque carecen de suspensión, algunos modelos incorporan sistemas innovadores de absorción de impactos. Las **bicicletas de ciclocross** son similares a las de *gravel* y también son versátiles, aunque más orientadas hacia la competición.

¿Sabías que las bicicletas *gravel* se han consolidado como una categoría propia a partir de 2021?

En el informe anual que elabora AMBE, la Asociación de Marcas y Bicicletas de España, se incorporaron las bicicletas tipo *gravel*, separadas del grupo de las bicicletas de carretera, por primera vez. Esto es debido al incremento de ventas de unidades, que en 2021 fue el mayor que se registró al superar las 60.000 unidades.

12.2.1. TIPOS DE RUEDAS

Aunque algunas ruedas son más versátiles que otras, lo cierto es que no existe un tipo que se adapte a todas las superficies y terrenos. Cuando son buenas para una condición específica, suelen perder efectividad en las demás. Por ejemplo, una rueda adecuada para terreno seco, no lo será tanto en un terreno húmedo con presencia de barro.

Una de las condiciones que determina que una bicicleta ruede más rápido es que cuente con neumáticos que no generen mucha fricción, aunque hay que tener en cuenta que, en terrenos pedregosos, con raíces mojadas, o con presencia de barro, esta misma condición hará que pierda su capacidad de agarre.

A la hora de escoger cubiertas, normalmente se suele recurrir a las que se adaptan mejor a las condiciones en las que se practica la actividad con mayor frecuencia. Es por ello que, para determinadas modalidades, se suele elegir cubiertas muy específicas, pero también las hay con características para rodar sobre terrenos mixtos, siendo más demandadas por personas que practican la actividad en distintos tipos de superficies.

Existen diversas características que determinan las condiciones de las ruedas, como el tamaño, la anchura, el taqueado, la composición, la presión y la resistencia. A continuación, se describen brevemente algunas de ellas:

- **Tamaño**

Principalmente existen tres tamaños estándar de ruedas, que son 26", 27,5" y 29" (pulgadas). En términos generales, a medida que las ruedas son más grandes, se obtiene una mayor velocidad, estabilidad y agarre, y se reduce el esfuerzo requerido en las subidas. En las bajadas, para ruedas de 26", se recomienda utilizar amortiguación, mientras que las de 27,5" y 29" pueden alcanzar grandes velocidades, por lo que se aconseja utilizar neumáticos anchos debido a motivos de seguridad.

Las dos medidas mayores suelen ser las más usadas debido a su mejor agarre al terreno.

- **Anchura**

Suele haber dos tipos de neumáticos en cuanto a su grosor, los anchos (de 2.0" en adelante) y los delgados (de 1.70" a 1.95").

Los anchos son confortables y seguros (desde el punto de vista de quienes practican la actividad), cuentan con una mayor tracción, se agarran mejor a las irregularidades del terreno, ofrecen mayor resistencia a la rodadura y son más pesados. En los terrenos pedregosos y los descensos aportan mayor adherencia y estabilidad.

Por otra parte, los delgados ofrecen una menor resistencia sobre el terreno, siendo más ligeros y obteniendo una mayor velocidad en superficies lisas. Este tipo de neumático es común para realizar ciclismo sobre asfalto.

- **Taqueado y dibujo**



Otra característica que varía en los neumáticos es su taqueado. Las principales singularidades que presenta son: el espaciado y el largo de los tacos. Por un lado, éstos pueden variar su disposición desde un taqueado apretado a otro más espaciado y, por otro, los tacos pueden ser largos, medios o cortos. Existen tacos para la lluvia y el barro, tanto para llantas anchas como delgadas.

Los **tacos apretados** están pensados para terrenos duros y compactos al contar con mayor superficie de contacto, mientras que los **tacos separados** se utilizan para terrenos húmedos, con barro, pedregosos y con raíces, ya que al contar con un diseño más espaciado facilita la evacuación del exceso de material.

El **taqueado largo** sobresale de la llanta y es más agresivo para los suelos, siendo más común de ver en llantas anchas. La longitud de los tacos proporciona un mayor agarre en las superficies con abundante tierra suelta y en las que hay barro. En zonas con pedregales y con raíces expuestas, tienen un agarre distinto dependiendo del dibujo de su diseño. En los suelos compactos y duros, debido a la fricción que genera este tipo de taco, el avance es más lento y se requiere de un mayor esfuerzo en el pedaleo. En los neumáticos diseñados para el barro los tacos superan el centímetro de superficie y longitud, utilizándose en competiciones de *Downhill* y *Enduro*, en pistas con abundante barro e incluso lluvia.

El **taqueado pequeño** está pensado para rodar más rápido sobre terreno seco y duro, ya que ejerce una menor fricción. Por el contrario, en superficies con material suelto como los pedregales, ofrece menos estabilidad; y en las arenosas, con barro o raíces mojadas, el agarre puede ser más complicado debido a su tendencia a derrapar. Aun así, al ser más versátil que el anterior, este tipo de taqueado es el más utilizado.

Como ocurre en otros sectores, la innovación fomenta la aparición de llantas con nuevos diseños y materiales. Entre ellas, destaca un tipo de neumático que combina diferentes tacos, y que son denominados *semi-slicks*. Su principal característica es que cuentan con tacos cortos en la parte central de la llanta y largos en los laterales. Estos neumáticos son usados en las modalidades de *Trail*, *All Mountain* y *Enduro*, aportando mayores velocidades en terrenos con superficies compactas y secas, mientras mantienen un buen agarre en las curvas.

- **Estructura de la rueda**

Otro elemento de las llantas que puede presentar distintas características es la carcasa, la cual absorbe tanto la presión del aire interno como el peso de la bicicleta y los impactos durante el desarrollo de la actividad. Principalmente pueden ser **flexibles o rígidas**, siendo las primeras más ligeras y con mejor capacidad de rodadura, mientras que las rígidas son más pesadas y requieren de una mejor técnica para su montaje, debido a la poca flexibilidad con la que cuentan.

12.2.2. SISTEMAS DE FRENADO

Aunque existen varios tipos de sistemas de frenado, se pueden clasificar principalmente en dos grupos: los “de pastilla” y los “de disco”. Los frenos de pastilla son aquellos que ejercen presión directa sobre el aro de la llanta y pueden ser de tipo pinza (también denominados caliper) o cantilever. En cambio, los frenos de disco cuentan con un pistón que ejerce la presión sobre un disco.

El sistema de frenado de disco puede ser mecánico o hidráulico, siendo este último el que ofrece una mayor capacidad de frenado, ya que no requiere de tanto esfuerzo en el manillar para su activación.

12.3. MODALIDADES DEL CICLISMO DE MONTAÑA

El ciclismo de montaña y de naturaleza ha evolucionado a lo largo del tiempo desarrollando diversas modalidades que implican distintas técnicas de conducción y adaptación al terreno. A continuación se describen las principales:

12.3.1. XC – CROSS COUNTRY – CAMPO A TRAVÉS

Se trata de la modalidad más conocida del ciclismo de montaña y la que cuenta con mayor número de personas aficionadas. Se desarrolla atravesando tramos de montaña a alta velocidad, en los que se exige el máximo rendimiento, priorizando la resistencia física sobre la capacidad técnica. En los recorridos, que suelen ir de los 10 a los 40 km, predominan los ascensos y los terrenos llanos. Se busca que las bicicletas sean ligeras y rápidas, siendo en su mayoría rígidas con suspensión delantera de relativamente corto recorrido (80-120 mm) y, por lo general, se suelen usar neumáticos de 29” y entre 1.80” y 2.20” de ancho. Aunque el taqueado puede variar, mayoritariamente se usa cerrado y pequeño.

Desde el ámbito competitivo, el XC debutó como modalidad olímpica en 1996 con la denominación *Cross Country Olympic* (XCO) y en la actualidad es la única disciplina del ciclismo de montaña considerada deporte olímpico. Se caracteriza por realizarse en un circuito cerrado de 3 a 4 km al que hay que dar vueltas durante aproximadamente una hora y media. Además, existen otras modalidades de competición como son:

- *Cross Country Maratón* (XCM): Su principal característica es que los recorridos son superiores a 45 km, aunque también las puede haber de 200 km, denominándolas ultra maratones.
- *Cross Country Eliminator* (XCE): Cuatro ciclistas compiten en un circuito muy corto y se realizan rondas eliminando a quien llegue en último lugar.

- *Team Relay (XCR)*: Se compite por equipos en un recorrido que va entre los 3,5 y los 5 km. Se tiene que dar un número de vueltas predeterminado y en la finalización de cada una de ellas se da relevo a otra persona del equipo.

Aunque por lo general se trata de una práctica competitiva, también hay quienes la realizan como actividad de ocio y recreo.

12.3.2. DH – DOWNHILL – DESCENSO

Esta modalidad implica exclusivamente el descenso por la ladera de las montañas, teniendo que remontar las bicicletas hasta el lugar de salida mediante vehículos a motor. El objetivo es realizar el descenso en el menor tiempo posible, esquivando o superando los obstáculos naturales o artificiales que se encuentran durante el trayecto, como pueden ser las rampas, las caídas (*drops*) y los peraltes. Los recorridos son relativamente cortos, constando de aproximadamente 5 km, o incluso menos. Las bicicletas empleadas tienen una fisonomía muy característica y no se recomiendan para otro tipo de modalidades. Cuentan con doble suspensión para absorber mejor los impactos y con un recorrido superior a los 180 mm (tanto en la parte delantera como en la trasera); frenos de disco con mayor eficacia de frenado; cubiertas de las ruedas más gruesas; y manillar más ancho. Las personas que lo practican también cuentan con protecciones especiales (casco integral, peto con protecciones, espinilleras, rodilleras, gafas, etc.), ya que implica bastante riesgo. Cabe destacar que en ocasiones se llegan a alcanzar los 85 kilómetros por hora.

12.3.3. TRAIL O HARD TRAIL

Esta es la modalidad más tradicional del *mountain bike*, diseñada para abordar subidas, saltos, terrenos planos y descensos, sin importar la altimetría ni la velocidad. Su objetivo es disfrutar en grupo explorando diversas zonas, en las que pueden practicar tanto principiantes como personas experimentadas. Las bicicletas utilizadas generalmente son semirrígidas, aunque también las hay de doble suspensión y sus recorridos suelen ir de los 120 a los 150 mm, siendo idónea para ganar técnica en las bajadas.

12.3.4. AM – ALL MOUNTAIN

Esta modalidad cuenta con características de las dos anteriores, ya que implica tanto la subida como el descenso de la montaña. Por lo general, la subida se realiza por una pendiente pronunciada hasta llegar a la cima, mientras que el descenso se realiza lo más rápido posible por vías naturales, cuyos recorridos tienen una distancia que puede variar de los 10 a los 50 km. Las bicicletas utilizadas en esta modalidad cuentan con doble suspensión y su recorrido oscila entre los 140 y los 160 mm, aunque también es común utilizar las bicicletas propias del XC y el *Trail*.

12.3.5. ENDURO

Esta es una de las modalidades más recientes del ciclismo de montaña, que combina descensos con tramos de resistencia. Se trata de la versión competitiva del *All Mountain*, en la que confluyen las características de las competiciones de XC y DH. Las personas que lo practican llevan protecciones y suben pedaleando lentamente a una cima, a partir de la que se desciende lo más rápido posible, buscando llegar al siguiente punto de salida. En esta modalidad no se planifican los kilómetros sino las bajadas, prevaleciendo hacer el mayor número de ellas y buscando que sean técnicas, largas y divertidas. Una carrera tiene varias etapas, incluso algunas se realizan durante dos días. Las bicicletas, aunque están pensadas para las bajadas, también permiten pedalear en pendientes y cuentan con doble suspensión, cuyo recorrido varía entre los 160 y los 180 mm. Las competiciones se llevan a cabo de manera individual en una pista en la que predomina el descenso y en la que hay que superar 4 o 5 pruebas especiales, cuyo tiempo se suma a un cronometraje global. Entre las pruebas hay tramos no cronometrados que deben completarse en un tiempo establecido para no tener penalización.

12.3.6. FREERIDE

Tal y como su nombre indica, se trata de la modalidad más “libre” de todas. Las personas que la practican realizan trucos y saltos a lo largo de una línea que va desde un punto alto de una montaña hasta su base, sin necesidad de caminos específicos. En competición, es el jurado quien puntúa en función de la dificultad de los trucos realizados. Las bicicletas utilizadas son similares a las de *Downhill*, con una suspensión de 180 a 200 mm.

Dentro de esta modalidad se encuentra el *SlopeStyle*, conocido por realizarse a modo de espectáculo tanto en montaña como en ciudades, y teniendo como característica principal la ejecución de saltos en pistas artificiales de gran tamaño. En la actualidad también se practica un *Freeride* denominado salvaje o agresivo, en el que *raiders* realizan descensos en espacios naturales visualmente impracticables.

12.3.7. DIRT JUMP

Esta modalidad se realiza en un circuito con rampas de tierra y consiste en hacer acrobacias en el aire. Por lo general, la bicicleta utilizada suele ser semirrígida aunque también las hay de doble suspensión no superando los 120 mm de recorrido. Se trata de una especialidad del BMX y las bicicletas cuentan con una menor distancia entre los ejes y con ruedas más pequeñas respecto a las BTT, haciéndolas más ágiles en el manejo.

12.3.8. TRIAL

Esta especialidad del ciclismo deriva de los triales de motocicleta. Se realiza en un circuito de pruebas y tiene como objetivo saltar de un obstáculo a otro con habilidad y manteniendo el equilibrio, ya que penaliza apoyar los pies en el suelo. Los objetos utilizados como obstáculos pueden ser barandales, bancos o rocas de gran tamaño. Las bicicletas utilizadas son muy características, ya que son de pequeño tamaño y no cuentan con asiento.

12.3.9. 4X FOUR CROSS

Es una modalidad que combina DH con la versión de competición del BMX. En un circuito de descenso compiten cuatro *raiders* a la vez teniendo que sortear obstáculos naturales o artificiales realizando saltos y enfrentando peraltes, empedrados o *rock gardens*, entre otros. Una de las características de la modalidad son los roces entre *raiders*, estando permitidos. Solo las dos primeras personas de cada serie pueden avanzar a la siguiente.

12.3.10. DUAL SLALOM

Este tipo de competición es similar a la anterior con la diferencia de que se diseñan dos circuitos de corto recorrido idénticos, uno al lado del otro. Compiten únicamente dos *raiders* a la vez, uno en cada pista, y durante 30 segundos superan saltos, dobles (con hueco entre rampa y recepción) y vueltas peraltadas, registrando sus tiempos. Al finalizar realizan el mismo ejercicio en el circuito contrario, se suman ambos resultados y quien haya hecho el mayor, se elimina; mientras que la persona que haya empleado un menor tiempo pasa a la siguiente ronda.

12.3.11. GRAVEL

Esta modalidad se sitúa entre el ciclismo de carretera y el de montaña, permitiendo recorrer vías de asfalto y cualquier tipo de pista con una misma bicicleta. Se realizan largas distancias explorando distintos tipos de paisaje. Las bicicletas utilizadas para esta modalidad reciben el mismo nombre. Son muy parecidas a las de carretera, pero presentan algunas variaciones para proporcionar mayor comodidad en los trayectos largos

y adaptarse a diferentes superficies, además de permitir llevar equipo adicional. Otra característica es que se pueden intercambiar las ruedas para adaptarla a terrenos más agresivos o mixtos.

12.3.12. CICLOTURISMO

Se conoce como cicloturismo cuando la actividad se realiza por rutas largas superiores a un día de duración, tanto por caminos como por carreteras y con paradas para descansar o pernoctar. Es una práctica no competitiva, aunque así parezca al realizarse en grupos numerosos y con una logística bien planificada, con zonas de avituallamiento y seguridad vial activa, entre otros elementos. Para esta práctica se suelen utilizar bicicletas híbridas o *gravel*.

12.3.13. BIKEPACKING

Se trata de una nueva modalidad de cicloturismo, más aventurera y autónoma, que se realiza fundamentalmente en entornos naturales (fuera del asfalto). Está orientada a personas aficionadas y se caracteriza, principalmente, por llevar todo lo necesario en la propia bicicleta, en bolsas especiales y compactas en diferentes partes del cuadro. El objetivo es realizar rutas de uno o varios días contando únicamente con el soporte que proporciona el equipaje. El tipo de bicicleta *gravel* suele ser la más adecuada para este tipo de práctica.

12.3.14. CICLOCROSS

Esta modalidad consiste en realizar varias vueltas en un circuito con tramos de diferentes ambientes y características, como el asfalto y la tierra. Además, cuenta con obstáculos naturales o artificiales (arena, pedregales, barro o tablones de madera) que en ocasiones obligan a quienes practican la actividad a caminar cargando la bicicleta, normalmente al hombro, para poder superarlos. Las de ruta o tipo *gravel* son las bicicletas que se suelen utilizar para esta práctica.

12.3.15. BIKE PARK

Un *bike park* no es una modalidad del MTB, sino un lugar de encuentro para la práctica de este deporte en el que poder disfrutar y mejorar la técnica, y donde es común ver diversos tipos de bicicletas. Cuentan con pistas señalizadas adaptadas a todos los niveles de dificultad que se diferencian por colores, como en las pistas de esquí (las verdes están indicadas para personas con poca experiencia y las negras y rojas para las expertas, ya que cuentan con mayor dificultad). Este tipo de espacios garantiza contar con pistas en buen estado y también con la figura del *bike patrol*, quien se encarga de asesorar sobre cuáles se ajustan a las características y necesidades de cada practicante.

12.3.16. PUMP TRACK

Es un tipo de circuito lúdico y deportivo, cerrado, de asfalto o tierra, que se puede recorrer sin pedalear haciendo uso de los impulsos y la inercia que ofrecen los saltos, peraltes y otro tipo de obstáculos de la pista. Su práctica requiere de exigencia física y técnica, aunque también es el lugar idóneo para ganarla. Se suelen usar todo tipo de bicicletas, aunque hay preferencias por las rígidas de tamaño manejable.

12.3.17. SHORT TRACK

Es un tipo de modalidad que se realiza en un circuito de XCO en pruebas de aproximadamente veinte minutos (de tres a seis minutos por vuelta). Se exige explosividad y rápida capacidad de reacción para tomar decisiones en cuanto a la trayectoria a seguir. Participa un número limitado de deportistas cuyos errores son determinantes, ya que al tratarse de una prueba tan rápida cualquier mala elección deja sin capacidad de remontar.

12.3.18. FATBIKE

Se trata de un tipo de bicicleta en sí misma, cuya característica principal es la anchura de sus ruedas, ideada para pedalear sobre superficies irregulares o resbaladizas como la nieve, el hielo, la arena, el fango o las rocas sueltas.

12.3.19. BIKEJORING



El *bikejoring* es una modalidad que deriva del *mushing*, deporte que tiene su origen en un modo de transporte con trineo, caracterizado por el uso de perros para tirar de él.

Esta variante consiste en montar en bicicleta mientras uno o dos perros corren tirando de la misma a través de una correa, denominada “línea de tiro”, que llevan enganchada a un arnés y con la que se llegan a alcanzar hasta 50 km/h, en el caso de los más rápidos. En España, este deporte se encuentra adscrito a la Real Federación Española de

Deportes de Invierno (RFEDI), aunque también es común practicarla como actividad recreativa.

12.3.20. BICICLETAS ELÉCTRICAS O E-BIKES

Todos los tipos de bicicletas se pueden encontrar en la versión eléctrica, también conocidas como *e-bikes*, o específicamente para las de montaña, *e-mountainbike* y *e-mtb*.

Principalmente se diferencian de las convencionales en que cuentan tanto con tracción mecánica como eléctrica, esta última siempre que haya pedaleo. Para ello, cuentan con un motor eléctrico que se alimenta a través de una batería recargable y, según las necesidades de pedaleo, se puede regular la potencia a través de un mando alojado en el manillar. También existe la posibilidad de adquirir un kit para convertir cualquier bicicleta convencional en una eléctrica, existiendo de varias tipologías: para la rueda delantera, la rueda trasera y el eje pedalier.

Estas particularidades favorecen la realización de un menor esfuerzo en las subidas, así como recorrer mayores distancias con menor esfuerzo físico, “profesionalizando” a personas aficionadas y permitiéndoles llegar a lugares más inaccesibles que con las bicicletas convencionales, siendo una consecuencia del avance de la tecnología en la industria de los deportes al aire libre.

¿Sabías que en noviembre de 2021 se etiquetaron más de 453000 imágenes en *Instagram* con el hashtag “*emtb*”?

Las bicicletas eléctricas, aun siendo las que cuentan con un precio más elevado (2.940€ de promedio, según la Asociación de Marcas y Bicicletas de España, en el 2022), son de las que están experimentando un mayor número de ventas en todos los países europeos. El aumento de personas usuarias de este tipo de bicicletas, y su frecuencia en el medio natural, está generando o intensificando los conflictos no solo ambientales, sino también sociales.

Según datos de AMBE, el número de bicicletas eléctricas vendidas ha ido en aumento. De no superar las 10.000 unidades en 2013, ha llegado a alcanzar la cifra de 236.183 *e-bikes* en 2022 (ver Figura 4).

Bicicletas vendidas en España

Tipo de bicicleta	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Montaña	522.554	513.714	491.271	461.105	409.030	475.663	607.196	607.995	468.001
Carretera	56.638	68.273	82.181	74.788	75.904	72.297	105.776	90.740	85.716
Gravel	-	-	-	-	-	-	-	69.195	45.482
Urbana	95.100	107.702	113.354	119.245	122.518	92.874	135.962	119.686	146.572
Niños	396.600	389.546	387.960	389.069	328.744	477.683	503.664	460.191	375.900
Eléctrica	17.656	24.604	40.268	72.025	111.297	142.766	212.635	223.561	236.183
Total	1.088.548	1.103.839	1.115.034	1.116.232	1.047.492	1.261.283	1.565.233	1.571.368	1.357.854

Tabla 6. Evolución del número de bicicletas vendidas en España entre los años 2014-2022 (AMBE, 2023).

Bicicletas eléctricas vendidas en España

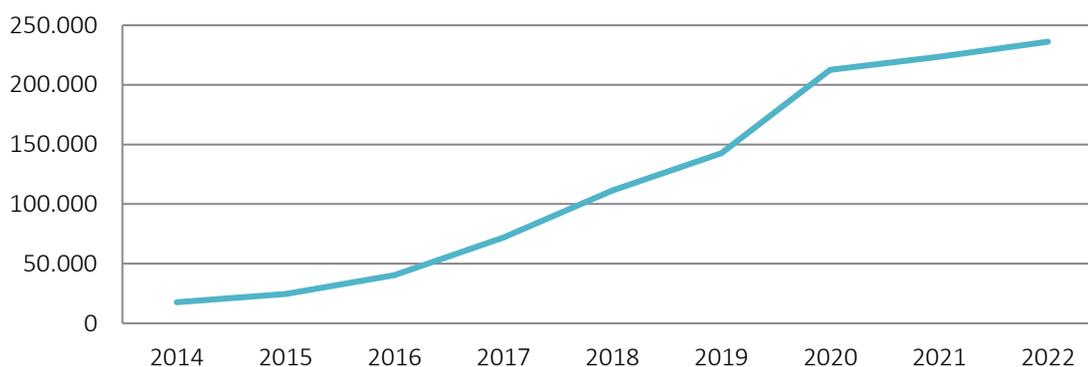


Figura 4. Evolución del número de bicicletas eléctricas vendidas en España entre los años 2014-2022 (AMBE, 2023).

12.4. RED CANARIA DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

- **Parques Nacionales**

Son espacios naturales de alto valor ecológico y cultural, poco transformados por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados, cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado.

El archipiélago canario cuenta con cuatro espacios naturales declarados parques nacionales. Estos son Timanfaya (Lanzarote), El Teide (Tenerife), Garajonay (La Gomera) y La Caldera de Taburiente (La Palma).

- **Parques Naturales**

Son aquellos espacios naturales amplios, no transformados sensiblemente por la explotación u ocupación humana y cuyas bellezas naturales, fauna, flora y gea, en su conjunto, se consideran muestras singulares del patrimonio natural de Canarias. Su declaración tiene por objeto la preservación de los recursos naturales que alberga, la educación y la investigación científica, de forma compatible con su conservación, no teniendo cabida nuevos usos residenciales u otros ajenos a su finalidad.

- **Parques Rurales**

Parques rurales son aquellos espacios naturales amplios en los que coexisten actividades agrícolas y ganaderas o pesqueras con otras de especial interés natural y ecológico, conformando un paisaje de gran interés ecocultural que precise su conservación. Su declaración tiene por objeto la conservación de todo el

conjunto y promover a su vez el desarrollo armónico de las poblaciones locales y mejoras en sus condiciones de vida, no siendo compatibles los nuevos usos ajenos a esta finalidad.

- **Reservas Naturales**

Son espacios naturales cuya declaración tiene como finalidad la protección de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geológicos que, por su rareza, fragilidad, representatividad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial. Con carácter general estará prohibida la recolección de material biológico o geológico, salvo aquellos casos en que por razones de investigación o educativas se permita la misma, previa autorización administrativa correspondiente.

A su vez, las Reservas Naturales se dividen en dos subcategorías:

- **Reservas Naturales Integrales**

Son reservas naturales integrales aquellas, de dimensión moderada, cuyo objeto es la preservación integral de todos sus elementos bióticos y abióticos, así como de todos los procesos ecológicos naturales y en las que no es compatible la ocupación humana ajena a fines científicos.

- **Reservas Naturales Especiales**

Son aquellas, de dimensión moderada, cuyo objeto es la preservación de hábitats singulares, especies concretas, formaciones geológicas o procesos ecológicos naturales de interés especial y en las que no es compatible la ocupación humana ajena a fines científicos, educativos y, excepcionalmente, recreativos, o de carácter tradicional.



- **Monumentos Naturales**

Son espacios o elementos de la naturaleza, de dimensión reducida, constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que son objeto de protección especial.

En particular, se declararán monumentos naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y demás elementos de la gea que reúnan un interés especial por la singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

- **Paisajes Protegidos**

Son aquellas zonas del territorio que, por sus valores naturales, estéticos y culturales, así se declaren para conseguir su especial protección. Los objetivos principales de la gestión de estos espacios son los de la conservación de los valores singulares que los caracterizan, o la preservación de la interacción armoniosa entre la naturaleza y la cultura en una zona determinada. En estos espacios se procurará el mantenimiento de las prácticas de carácter tradicional que contribuyan a la preservación de sus valores y recursos naturales.

- **Sitios de Interés Científico**

Se trata de aquellos lugares naturales, generalmente aislados y de reducida dimensión, donde existen elementos naturales de interés científico, especímenes o poblaciones animales o vegetales amenazadas de extinción o merecedoras de medidas específicas de conservación temporal que se declaren por ley.



Gobierno de Canarias