

Estudio de Uso de los itinerarios del Programa de Caminos Naturales de España

MANUAL DE USUARIO DEL VISUALIZADOR

ELABORADO POR LA UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE DE MADRID. 2025



1. Manual de Usuario: Visualizador Online de la Red de Caminos Naturales de España

Bienvenido al **Visualizador del Uso de los Itinerarios del Programa de Caminos Naturales de España**. Esta plataforma interactiva interactúa con mapas, gráficos e indicadores dinámicos basados en datos masivos (Big Data) provenientes de aplicaciones de actividad al aire libre (Wikiloc, Strava, Komoot, Sicami), repositorios fotográficos (Flickr) y Google Popular Times. El objetivo de este visor es permitir la exploración y el análisis espaciotemporal de las rutas que componen la red nacional.

Puedes acceder al visualizador interactivo a través del siguiente enlace:

 [Acceso al Visualizador Online](#)

Figura 1: Mockup de la página web (Página de información), vista desde un ordenador portátil.



2. Estructura General y Navegación

La plataforma web está organizada en un **Menú de navegación superior** que se divide en cuatro secciones principales:

1. **Información:** Presentación general del proyecto y origen de los datos.
2. **Visualiza:** Panel de control interactivo con mapas, indicadores cuantitativos y filtros de búsqueda avanzada.
3. **Analiza:** Panel enfocado en las variaciones temporales y clústeres de estacionalidad de los caminos.
4. **Explora:** Un escaparate interactivo para descubrir los itinerarios más emblemáticos de la Red.

2.1. Ventana de Bienvenida e Información Inicial

- **Ventana Emergente:** Al ingresar a la web, te recibirá una ventana de bienvenida con los datos contextuales del estudio y un enlace directo para ampliar la documentación técnica. Puedes cerrarla para proceder al uso.
- **Sección "Información":** Aquí conocerás qué fuentes digitales se analizaron. Como función interactiva, si **pasas el ratón (hover)** sobre el símbolo de cada fuente de datos (como Wikiloc o Flickr), aparecerá un cuadro con el volumen total de registros y rutas procesadas para el estudio.

2.2. Sección "Visualiza": Exploración y Filtrado Avanzado

Esta sección contiene un potente **Panel de Control (Dashboard)** integrado por un mapa y herramientas estadísticas que cambian dinámicamente según lo que estés viendo en la pantalla.

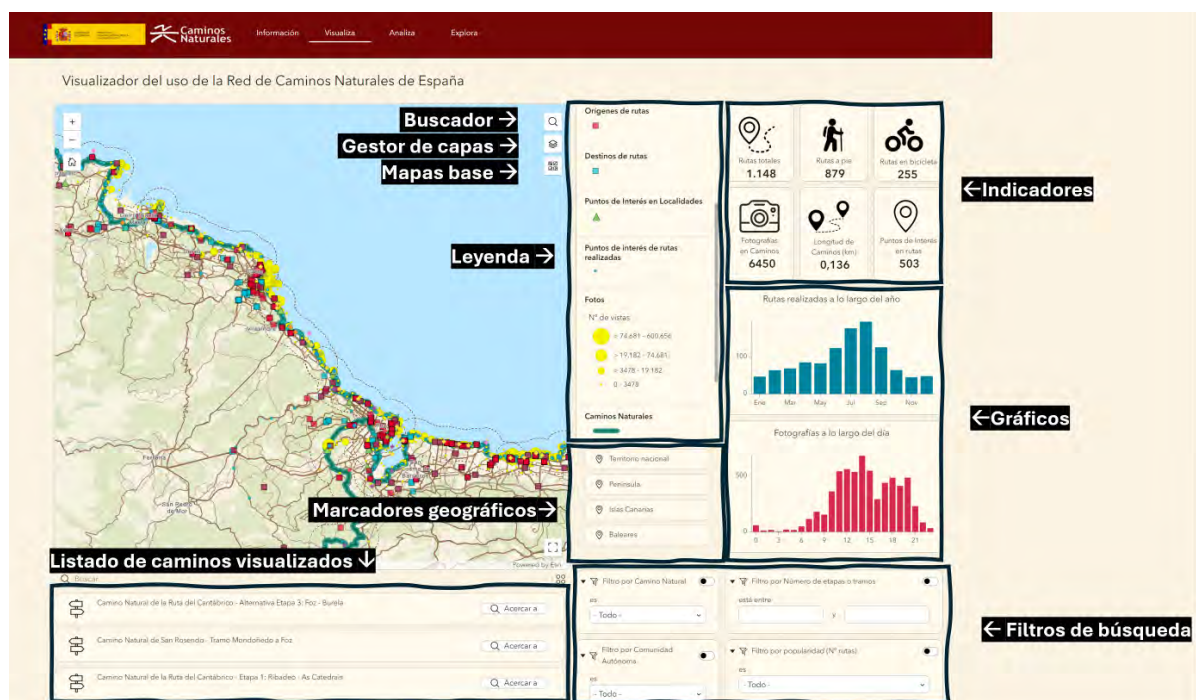
A. Herramientas del Mapa

- **Buscador (Lupa):** Introduce el nombre de un municipio, dirección o término geográfico para centrar el mapa automáticamente en esa zona.
- **Gestor de Capas y Leyenda:** Permite encender o apagar de manera personalizada las capas del mapa. Puedes elegir visualizar únicamente el trazado oficial del Camino Natural, los *tracks* GPS de los usuarios, los puntos exactos de origen/destino de las caminatas, o los puntos de interés (POIs) más transitados.
- **Mapas Base:** Cambia el fondo del mapa según tus preferencias: ortofoto satelital realista, mapa topográfico con relieve físico, o mapas monocromáticos limpios.
- **Marcadores Geográficos:** Botones de acceso rápido para encuadrar instantáneamente el mapa a tres escalas predefinidas: Territorio nacional completo, Península e Islas Baleares, o el Archipiélago Canario.

B. Filtros y Estadísticas Dinámicas

- **Filtros de Búsqueda:** Utiliza los paneles desplegables para acotar la información. Puedes filtrar los datos para ver:
 - o Un **Camino Natural específico** o todos los itinerarios de una **Comunidad Autónoma** concreta.
 - o Caminos según su longitud o número de etapas.
 - o Itinerarios según rangos de **popularidad** (por número de rutas registradas, cantidad de fotografías en Flickr o afluencia).
- **Indicadores Numéricos:** Cuadros dinámicos que muestran el conteo total de la zona visible o seleccionada: kilómetros totales de caminos, número de rutas a pie, en bicicleta, y total de fotos de la comunidad.
- **Gráficos de Afluencia Diaria y Horaria:** Gráficos de barras que se actualizan automáticamente al moverte por el mapa. Te informan de los meses del año y las horas del día preferidas por los usuarios para recorrer esos tramos.
- **Listado de Caminos:** Un buscador en formato lista. Si haces clic sobre cualquier Camino de la lista, el mapa se desplazará hasta él y abrirá un **Panel Informativo emergente** con sus datos específicos.

Figura 2: Mockup de la página web (Página de información), vista desde un ordenador portátil.

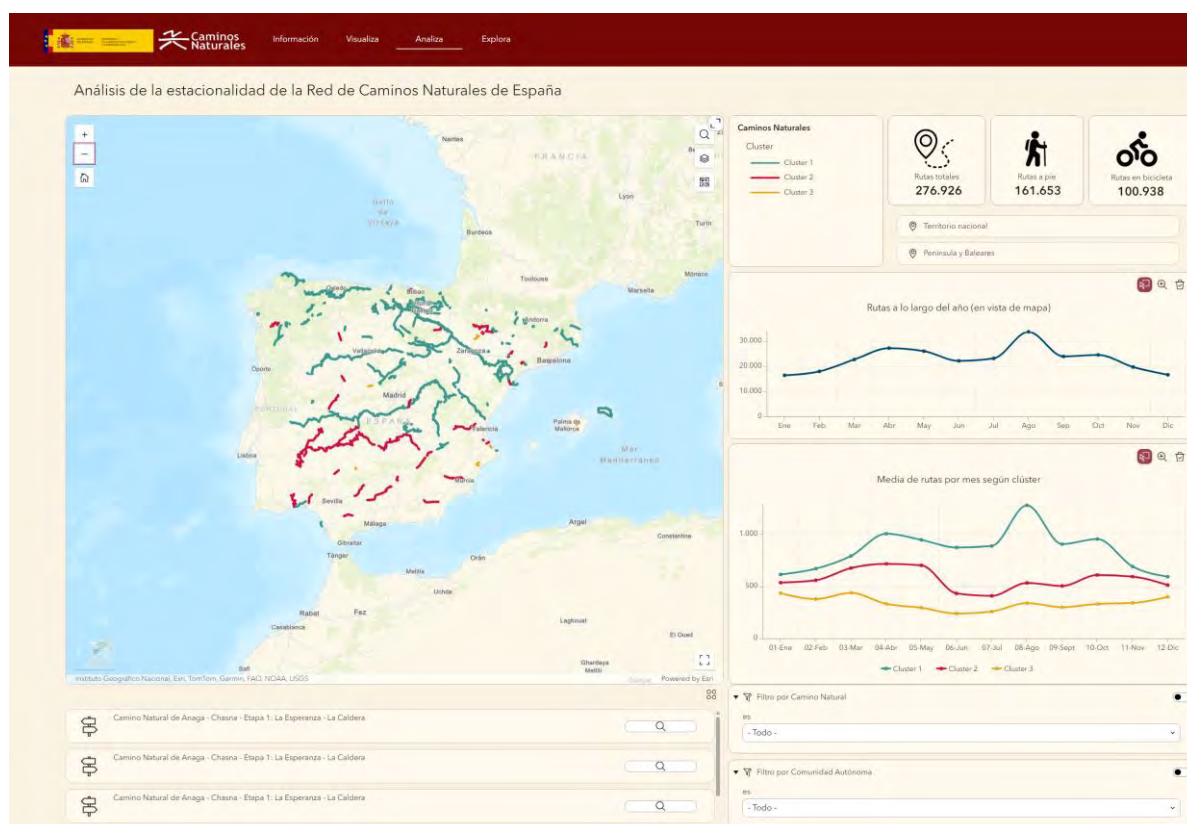


2.3. Sección "Analiza": Estudio de la Estacionalidad

Si eres gestor de un espacio natural o planificas una ruta y deseas saber cuál es la mejor época del año para visitarla, esta sección es la ideal.

- **Gráficos de Tendencia Espaciotemporal:** Presenta curvas detalladas sobre cómo oscila la afluencia en los caminos seleccionados mes a mes.
- **Análisis de Clústeres (Grupos):** Permite estudiar los caminos agrupados según su comportamiento climático y de uso (por ejemplo, rutas con picos de uso en primavera/otoño versus rutas de alta montaña con uso estival).
- **Ventanas Emergentes por Ruta:** Si haces clic directamente sobre cualquier trazado de camino en el mapa, emergerá una tarjeta interactiva con las propiedades exclusivas de ese tramo y su propio gráfico personalizado de uso a lo largo del año.

Figura 3: Captura de pantalla de la Página "Analiza".



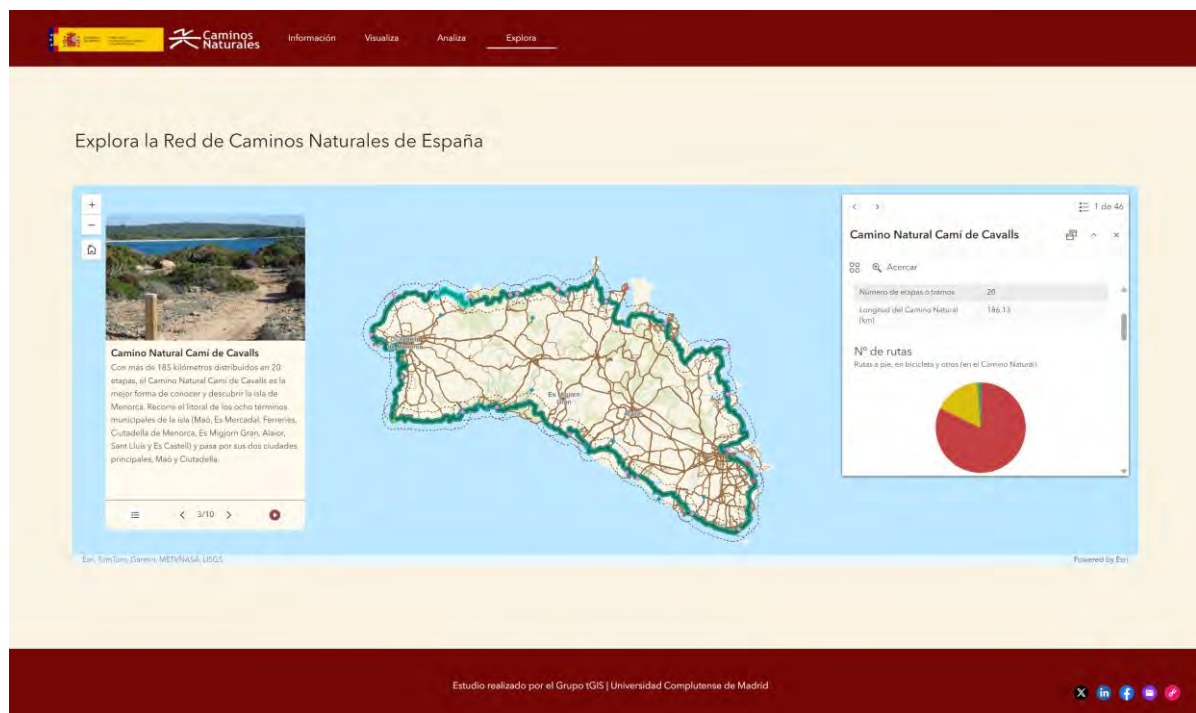
2.4. Sección "Explora": Itinerarios Emblemáticos

Finalmente, la **Página "Explora"** contiene un explorador de la Red de Caminos Naturales, navegando a través de la geografía nacional para conocer una selección de algunos de los Caminos Naturales más emblemáticos de la Red, visualizando algunas fotos, así como los puntos de mayor interés, los lugares más fotografiados o las rutas más populares.

La página está diseñada especialmente para el público general y potenciales turistas de la Red. Permite acceder a:

- **Fichas Descriptivas:** Funciona como una guía interactiva de viaje. Al navegar por el mapa, podrás consultar fichas ilustradas con fotografías oficiales y descripciones de los Caminos Naturales más icónicos de España.
- **Consulta de Etapas:** Al seleccionar una etapa específica dentro de un camino largo, la aplicación detallará sus características físicas y técnicas básicas para ayudarte a planificar tu salida.

Figura 13: Captura de pantalla de la Página "Explora".



3. Consejos útiles para el usuario

1. **Interactividad total:** Recuerda que los gráficos y los indicadores están sincronizados con el mapa. Si haces zoom a una zona específica (por ejemplo, el Sector Noroeste) , todos los gráficos de barras e indicadores del panel cambiarán para reflejar únicamente los datos de los caminos visibles en tu pantalla.
2. **Uso de Datos en Gráficos de Horas:** Al consultar los gráficos de uso por horas basados en fotografías, notarás que a veces hay un pico inusual a las **00:00 h**. Ten en cuenta que este valor representa una limitación técnica del volcado de datos por defecto cuando las imágenes no contaban con hora de captura en su archivo original, por lo que no debe interpretarse como actividad nocturna real.