



# Guía de usuario de la Fototeca digital

# Contenido

Introducción .....	2
Conceptos básicos .....	3
Espacio de trabajo .....	5
1- Información sobre el área de visualización .....	6
2- Herramientas de visualización .....	7
3- Herramientas de localización .....	8
4- Panel de vuelos disponibles digitalmente .....	10
5- Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles digitalmente .....	13
Mi lista de fotogramas .....	13
6- Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca .....	17
Resultados .....	18
7- Capas de fondo y adicionales .....	19
8- Herramientas de Medición .....	20
9- Impresión del mapa .....	22
10- Más Información .....	23
11- Idioma .....	24
Guía rápida de uso .....	25
1- Visualizar un vuelo determinado sobre una zona .....	25
2- Visualizar los diferentes vuelos que cubren una zona .....	26
3- Imprimir o descargar un fotograma .....	27
4- Consultar una parcela o referencia catastral .....	28

## Introducción

La [Fototeca Digital](#) del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG) pone a disposición de los ciudadanos y Administraciones Públicas vuelos fotogramétricos que cubren parte o la totalidad del territorio nacional y que se volaron dentro de un intervalo temporal que abarca desde el año 1929 hasta la actualidad.

Entre otras funciones, el visualizador permite imprimir fotogramas de cualquiera de los vuelos que ofrece, así como descargar y solicitar la certificación de aquellos que son custodiados en el [Archivo de la Fototeca](#) del CNIG.

Para consultar los [vuelos custodiados en el Archivo de Fototeca que no están disponibles en la Fototeca Digital](#) es posible contactar con el departamento Fototeca, del CNIG (ver apartado 10 del presente documento).

## Conceptos básicos

Para la comprensión de esta guía es necesario aclarar un concepto fundamental, la diferencia entre fotograma y ortofotografía:

Un **fotograma** es una imagen del terreno obtenida desde un avión mediante una cámara aerotransportada de tal forma que el fotograma sea lo más horizontal posible. Los detalles del terreno sufren pequeñas deformaciones respecto a cómo quedarían representados en un mapa, debido a que la película no está totalmente horizontal durante la toma y al relieve del terreno. Cuanto más llano sea el terreno, menos diferencias existirán con respecto a un mapa. Por el contrario, en zonas montañosas o con relieve acusado, las deformaciones de la imagen serán mayores. La ventaja del fotograma es que se trata de un **documento certificable** ya que muestra la fecha exacta en el que se realizó la toma.

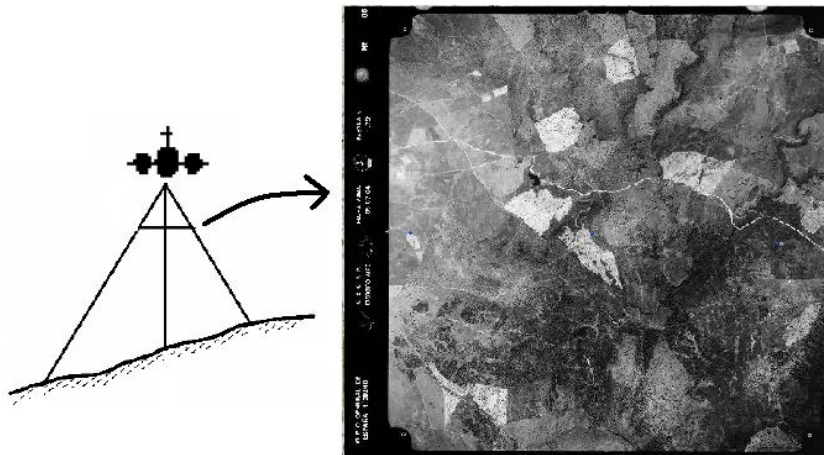


Figura 1: Toma de la fotografía y fotograma obtenido

Una **ortofotografía** u **ortofoto** es una imagen obtenida a partir de varios fotogramas. Contiene la misma información del territorio que los fotogramas, pero con la diferencia de que todos los detalles del terreno están en su correcta posición. Una ortofoto posee las características métricas de un mapa o un plano, es decir, permite medidas de distancias y superficies. Esto se consigue mediante procesos que corrigen las fotos originales de los desplazamientos debidos a la inclinación de la cámara en el momento de la toma y del desplazamiento debido al relieve del terreno. Es un **documento no certificable** por estar formado a partir de varios fotogramas cuyas fechas de toma pueden ser distintas.

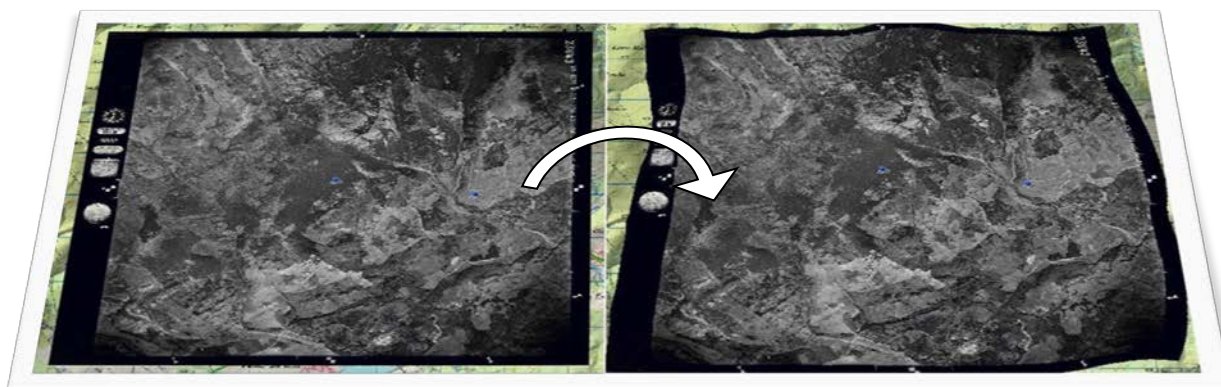


Figura 2: A la izquierda el fotograma y a la derecha la ortofoto.

Por lo tanto, si se superpone un fotograma a una ortofoto se verá que no coinciden exactamente los detalles. Como se ha explicado antes, las ortofotos se han adaptado al terreno (cada uno de sus detalles posee coordenadas exactas en el terreno) y los fotogramas no.

Otro aspecto que se debe tener en cuenta son las características de los [vuelos analógicos](#). Los fotogramas de estos vuelos son resultado de la digitalización del producto analógico (negativo del fotograma), ya que en las fechas en las que se realizaron estos vuelos no se empleaban cámaras digitales en fotogrametría.

No todos los vuelos analógicos están digitalizados en su totalidad, en algunos casos están digitalizados solamente los fotogramas alternos de cada vuelo y existen zonas sin digitalizar. Sólo disponen de coordenadas aproximados del centro del fotograma y en su mayoría no disponen de ángulos de orientación (necesarios para el posicionamiento de la imagen). Por ese motivo, al visualizar los fotogramas con un mapa de fondo puede existir un mayor desplazamiento entre ambas fuentes de información, en relación a los fotogramas de vuelos digitales. Los vuelos analógicos que están disponibles en la Fototeca Digital son los denominados históricos, el vuelo PNOA 2004 y parte de los vuelos PNOA 2005 y 2006.

## Espacio de trabajo

En la [Fototeca Digital](#), el espacio de trabajo está compuesto por un área de visualización y varios controles reunidos en los siguientes módulos:

- 1- Información sobre el área de visualización
- 2- Herramientas de visualización
- 3- Herramientas de localización
- 4- Panel de vuelos disponibles digitalmente
- 5- Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles digitalmente
- 6- Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca
- 7- Capas de fondo y adicionales
- 8- Herramientas de Medición
- 9- Impresión del mapa
- 10- Más Información
- 11- Idioma

En la [Figura 3](#), gracias al número asignado a cada módulo, es posible ver su distribución.

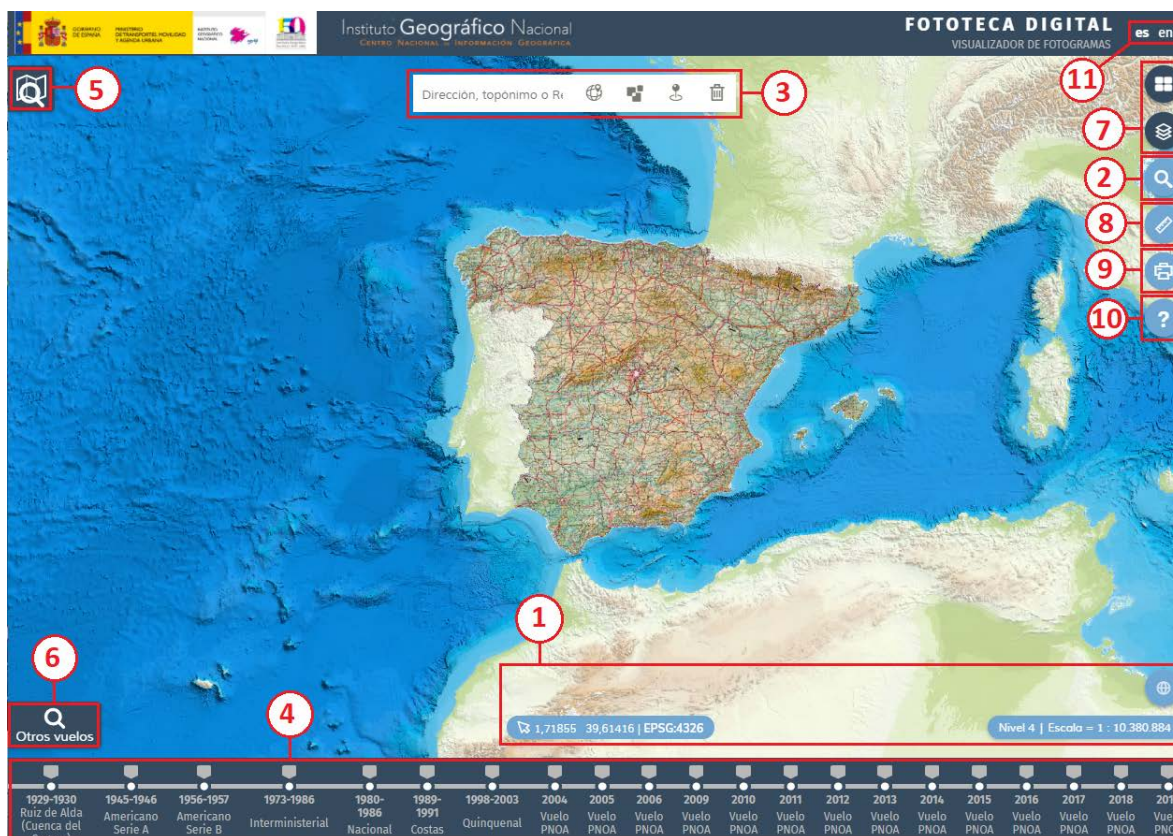


Figura 3: Área de visualización y módulos de la Fototeca Digital

## 1- Información sobre el área de visualización

En este apartado se detallan los elementos del módulo 1 de la [Figura 3](#), que proporcionan información acerca del área de visualización. Estos elementos son: el mapa de situación, la escala de visualización y las coordenadas del puntero.

Haciendo uso del [Mapa de situación](#) y la [Escala de visualización](#), el usuario puede conocer de un vistazo donde está situada el área de visualización dentro del territorio nacional y cuál es el nivel de escala con el que se están visualizando los datos. Para el usuario que no quiera visualizar el mapa de situación, éste se puede ocultar quedando representado por un icono.



Figura 4: Mapa de situación y Escala de visualización.

El usuario puede ver en todo momento las [Coordenadas del puntero](#), que varían con su movimiento. El código EPSG que aparece a la derecha es una manera de indicar el Sistema de Referencia de Coordenadas en el que se expresan las coordenadas del puntero. Se puede modificar haciendo clic sobre él y seleccionando el nuevo EPSG entre varios disponibles.



Figura 5: Coordenadas del puntero y código EPSG

## 2- Herramientas de visualización

Descripción de las herramientas de visualización del módulo 2 de la [Figura 3](#):

- ❖ **Aumentar zoom**: aumenta la escala de visualización y tiene la misma función que el movimiento hacia arriba de la rueda del ratón.
- ❖ **Disminuir zoom**: disminuye la escala de visualización y tiene la misma función que el movimiento hacia abajo de la rueda del ratón.
- ❖ **Zoom anterior**: sitúa el área de visualización en la posición previa a la actual.
- ❖ **Zoom posterior**: sitúa el área de visualización en la posición posterior a la actual.
- ❖ **Zoom ventana**: ajusta el área de visualización al rectángulo dibujado con el puntero.
- ❖ **Zoom a la extensión del mapa**: el área de visualización muestra todo el territorio nacional.



Figura 6: Herramientas de visualización desplegadas (imagen izquierda) y sin desplegar (imagen derecha)



### 3- Herramientas de localización

La búsqueda de localizaciones se realiza introduciendo una dirección, topónimo o referencia catastral en el espacio situado dentro del módulo 3 de la [Figura 3](#).

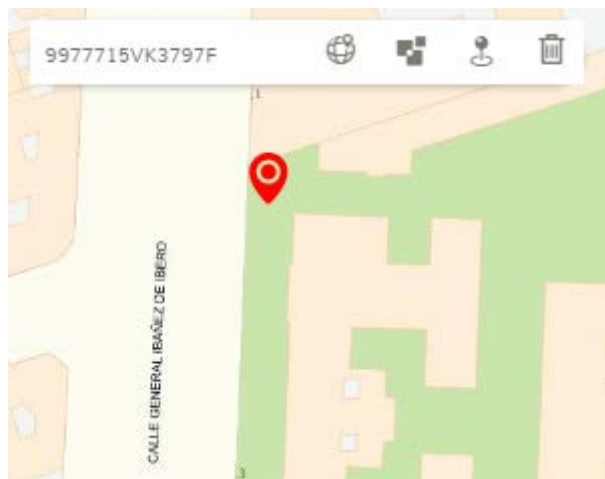


Figura 7: Herramientas de localización.

Ejemplo de búsqueda de la referencia catastral de la Sede Central del IGN en Madrid (9977715VK3797F).

Existen varias herramientas de localización, cuyos iconos se pueden ver en la parte superior de la [Figura 7](#) y que se explican de izquierda a derecha:

- ❖ **Obtener dirección en un punto del mapa:** al activar la herramienta y seleccionar un punto del área de visualización aparece un cuadro con su dirección y sus coordenadas geodésicas en WGS84 (EPSG:4326).
- ❖ **Buscar parcela/catastro:** al seleccionar este icono se abre una ventana emergente con dos opciones de búsqueda: en la primera el usuario debe indicar la provincia, municipio, polígono y parcela que quiere visualizar; y en la segunda, el usuario ha de introducir la referencia catastral de dicha parcela. Además esta herramienta consta del botón [Consultar Referencia](#), con el que puedes obtener la referencia catastral de cualquier punto del área de visualización. Se aconseja activar la capa de cartografía catastral de la Dirección General del Catastro en la que se representan polígonos y parcelas catastrales (ver [Figura 20](#)).

Buscar parcela/catastro

Provincia:

Municipio:

Polígono:  Parcela:

Referencia catastral:

*Código de parcela (14 primeros dígitos).  
Ej. 9977715VK3797F (edificio del IGN)*

Figura 8: Herramienta Buscar parcela/catastro.

- ❖ **Buscar por coordenadas:** herramienta que hace posible la localización de un punto indicando sus coordenadas y el sistema de referencia.

Buscar por coordenadas

Sistema de coordenadas:

Longitud:  Latitud:

*Nota: Los valores negativos se corresponden con latitud sur y longitud oeste respectivamente*

Figura 9: Herramienta Buscar por coordenadas.

- ❖ **Borrar resultados de la búsqueda:** cuando se han realizado varias búsquedas de localizaciones, estas quedan marcadas en el mapa con un icono. Con esta herramienta borramos estos resultados.

## 4- Panel de vuelos disponibles digitalmente

En el Panel de vuelos disponibles, correspondiente al módulo 4 de la [Figura 3](#), se pueden encontrar aquellos vuelos que proceden de cámaras digitales o que, siendo información analógica, se han escaneado para su publicación y conservación. Estos vuelos disponibles son:

### ❖ 1929-1930 Ruiz de Alda (Cuenca del Segura)

Vuelo fotogramétrico en blanco y negro de la Cuenca del Segura realizado por Julio Ruiz de Alda entre finales de los años 20 y principios de los años 30. Escala aproximada del vuelo 1:10.000. Vuelo no certificable.

### ❖ 1945-1946 Americano Serie A

Vuelo fotogramétrico realizado en los años 1945-46 por el Army Map Service de EEUU. Información cedida por el Ministerio de Defensa (CECAF). Con la colaboración del Ejército del Aire. Fotogramas en blanco y negro escala aproximada 1:43.000. Vuelo no certificable.

### ❖ 1956-1957 Americano Serie B

Vuelo fotogramétrico realizado en los años 1956-57 por el Army Map Service de EEUU. Información cedida por el Ministerio de Defensa (CEGET). Fotogramas en blanco y negro a escala 1:32.000. Vuelo no certificable.

### ❖ 1973-1986 Interministerial

Realizado por encargo de los Ministerios de Agricultura, Defensa, Hacienda y del Instituto Geográfico y Catastral (actual Instituto Geográfico Nacional). Fechas de vuelo de 1973 a 1986. Fotogramas en blanco y negro a escala 1:18.000.

### ❖ 1980-1986 Nacional

Realizado por encargo del Instituto Geográfico y Catastral (actual Instituto Geográfico Nacional). Fechas de vuelo de 1980 a 1986. Fotogramas en blanco y negro a escala 1:30.000.

### ❖ 1989-1991 Costas

Realizado por encargo del Instituto Geográfico Nacional. Fechas de vuelo de 1989 a 1991. Fotogramas en color a escala 1:5.000.

### ❖ 1998-2003 Quinquenal

Realizado por encargo del Instituto Geográfico Nacional. Fechas de vuelo de 1998 a 2003. Fotogramas en blanco y negro y en color a escala 1:40.000.

### ❖ Vuelos PNOA

Los fotogramas de los vuelos PNOA cubren diferentes zonas del territorio nacional en función del año de vuelo, se pueden consultar las superficies voladas cada año y el tamaño de pixel en <http://pnoa.ign.es/vuelo-fotogrametrico>. Los vuelos fotogramétricos del Plan Nacional de

Ortofotogrametría Aérea (PNOA) poseen un tamaño de pixel de 0,22 m a 0,45 m, siendo su escala de vuelo de 1:20.000 a 1:30.000, respectivamente. Los vuelos son desde el 2004 hasta la actualidad.

El panel cuenta con dos funcionalidades:

- ❖ **Consulta de la información de un vuelo.** Al posar el puntero del ratón sobre un vuelo del panel aparecerá la información asociada a dicho vuelo.

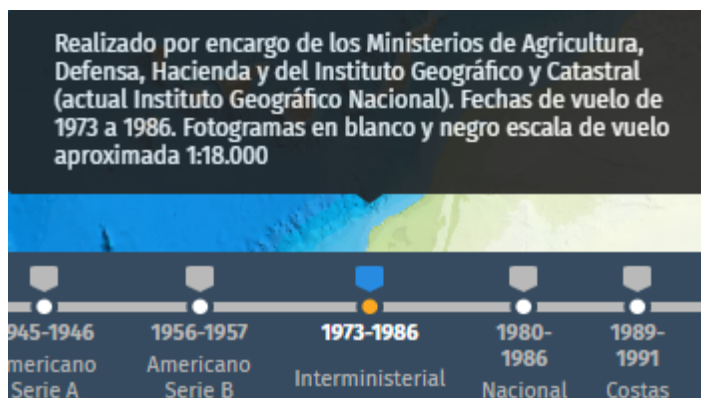


Figura 10: Panel de vuelos disponibles y descripción del vuelo Interministerial.

- ❖ **Visualización de un vuelo.** Al seleccionar un vuelo del panel, este aparecerá en el área de visualización. Para escalas menores o igual a 1:301.734 (Nivel 9) se muestra la cobertura del vuelo seleccionado, y para escalas mayores se muestran los fotocentros de los fotogramas que componen el vuelo.



Figura 11: Visualización de la cobertura del vuelo Ruiz de Alda

Además, cuando se visualizan los fotocentros de un vuelo, estos tienen a su vez dos funcionalidades:

- ❖ **Consulta de la información de un fotograma.** Al posar el puntero del ratón sobre un fotocentro aparecerá la información asociada al fotograma de dicho fotocentro.

- ❖ **Visualización de un fotograma.** Al seleccionar un fotocentro, aparecerá la imagen del fotograma correspondiente en el área de visualización.

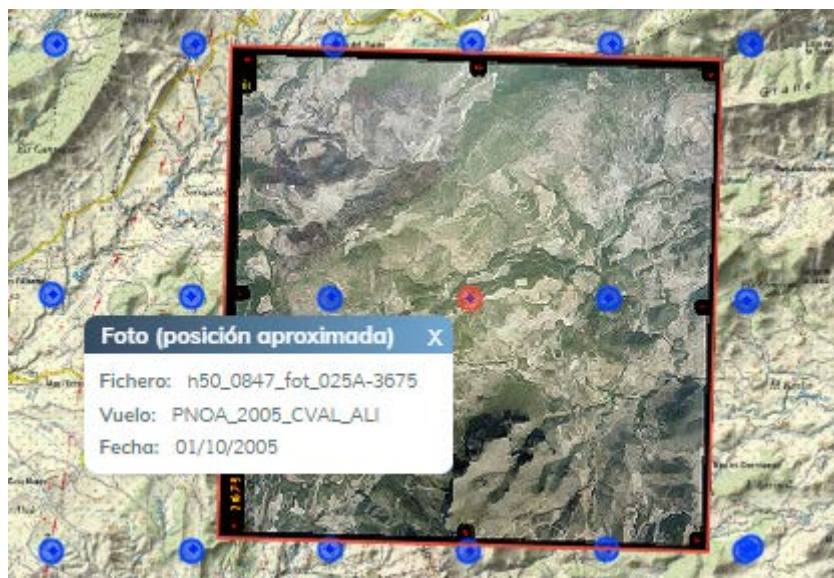


Figura 12: Visualización y consulta de un fotograma

Al visualizar un fotograma se abre automáticamente el panel de **Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles** que se explica en el siguiente apartado.

## 5- Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles digitalmente

Las búsquedas de fotogramas de los vuelos disponibles digitalmente en la [Fototeca Digital](#), se realizan mediante las [Herramientas para buscar fotogramas en la vista](#).

Al seleccionar el icono 5 de la [Figura 3](#) se despliega un nuevo panel a la izquierda de la pantalla, que contiene las siguientes herramientas:

- ❖ **Extensión de la vista:** busca todos los fotogramas que cubran parte del área de visualización y los lista como resultado.
- ❖ **Selección por polígono:** busca los fotogramas que cubren parte del polígono dibujado por el usuario y los lista como resultado. Para finalizar el dibujo del polígono hay que hacer doble clic con el ratón.
- ❖ **Selección por hoja del MTN:** busca los fotogramas que cubren parte de una hoja del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000 (MTN25) o 1:50.000 (MTN50) elegida por el usuario, y los lista como resultado.
- ❖ **Selección usando geometría en fichero local:** busca los fotogramas que cubren parte de la geometría de un fichero (shapefile comprimido en zip, kml, gpx o geojson) subido al visualizador por el usuario.
- ❖ **Eliminar criterio de selección:** elimina el criterio de selección de fotogramas que se haya aplicado, es decir el de la herramienta que se haya utilizado.

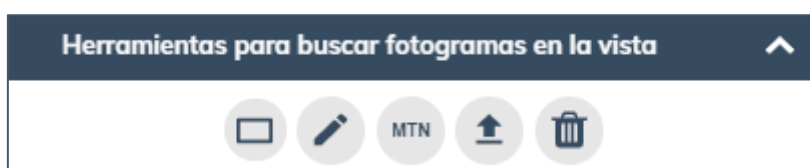


Figura 13: Herramientas para buscar fotogramas en la vista

Las herramientas actúan sobre el vuelo que esté activo y en su defecto sobre todos los vuelos.

### Mi lista de fotogramas

En [Mi lista de fotogramas](#) aparece el resultado de las búsquedas que se realicen empleando las herramientas explicadas anteriormente. Consiste en un listado de los fotogramas disponibles para un área del territorio y unos vuelos determinados, resultado de esas búsquedas. Estos fotogramas están organizados en función del vuelo al que pertenecen, los vuelos pueden seleccionarse en el desplegable [Vuelos disponibles](#). Además, cada fotograma tiene a su izquierda un cuadrado azul para poder seleccionarlo y actuar sobre él.



Figura 14: Mi lista de fotogramas.

Al final del listado hay tres botones que actúan sobre los fotogramas seleccionados en el listado:

- ❖ **Borrar:** borra la selección de fotogramas.
- ❖ **Descargar:** accede al [Centro de Descargas del CNIG](#) para la descarga de los fotogramas seleccionados.
- ❖ **Obtener listado:** genera un archivo .txt en donde se listan los fotogramas seleccionados y los vuelos a los que pertenecen.



Figura 15: Mi lista de fotogramas. Botones.

En la [Figura 14](#), pueden verse varias acciones que se pueden realizar individualmente sobre cada uno de los fotogramas de la lista. De izquierda a derecha, se detallan las funcionalidades mencionadas:

- ❖ **Opacidad:** permite regular la transparencia de un fotograma visualizado.
- ❖ **Mostrar:** muestra u oculta la visualización del fotograma.
- ❖ **Consultar datos:** abre una ventana con la información del fotograma, del vuelo al que pertenece y la disponibilidad según formatos del fotograma.
- ❖ **Imprimir:** imprime el fotograma en pdf. Se puede configurar el tamaño, la escala y la orientación de la impresión.

Existe la posibilidad de certificar la impresión marcando Papel o Digital, este certificado tiene un coste de servicio. El certificado digital se envía por correo electrónico y el papel se obtiene por envío postal.

Al solicitar el certificado y aceptar la impresión se descarga automáticamente el PDF. Además, aparece un carrito al final de [Mi lista de fotogramas](#) que da acceso a la Tienda Virtual, desde donde se tramitará la compra del producto.



Imprimir/Certificar a PDF

Papel

Escala

Orientación

Solicitar Certificado\*

Papel  Digital

\*Solicitar Certificado: Se enviará el documento impreso con la zona que seleccione. Este certificado tiene un coste de servicio que una vez añadido al carrito, se gestionará en la Tienda Virtual. Seleccione el carrito para ver su pedido.

Figura 16: Mi lista de fotogramas. Imprimir.

- ❖ **Eliminar:** elimina el fotograma del listado.

A continuación, como ejemplo, se indican los pasos a dar para realizar una búsqueda de fotogramas en la vista y cómo se presentará el resultado. El objetivo de este ejemplo es obtener los fotogramas del vuelo Nacional que cubran parte de la hoja del Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 (MTN25) con numeración 1010-1 y los del vuelo PNOA 2006 que cubran un polígono concreto del terreno.

1. Activamos el vuelo Nacional en el Panel de vuelos disponibles.
2. Utilizamos la herramienta [Selección por hoja del MTN](#), incluyendo el valor 1010-1. El resultado es un listado de 19 fotogramas del vuelo Nacional que cubren parcialmente la hoja MTN25.
3. Activamos el vuelo PNOA 2006 en el Panel de vuelos disponibles. Si se desea, con la herramienta [Eliminar criterio de selección](#) se puede deseleccionar la hoja MTN25 1010-1.
4. Con la herramienta [Selección por polígono dibujamos el polígono](#) cuya área deseamos que cubran los fotogramas.



5. El resultado es un listado de fotogramas, [Mi lista de fotogramas](#), que incluye los vuelos PNOA 2006 y Nacional en el desplegable de vuelos disponibles, y en función de cual se seleccione aparecerán los fotogramas correspondientes a uno u otro vuelo.

## 6- Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca

Además de los vuelos cuyos fotogramas se pueden visualizar en la [Fototeca Digital](#), el Archivo de la Fototeca custodia un conjunto mucho más amplio de vuelos fotogramétricos analógicos que no han sido escaneados.

La consulta de los vuelos disponibles en el Archivo de la Fototeca puede realizarse o bien presencialmente, tiene toda la información del Servicio de Atención al Público de la Fototeca en [Más Información](#) (apartado 10 del presente documento), o bien mediante el panel de [Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca](#) de la [Fototeca Digital](#), desde donde se accede a la base de datos del Archivo de la Fototeca. Desde el panel [Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca](#) se consulta la información de los vuelos custodiados en el Archivo, tanto los que podemos visualizar en la Fototeca Digital como los que no.



El panel de búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca muestra un formulario con los siguientes campos:

- Sobre la vista:** Incluye un botón de selección entre un icono de pantalla y un botón etiquetado como "MTN".
- Texto a buscar:** Un campo de entrada de texto vacío.
- Tipo de vuelo:** Un menú desplegable con "Analógico" seleccionado.
- Escala:** Un campo de entrada de texto vacío.
- GSD (Píxel en terreno en cm):** Un campo de entrada de texto vacío.
- Año de vuelo:** Un campo de entrada de texto con el valor "1990".

En la parte inferior del panel hay dos botones: "Buscar" y "Limpiar".

Figura 17: Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca.

El panel se despliega a la izquierda con el botón 6 de la [Figura 3](#) y ofrece diferentes criterios de búsqueda de vuelos:

- ❖ **Sobre la vista:** acota la búsqueda a vuelos que cubran la extensión de la vista o parte de una hoja MTN50 indicada por el usuario.

Los siguientes criterios de búsqueda, buscarán sobre todo el territorio nacional si no se ha seleccionado uno de los criterios de búsqueda de [Sobre la vista](#).

- ❖ **Texto a buscar:** filtra los vuelos que contienen el texto indicado en la descripción del vuelo
- ❖ **Tipo de vuelo:** al seleccionar el tipo de vuelo, Analógico o Digital, se buscarán únicamente vuelos de este tipo.

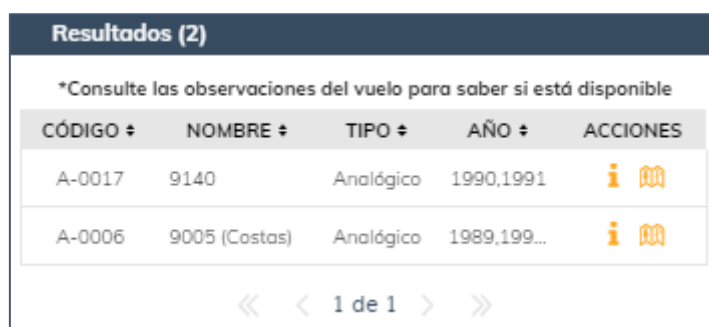
- ❖ **Escala:** solo para vuelos Analógicos, acota la búsqueda a una escala concreta.
- ❖ **GSD (Pixel en el terreno en cm):** solo para vuelos Digitales, acota la búsqueda a una escala concreta.
- ❖ **Año de vuelo:** filtra los resultados de la búsqueda por el año en qué se voló el vuelo.

Para confirmar la búsqueda, se selecciona el botón **Buscar** y para limpiar los campos de búsqueda, se selecciona el botón **Limpiar**.

Por ejemplo, para buscar un vuelo de Madrid que se voló en 1997 habría que introducir «Madrid» en el campo **Texto a buscar**, «1997» en el campo **Año de vuelo** y hacer clic en el botón **Buscar**.

## Resultados

El resultado de la búsqueda es un listado de vuelos que cumplen las condiciones indicadas por el usuario, como podemos ver en la **Figura 18**.







Resultados (2)				
*Consulte las observaciones del vuelo para saber si está disponible				
CÓDIGO	NOMBRE	TIPO	AÑO	ACCIONES
A-0017	9140	Analógico	1990,1991	 
A-0006	9005 (Costas)	Analógico	1989,199...	 

Figura 18: Búsqueda de vuelos en el Archivo de Fototeca. Resultados de la búsqueda.

Aparte de la información que proporciona el listado (código, nombre, tipo y año de los vuelos), se puede consultar para cada vuelo sus datos y su cobertura a través de los iconos del apartado **Acciones**.

Al seleccionar el icono **Consultar datos** se muestra un cuadro con la siguiente información del vuelo: código, nombre, tipo, descripción, año de vuelo, observaciones, escala y recubrimientos longitudinal y transversal. En las observaciones del vuelo se indica si está disponible en Fototeca Digital o solamente en el Archivo de Fototeca.

El icono **Cobertura del vuelo** despliega una ventana en la que podemos navegar y visualizar la cobertura del vuelo sobre el territorio nacional.

## 7- Capas de fondo y adicionales

Existen varias capas que se pueden mostrar en el área de visualización, sobre las cuales se superpondrán los fotogramas de los vuelos.

Estas capas son las [capas de fondo](#):

- ❖ [Mapa](#). Cartografía del IGN a distintas escalas. Se ofrece el Mapa de España a escala 1:2.000.000, 1:1.250.000 y 1:500.000, el Mapa Provincial a escala 1:200.000, el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 y el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000.
- ❖ [Imagen](#). Imagen del territorio formado por las ortofotos más actuales del proyecto PNOA<sup>1</sup>.
- ❖ [Callejero](#). Cartografía del IGN cuya representación gráfica es más suave que la capa [Mapa](#). La información que ofrece procede de varias fuentes del IGN en función de la escala, Bases Topográficas (BTN100 y BTN25), NGBE (Nomenclátor Geográfico Básico de España) y BDLJE (Base de Datos de Límites Jurisdiccionales de España), información geográfica de referencia de hidrografía y redes de transporte, información de CartoCiudad, SIOSE y el Modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m.

Y otras capas:

- ❖ [Capas de ortofotos](#), capas de imágenes compuestas por ortofotos de vuelos que se muestran en la Fototeca Digital y de otros vuelos que no están presentes en ella.
- ❖ [Capas vectoriales](#) que definimos a continuación:
  - [Cuadrículas cartográficas del MTN25 y MTN50](#): distribución de las hojas que componen el Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 y 1:25.000.
  - [Catastro](#): cartografía catastral de la Dirección General del Catastro en la que se representan polígonos y parcelas catastrales. Se debe tener en cuenta que no habrá coincidencia de posición entre las parcelas del Catastro y las parcelas de los fotogramas de los vuelos publicados al superponer ambas, debido a que los fotogramas se han situado de forma aproximada y a que no son ortofotos. Esta capa sólo tendrá coincidencia cuando se superponga sobre la capa de fondo «Imagen» o las capas de ortofotos.
  - [Unidades administrativas](#): Unidades Administrativas y Límites Administrativos de España con tres niveles de administración (comunidad autónoma, provincia y municipio).

---

<sup>1</sup> PNOA: Plan de Ortofotografía Aérea <http://pnoa.ign.es/>

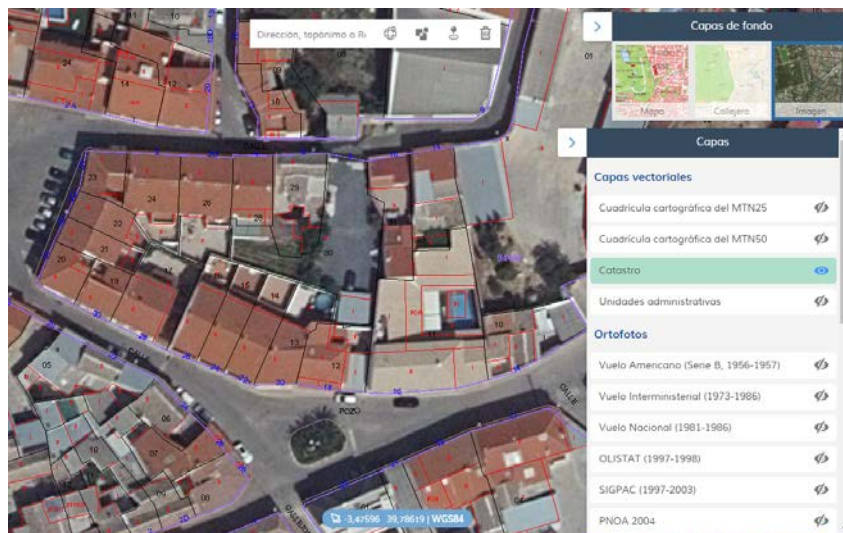


Figura 19: Panel de capas de fondo y Capas adicionales. Visualización de la capa de catastro.

## 8- Herramientas de Medición

Las **Herramientas de medición**, situadas en el módulo 8 de la **Figura 3**, son de gran utilidad a la hora de calcular distancias y áreas sobre el área de visualización.

La barra de herramientas, presente en la **Figura 20**, se compone de tres controles:

- ❖ **Borrar medidas:** elimina las medidas dibujadas sobre el área de visualización.
- ❖ **Medir área:** permite al usuario dibujar un polígono y al finalizar el dibujo, lo etiqueta con la medida de su área. Para terminar de dibujar el polígono, que está en color marrón mientras se dibuja, hay que hacer doble clic en el último vértice, automáticamente se pondrá de color azul.
- ❖ **Medir distancia.** permite al usuario dibujar una línea y al finalizar el dibujo, la etiqueta con la medida de su distancia. Para terminar de dibujar la línea, que está en color marrón mientras se dibuja, hay que hacer doble clic en el último vértice, automáticamente se pondrá de color azul.



Figura 20: Herramientas de medición.

## 9- Impresión del mapa

En cualquier momento, mientras se navega, es posible imprimir el área de visualización. Para ello, solamente hay que seleccionar el icono de impresión situado en el módulo 9 de la [Figura 3](#).

El panel de impresión permite dotar de título y descripción a la impresión, así como configurar su plantilla, DPI y formato.

El parámetro DPI indica la resolución final de la imagen (puntos por pulgada (ppp) del inglés dots per inch (DPI)), la utilización de este parámetro puede hacer que la imagen impresa varíe con respecto a lo que el usuario está viendo en pantalla, ya que puede que para el DPI indicado el mapa a imprimir correspondiente sea a una escala diferente al que se está visualizando. Mediante una casilla de selección se puede conservar la vista en la impresión, esto deshabilita la selección de DPI para la impresión.

También da la opción, mediante otra casillas de selección, de que el resultado sea una imagen georreferenciada (png), para lo que se activa el campo de selección de la proyección.



Figura 21: Herramienta Impresión del mapa.

Con el botón borrar se limpian todos los campos del panel y con el de Imprimir se aceptan los parámetros de impresión configurados y se genera el documento, que puede ser un PDF o una imagen (gif, png).

## 10- Más Información

Al seleccionar el icono de [Más información](#), situado en el módulo 8 de la [Figura 3](#), emerge un cuadro de información con tres apartados:

- ❖ [Ayuda](#): incluye el enlace al presente documento de ayuda.
- ❖ [Contacto](#): contiene toda la información relacionada con el servicio de atención al público de Fototeca: localización, horario, teléfono y correo electrónico.
- ❖ [Condiciones legales del servicio](#).



## 11- Idioma

La Fototeca Digital esta disponible en dos idiomas: español e inglés.

# Guía rápida de uso

## 1- Visualizar un vuelo determinado sobre una zona

Elegimos una capa de fondo (ver apartado [Capas de fondo y adicionales](#)) y un vuelo fotogramétrico (ver apartado [Panel de vuelos disponibles](#)). Se mostrará en azul la cobertura del vuelo o si aumentamos el zoom (ver apartado [Herramientas de visualización](#)) aparecerán los puntos del centro de cada fotograma del vuelo seleccionado. Posteriormente localizamos la zona que nos interesa con las herramientas de visualización o las de localización (ver apartado [Herramientas de localización](#)) y seleccionamos los centros de los fotogramas que queremos visualizar. Al visualizar los fotogramas se desplegará un panel con los fotogramas que se estén visualizando, [Mi lista de fotogramas](#).

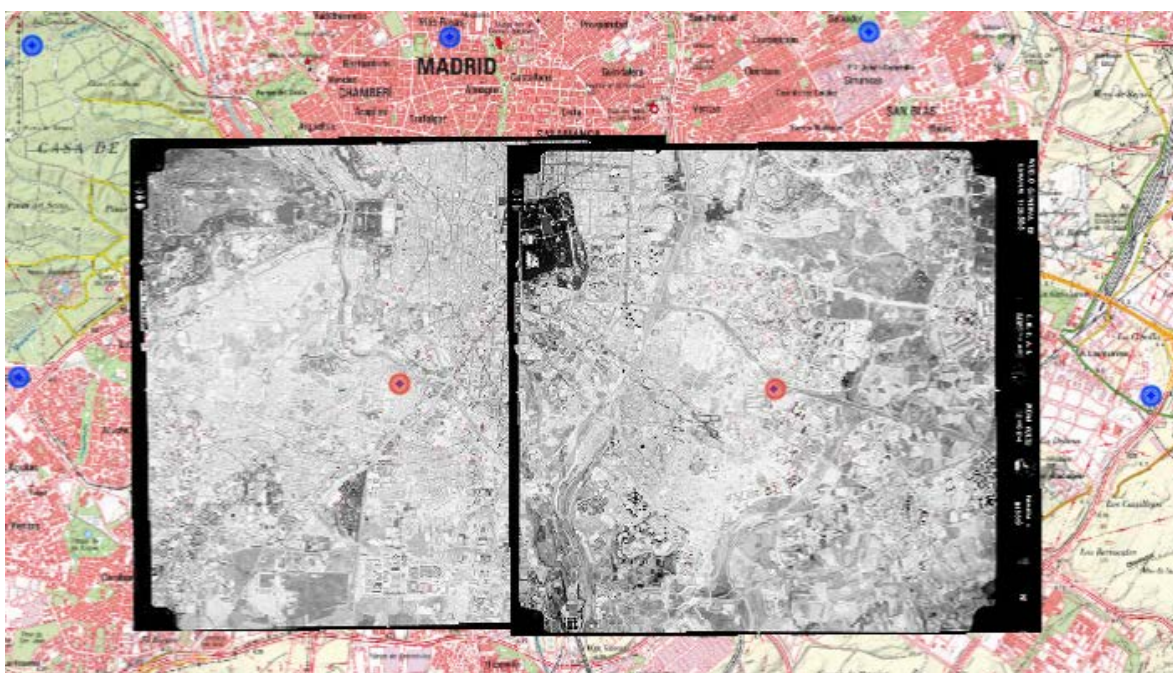


Figura 22: Fotogramas seleccionados del vuelo Nacional.

## 2- Visualizar los diferentes vuelos que cubren una zona

Abrimos el panel de [Búsqueda de fotogramas en la vista](#) (ver apartado [Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles](#)) y utilizamos alguna de las herramientas de búsqueda: por extensión de la vista, polígono, hoja del Mapa Topográfico Nacional (MTN) o geometría de un archivo importado, según nuestras necesidades. Podemos hacer la búsqueda seleccionando un vuelo del panel de vuelos disponibles o sin seleccionar un vuelo, para que la búsqueda de fotogramas se realice teniendo en cuenta todos los vuelos. Aconsejamos que el área de búsqueda sea pequeña para que el visualizador no tarde mucho en generar el resultado.

Después de un tiempo aparecerá el resultado de la búsqueda con un listado de los fotogramas que cubren parte del área de búsqueda, habrá un listado por vuelo (seleccionamos en el desplegable el vuelo que más nos interese). Por ejemplo, si buscamos por extensión de la vista obtendremos de cada vuelo los fotogramas que cubran parte del área de visualización actual.

Para visualizar los fotogramas solo hay que seleccionar el icono [Mostrar](#) que aparece en las acciones de cada fotograma o seleccionar el centro del fotograma que queremos que se muestre. Si queremos también se puede ajustar la opacidad del fotograma.

<input type="checkbox"/>	FOTOGRAMAS ↕	OPACIDAD	ACCIONES
<input type="checkbox"/>	0559J0004	-	   
<input type="checkbox"/>	0559J0006	-	   
<input type="checkbox"/>	0559J0008	-	   
<input type="checkbox"/>	0559J0010	-	   
<input type="checkbox"/>	0559K0003		   

Figura 23: Resultado de la búsqueda de Fotogramas.

### 3- Imprimir o descargar un fotograma

Una vez tenemos visualizados los fotogramas que queremos imprimir estos aparecen en [Mi lista de fotogramas](#), en el panel de Búsqueda de fotogramas en la vista. En el listado, cada fotograma tiene un icono [Imprimir](#) que al seleccionarlo nos despliega un panel de impresión como el de la [Figura 18](#). En este panel además de imprimir los fotogramas podemos solicitar su certificación (más información el final del apartado [Búsqueda de fotogramas de los vuelos disponibles](#)).

Además, en el listado se pueden seleccionar los fotogramas que se deseen para [descargar](#) o generar un [archivo .txt](#) con el listado de fotogramas por vuelo.

## 4- Consultar una parcela o referencia catastral

La búsqueda de una parcela se puede realizar de varias formas:

- Navegando, ayudándonos de las herramientas de visualización (ver apartado [Herramientas de visualización](#)), hasta situarnos en la zona en la que se encuentra la parcela.
- Con las [Herramientas de localización](#):
  - Introduciendo la dirección o referencia catastral de la parcela en la barra de localización de la parte superior del visualizador.
  - Si conocemos sus coordenadas, con la herramienta [Buscar por coordenadas](#).
  - Si conocemos la provincia, el municipio, el número de polígono y parcela, con la herramienta [Buscar parcela/catastro](#).

Para ayudarnos en la búsqueda visual podemos activar la capa de catastro (ver apartado [Capas de fondo y adicionales](#)).

La consulta de la parcela la hacemos con el botón [Consultar Referencia](#) de la herramienta [Buscar parcela/catastro](#) ([Herramientas de localización](#)), seleccionando sobre el área de visualización la parcela. Aparecerá un cuadro de información catastral con su referencia catastral y un enlace a la Sede Electrónica de Catastro.



Figura 24: Consulta de la referencia catastral de una parcela.