



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR

MANUAL GEOVISOR DE PRODUCTOS RÁSTER

*Dirección de IIDE, Normativa y Archivo nacional cartográfico y
geográfico*

Dirección Cartográfica

Versión 1.0

4/7/2025



Contenido

Introducción.....	3
Objetivo	3
Siglas y Acrónimos.....	3
Glosario de Términos.....	4
Interfaz Inicial.....	4
Composición del Geovisor de Productos Raster:	5
A. Barra de Herramientas	5
A.1. Funcionalidades de la Herramienta Importar Archivos.....	6
A.2. Funcionalidades de la Herramienta Catálogo/Agregar Producto Ráster....	8
A.3. Funcionalidades de la Herramienta Medir	10
B. Barra de Navegación.....	12
B.1. Funcionalidades de la Herramienta de Identificación	13
C. Barra de Búsqueda.....	17
C.1. Búsqueda por nombre de ubicación	17
C.2. Búsqueda por coordenadas.....	18
D. Tabla de Contenidos (TOC)	20
D.1. Herramientas de la Tabla de Contenidos	22
D.2. Herramienta de Anotaciones	25
D.3. Herramientas de Gestión de Capas	27
E. Selección del Mapa Base	30
F. Pie de Pagina.....	32
F.1. Escala del Mapa.....	32
F.2. Coordenadas del puntero.....	34
F.3. Selector de Sistema de Referencia de Coordenadas.....	35
G. Acceso a los Metadatos.....	37
Referencias	38



Introducción

El Instituto Geográfico Militar (IGM), en cumplimiento de su misión institucional, genera y administra productos geoespaciales de alta precisión como ortofotografías, modelos digitales de terreno y superficies, los cuales son fundamentales para procesos de planificación territorial, gestión de riesgos, desarrollo de infraestructura, defensa y soberanía nacional.

Ante la creciente demanda de acceso oportuno y eficiente a esta información por parte de instituciones del Estado, usuarios técnicos y ciudadanía en general, surge la necesidad de implementar un Geovisor de Información Ráster, como una herramienta tecnológica moderna que permita la visualización, consulta y análisis interactivo de dichos productos.

Este visor, desarrollado sobre tecnologías de código abierto como MapStore y GeoServer, se integra al geoportal institucional del IGM como parte de su Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), cumpliendo con estándares internacionales de interoperabilidad (OGC) y buenas prácticas en gestión de información geoespacial.

La implementación de este sistema representa un avance estratégico para la modernización del acceso a los datos ráster institucionales, promoviendo su uso responsable, transparente y técnicamente sólido en apoyo a la toma de decisiones del sector público y otras entidades interesadas.

Objetivo

- Implementar el Geovisor de Información Ráster del Instituto Geográfico Militar como una plataforma institucional especializada, que permite la visualización, consulta y análisis de productos ráster generados por el IGM, garantizando su interoperabilidad, accesibilidad y utilidad para diferentes niveles de usuario.

Siglas y Acrónimos

IGM: Instituto Geográfico Militar.

OGC: Open Geospatial Consortium.

WMS: Web Map Service.

WMTS: Web Map Tile Service.

CRS: Sistema de Referencia de Coordenadas (Coordinate Reference System).

TOC: Tabla de Contenidos.

EPSG: European Petroleum Survey Group (Código estándar de proyección geográfica).

UTM: Universal Transverse Mercator.

GeoJSON: Formato de intercambio de datos geoespaciales basado en JSON.



Glosario de Términos

Visor Geográfico.- Aplicación web que permite visualizar, consultar y analizar información geoespacial a través de mapas interactivos (Longley, Goodchild, Maguire, & Rhind, 2015).

Producto Ráster.- Representación espacial continua que almacena información geográfica en forma de píxeles, como ortofotos o modelos digitales (Burrough & McDonell, 1998).

Footprint.- Extensión geográfica (área cubierta) de un producto ráster visualizado como capa en el visor.

WMS / WMTS / WFS.- Estándares OGC para la publicación de mapas y datos geoespaciales en la web (Open Geospatial Consortium, 2010).

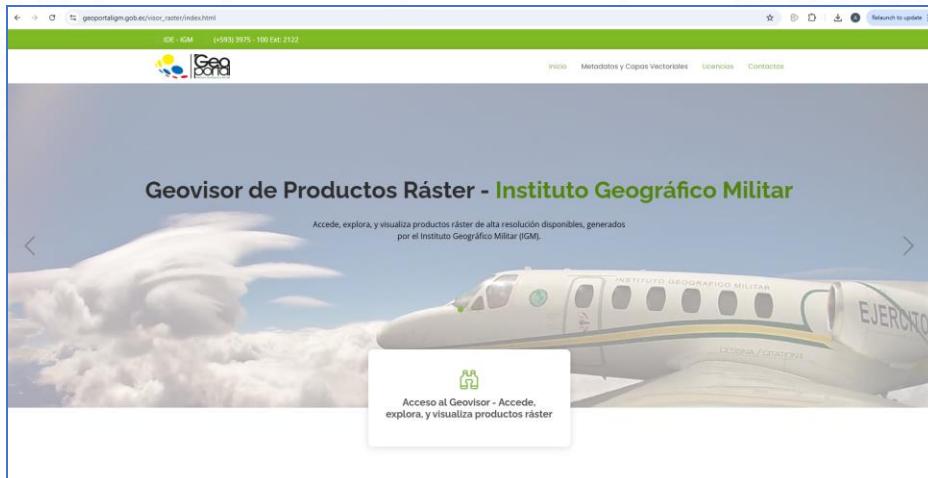
CRS (Sistema de Referencia de Coordenadas).- Sistema matemático que define cómo representar las ubicaciones geográficas en el espacio. (International Organization for Standardization, 2019).

Metadatos.- Información técnica que describe el contenido, calidad, origen y estructura de un producto geoespacial (International Organization for Standardization, 2003).

Anotaciones.- Herramienta que permite agregar marcas o geometrías sobre el mapa. (Geosolutions Group, 2024)

Interfaz Inicial

La pantalla inicial del Visor Geográfico, muestra la interfaz principal de la herramienta web, diseñada para la visualización y consulta de productos ráster generados por el Instituto Geográfico Militar (IGM)

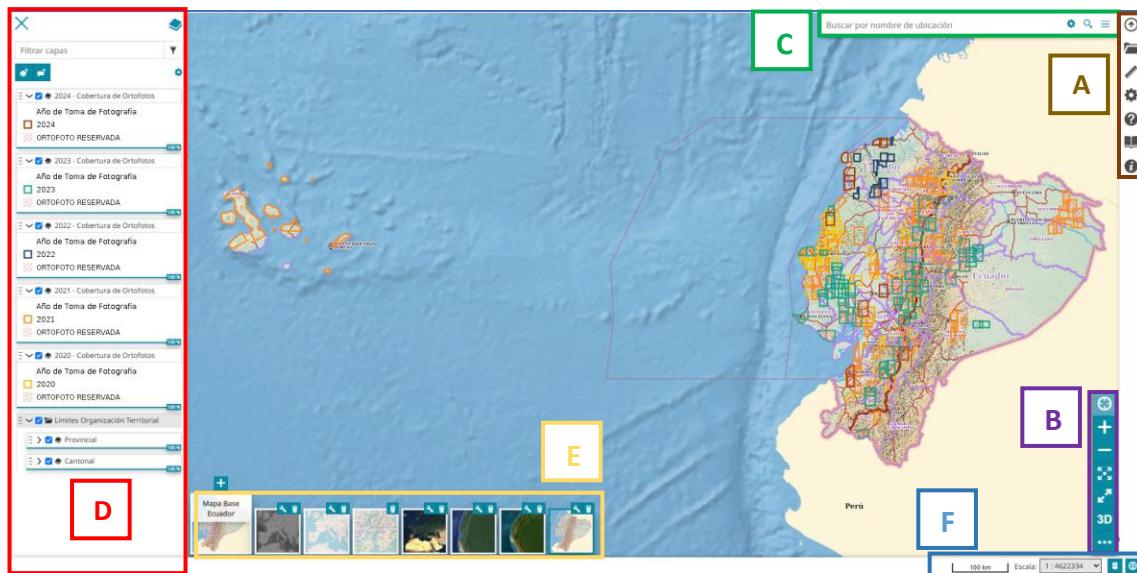




Composición del Geovisor de Productos Raster:

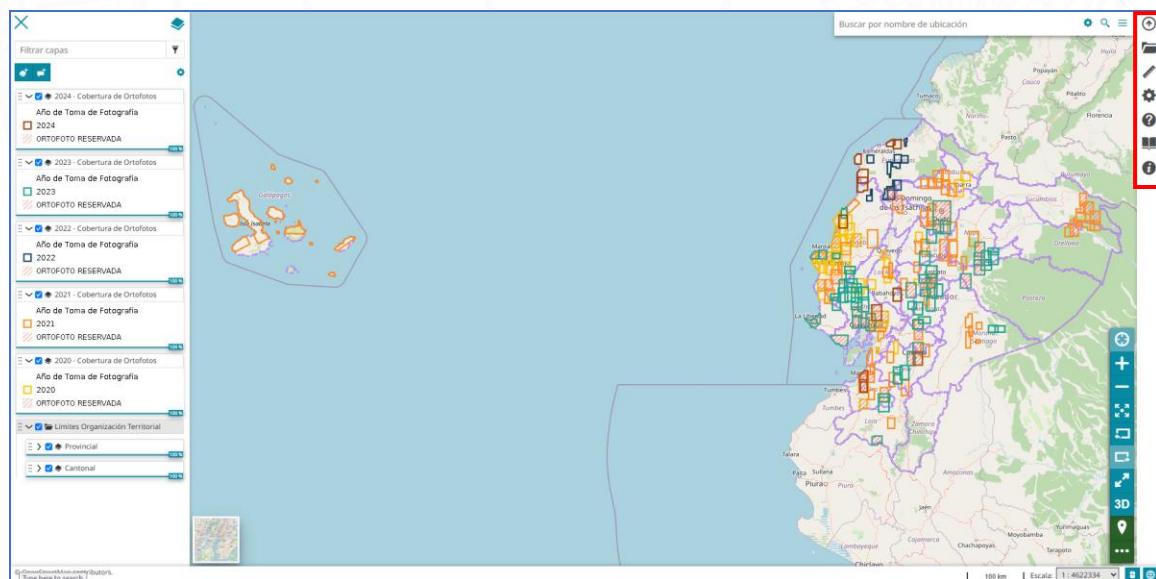
La interfaz del Geovisor se compone de los siguientes bloques principales:

- A. Barra de Herramientas
- B. Barra de Navegación
- C. Barra de Búsqueda
- D. Tabla de Contenidos
- E. Selección de Mapa Base
- F. Pie de Página



A. Barra de Herramientas

La barra de herramientas es un panel ubicado en el extremo derecho del visor de mapas. Proporciona acceso rápido a diversas herramientas fundamentales para interactuar y gestionar el mapa.



Las funciones disponibles incluyen:

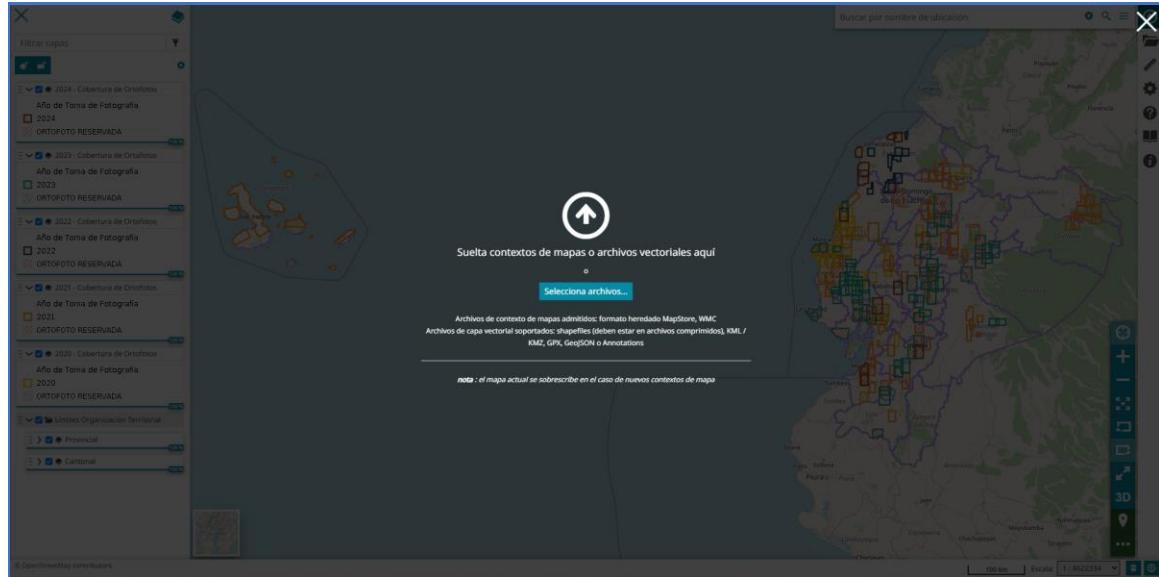


	Importar archivos: Carga archivos desde el computador del usuario.
	Catálogo/Añadir Productos Ráster: abre el catálogo de productos ráster disponibles , permitiendo al usuario explorar y conectar servicios WMS o WMTS proporcionados por el IGM. A través de esta opción, es posible añadir ortofotos directamente al mapa , integrándolas como nuevas capas para su visualización y análisis.
	Medir: Activa herramientas de medición para calcular distancias y áreas en el mapa.
	Configuración del mapa: Permite modificar parámetros como el idioma y opciones de consulta
	Documentación: Abre la documentación oficial de MapStore.
	Tutorial: Inicia una guía paso a paso sobre el uso básico de la aplicación.
	Información de la versión: Muestra detalles sobre la implementación y versión actual de MapStore.

A.1. Funcionalidades de la Herramienta Importar Archivos

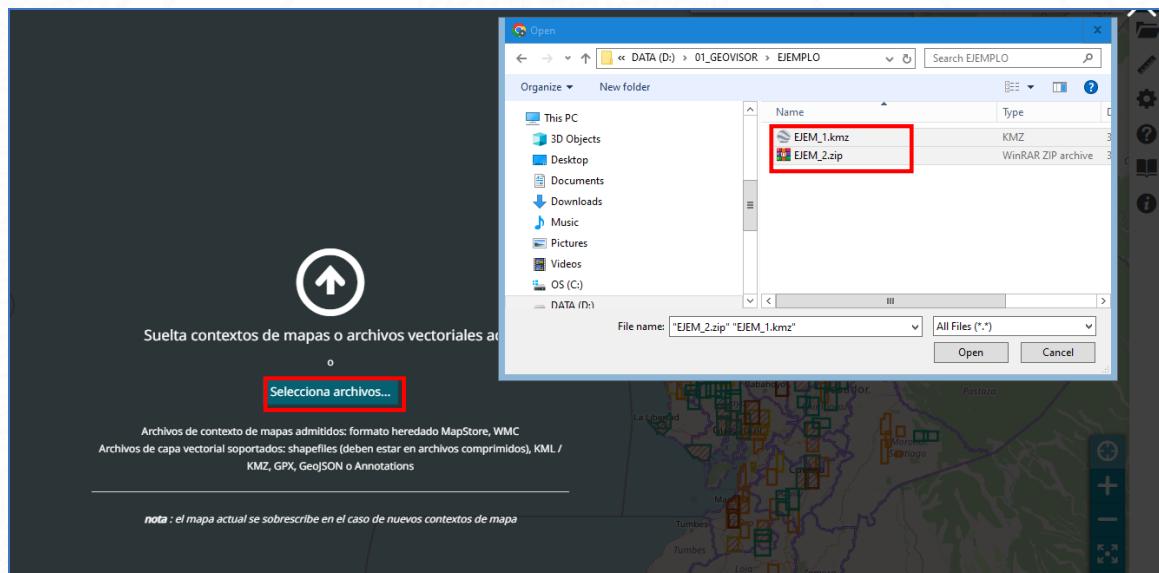
Haciendo clic en el botón ubicado la barra lateral de herramientas, es posible añadir archivos vectoriales directamente al visor desde un equipo local.
Sigue estos pasos para importar archivos al mapa:

1. Haz clic en el botón Importar archivo en la barra de herramientas lateral.
2. Se abrirá la pantalla de importación.



3. Puedes:

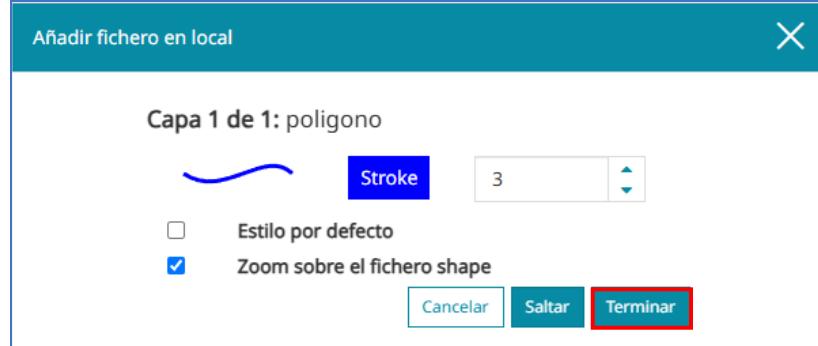
- Arrastrar y soltar el archivo directamente en el área indicada, o
- Hacer clic en el botón de exploración para buscar el archivo en las carpetas de tu computador.



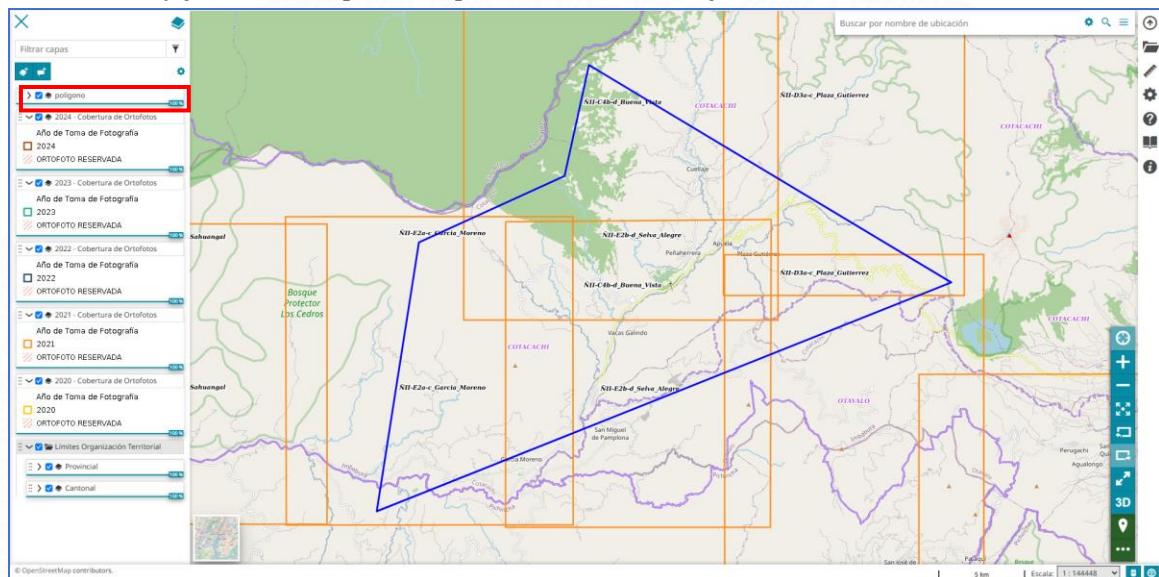
Importante: Si estás importando un Shapefile, asegúrate de que esté comprimido en un archivo .zip.

4. Se abre la ventana “Añadir en fichero local”, desde aquí es posible:

- Aplicar un estilo personalizado o mantener el estilo predeterminado.
- Activar el zoom automático a la extensión de la capa (opcional).
- Haz clic en el botón “Terminar”.



5. El archivo se cargará como una nueva capa vectorial en el TOC (Tabla de Contenidos) y estará disponible para visualización y análisis.



A.2. Funcionalidades de la Herramienta Catálogo/Agregar Producto Ráster

Para acceder al Catálogo de Productos Ráster del IGM haz clic en el botón  ubicado en la barra de herramientas lateral.

A continuación sigue estos pasos:

1. Se abrirá la ventana del catálogo, donde se puede explorar y añadir productos ráster disponibles desde geoservicios del IGM.



Catálogo

Servicio

- 2020 - Repositorio de Ortofotos - WMS
- 2020 - Repositorio de Ortofotos - WMS
- 2021 - Repositorio de Ortofotos - WMS
- 2022 - Repositorio de Ortofotos - WMS
- 2023 - Repositorio de Ortofotos - WMS
- 2024 - Repositorio de Ortofotos - WMS

2. Desde el menú desplegable, selecciona el Geoservicio del cual deseas añadir un producto ráster, por ejemplo, el servicio WMS de las ortofotos con año de toma del 2024.

Catálogo

Servicio

2024 - Repositorio de Ortofotos - WMS

texto a buscar...

Buscar

Nombre	Detalles	Opciones
NII-E1a_NII-E1c_Cojimies	Fecha captura/toma: 20240306 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240306_cojimies_30cm_5k	+ <
NVI-A3c_NVI-C1a_NVI-C1c_Santa_Rosa	Fecha captura/toma: 20240310 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240310_santa_rosa_30cm_5k	+ <
NIV-F1b_NIV-F1d_Montalvo	Fecha captura/toma: 20240319 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240319_montalvo_20cm_5k	+ <
NI-F3d_NII-B1b_Lagarto	Fecha captura/toma: 20240320 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240320_lagarto_30cm_5k	+ <



- Una vez seleccionado el geoservicio, puedes buscar el producto ráster deseado escribiendo su nombre o una palabra clave en la barra de búsqueda.

The screenshot shows a map of Ecuador with several orthophoto tiles labeled. On the right, a 'Catálogo' (Catalog) window is open for the service '2024 - Repositorio de Ortofotos - WMS'. A search bar contains 'san francisco'. Below it, a list of results includes:

- MII-D1b_MII-D1d_San_Francisco: Preview Not Available. Fecha captura/toma: 20240326 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240326_san_francisco_20cm_5k
- MII-B4b_MII-B4d_Olmedo: Preview Not Available. Fecha captura/toma: 20240327 Fecha generación ortofoto... otf_ue..._20240327_olmedo_20cm_5k

- Ubica el producto ráster deseado en la lista de resultados.
- Haz clic en el botón Agregar (ícono de “+” o similar).
- El producto ráster se añadirá al mapa y aparecerá también en la Tabla de Contenidos (TOC) como una nueva capa.

The screenshot shows the map with a black orthophoto tile from the 'MII-D1b_MII-D1d_San_Francisco' dataset overlaid. The 'TOC' (Table of Contents) on the left shows the new layer 'MII-D1b_MII-D1d_San_Francisco' listed under '2024 - Cobertura de Ortofotos'. The 'Catálogo' window on the right still displays the search results, with a red box highlighting the 'Agregar' button next to the second result.

A.3. Funcionalidades de la Herramienta Medir

La herramienta Medir permite al usuario calcular distancia, área y rumbo sobre el mapa. Además, permite realizar varias mediciones de forma simultánea y luego borrarlas fácilmente. A continuación, se describe cómo utilizar cada función.



1. Haz clic en el botón Medir, se abrirá la barra de herramientas de medición.

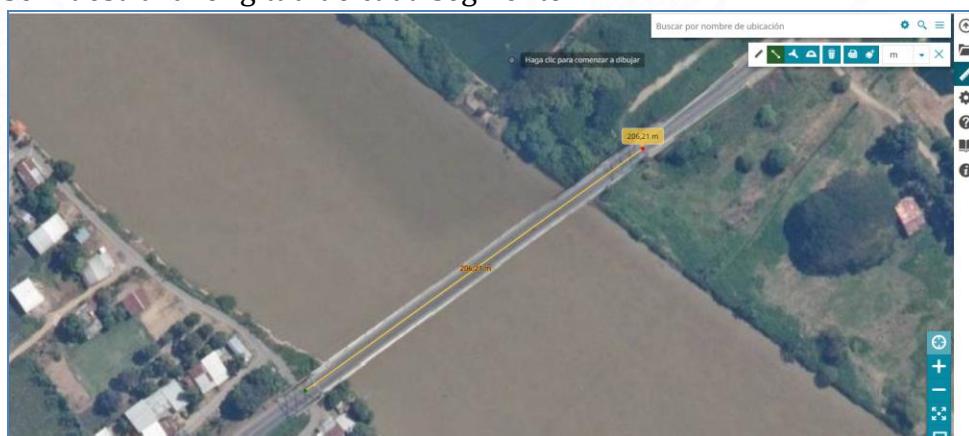


2. A través de esta barra es posible:

- Medir la distancia
- Medir área
- Medición angular
- Borrar las medidas
- Exportar las medidas a GeoJSON
- Añade la medida como una capa en la tabla de contenidos
- Agregar la medida como una anotación

3. Para **medir distancias**

- Cada clic en el mapa marca un punto, generando un segmento de línea.
- Se necesita al menos un segmento (dos puntos).
- Doble clic finaliza la medición.
- Se muestra la longitud de cada segmento.



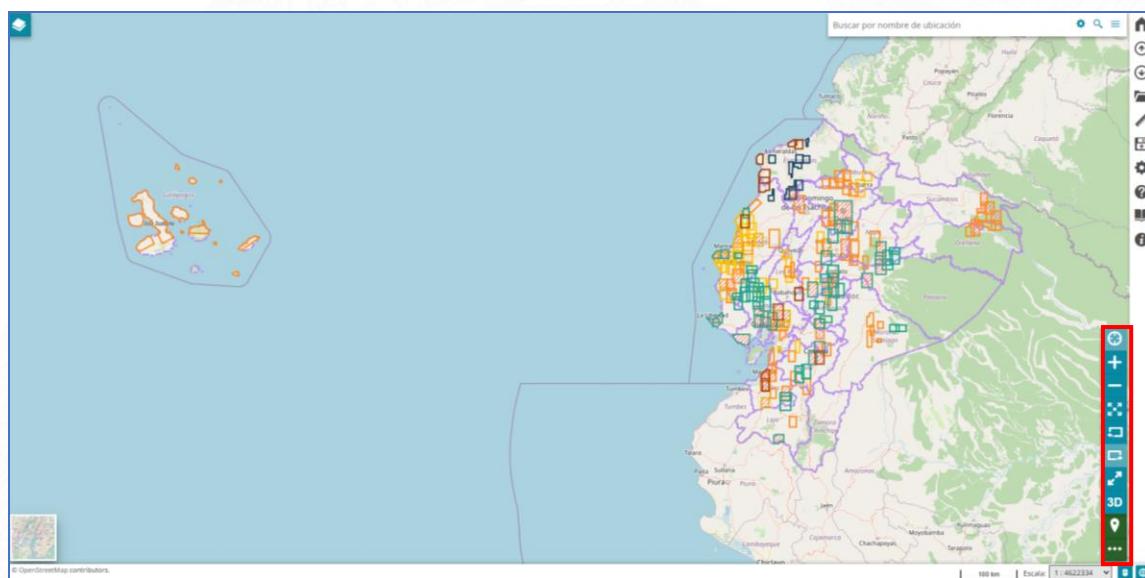


4. Para medir áreas:

- Comienza a dibujar un polígono en el mapa haciendo clic en al menos tres puntos.
- Doble clic para finalizar.
- Se mostrará el área calculada en la unidad correspondiente.

B. Barra de Navegación

La barra de navegación es un panel interactivo que facilita la exploración en el mapa, permite realizar zoom, modificar la extensión y consultar objetos en el mapa. Además, la barra incluye un ícono para **expandir o contraer** el panel, lo que permite personalizar la interfaz y aprovechar mejor el espacio de visualización del visor.



Está compuesta por diversos elementos que permiten al usuario:

HERAMIENTA DE GEOLOCALIZACIÓN	
	Mostrar mi posición: Permite centrar el mapa en la ubicación actual del usuario. Una vez activada, el botón se torna verde indicando que la localización está habilitada. Para desactivar esta función, se debe hacer doble clic en el mismo botón.
HERRAMIENTAS DE ZOOM	
	Acercar (+): Aumenta el nivel de zoom.
	Alejar (-): Disminuye el nivel de zoom.
	Cambiar a la vista de pantalla completa: Expande el visor a pantalla completa.
	Vista anterior: Vuelve a la extensión anterior del mapa en el historial de navegación.

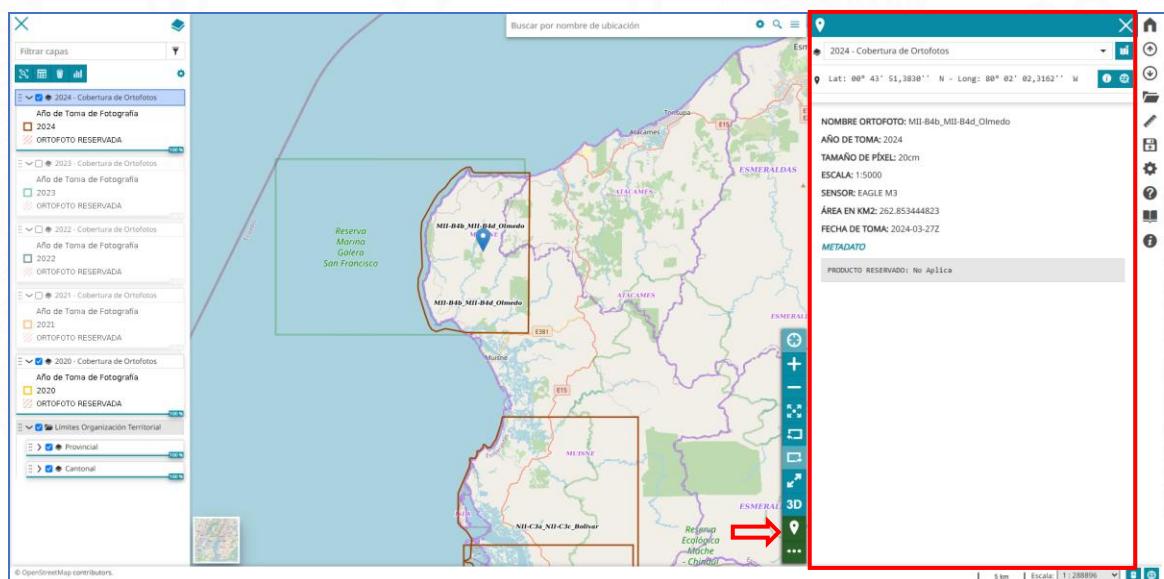


	Vista siguiente: Avanza a la siguiente extensión del historial.
	Ajustar a la vista inicial: permite regresar a la vista inicial predeterminada.
HERRAMIENTAS DE NAVEGACIÓN 3D	
	modo 3D: permite visualizar el contenido del visor en un entorno tridimensional. Al hacer clic en el botón 3D , el mapa cambia a un globo terráqueo interactivo donde se puede orbitar utilizando la brújula ubicada en la esquina superior derecha.
HERRAMIENTA DE IDENTIFICACIÓN	
	La herramienta " Identificar " permite obtener información de los elementos visibles en el mapa. Está activada por defecto (el botón aparece en color verde). Al hacer clic sobre una capa del mapa, se abre un panel que muestra los atributos y propiedades del objeto seleccionado. Además, se presentan las coordenadas geográficas del punto consultado.
	Expandir/ Replegar: permite expandir o contraer la barra de herramientas de navegación.

B.1. Funcionalidades de la Herramienta de Identificación

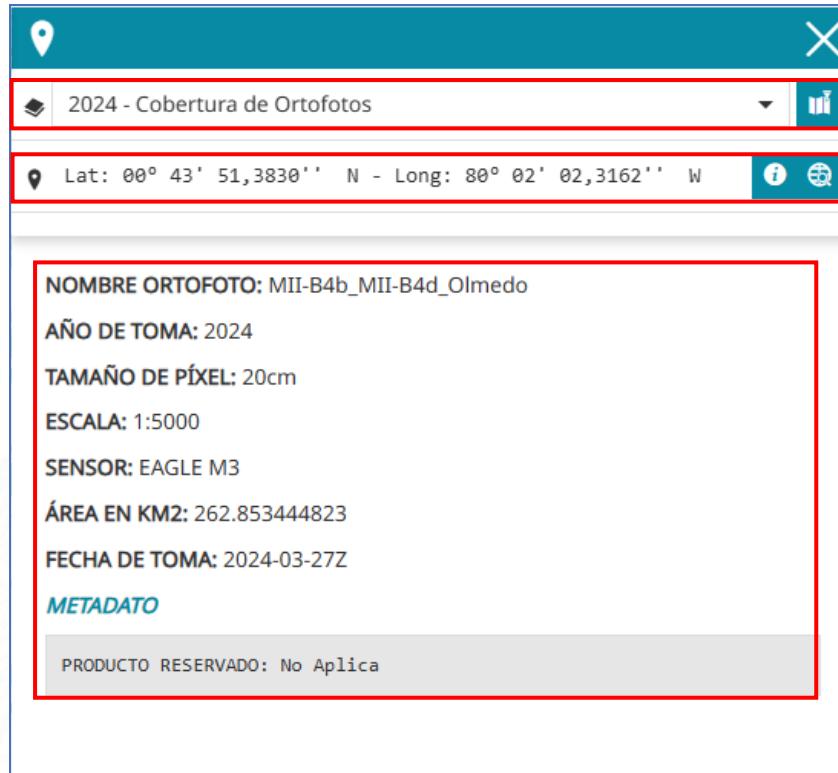
La herramienta "**Identificar**" permite consultar la información asociada a las capas visibles en el mapa. Sigue estos pasos para utilizarla:

- La herramienta está activa por defecto y su ícono aparece en color verde en la barra de navegación.
- Haz clic en cualquier capa del mapa, se abrirá automáticamente el panel de identificación.

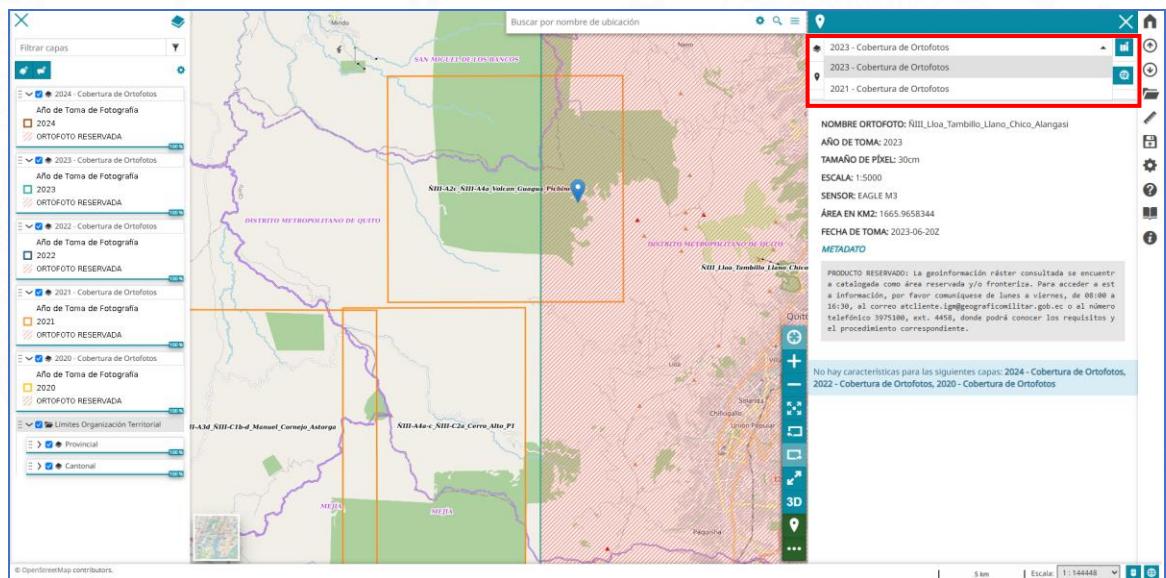




- Consulta la información del punto seleccionado, el panel mostrará la información de las capas disponibles en la ubicación consultada, incluyendo las coordenadas geográficas del punto.



- Explora capas superpuestas, si en ese punto hay varias capas superpuestas, el sistema recuperará la información de todas ellas. Usa el menú desplegable para revisar cada capa, en el panel de identificación, puedes cambiar entre las distintas capas usando el menú desplegable.





The screenshot shows a dropdown menu with three options: "2021 - Cobertura de Ortofotos", "2023 - Cobertura de Ortofotos", and "2021 - Cobertura de Ortofotos". The third option is highlighted with a red border. Below the menu, detailed information is provided:

NOMBRE ORTOFOTO: NIII-A2c_NIII-A4a_Volcan_Guagua_Pichincha_c

AÑO DE TOMA: 2021

TAMAÑO DE PÍXEL: 30cm

ESCALA: 1:5000

SENSOR: ULTRACAM-XP

ÁREA EN KM2: 214.352096123

FECHA DE TOMA: 2021-08-21Z

METADATO

PRODUCTO RESERVADO: No Aplica

La herramienta **Identificar** ofrece funciones adicionales para enriquecer la consulta: A través del botón "**Más información**", el usuario puede obtener la **dirección aproximada** del lugar seleccionado en el mapa.

The screenshot shows a map interface with a search bar at the top. On the right, detailed information is provided for the selected location:

NOMBRE ORTOFOTO: NIII-A2c_NIII-A4a_Volcan_Guagua_Pichincha_c

AÑO DE TOMA: 2021

TAMAÑO DE PÍXEL: 30cm

ESCALA: 1:5000

SENSOR: ULTRACAM-XP

ÁREA EN KM2: 214.352096123

FECHA DE TOMA: 2021-08-21Z

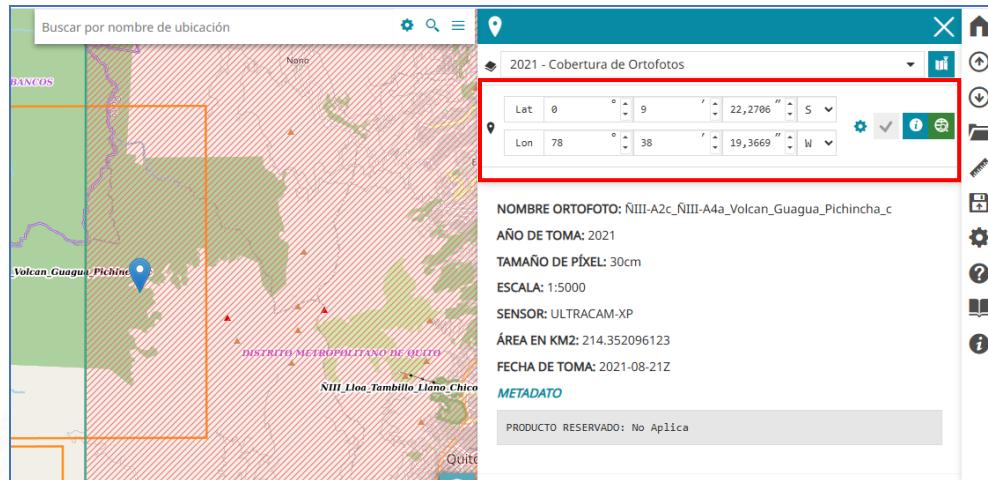
METADATO

PRODUCTO RESERVADO: No Aplica

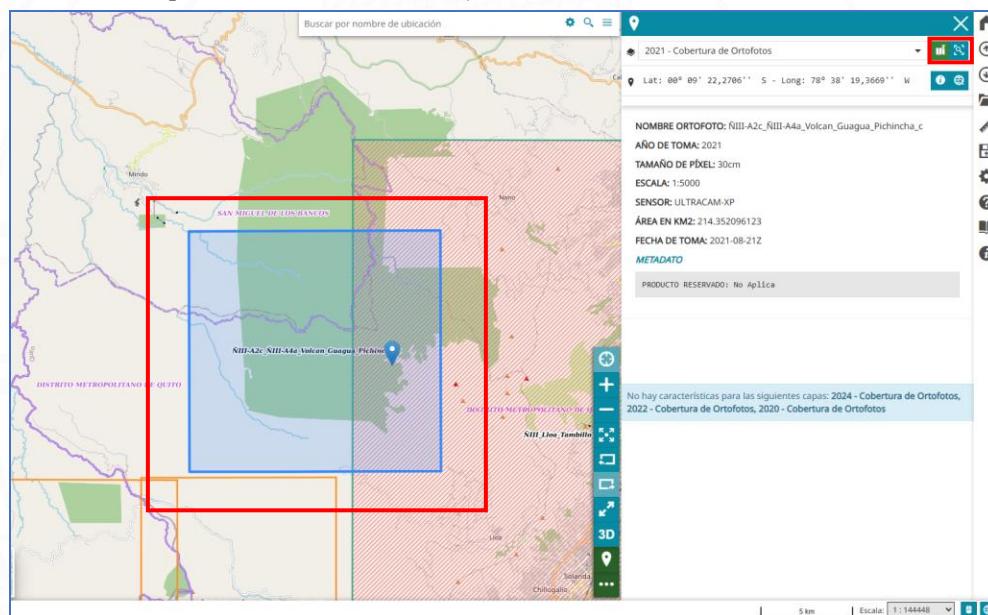
A small red box highlights the "i" icon in the top right corner of the metadata panel. Another red box highlights the "Dirección" button in the bottom left of the map interface. The map shows a specific area with a green overlay and a blue dot indicating the location. A callout box labeled "Dirección" shows the address: "Lloa, Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha, Ecuador".



Editor de coordenadas: Es posible visualizar y editar las coordenadas del punto consultado en valores decimales o en grados, minutos y segundos (GMS), facilitando su uso en distintos contextos técnicos.



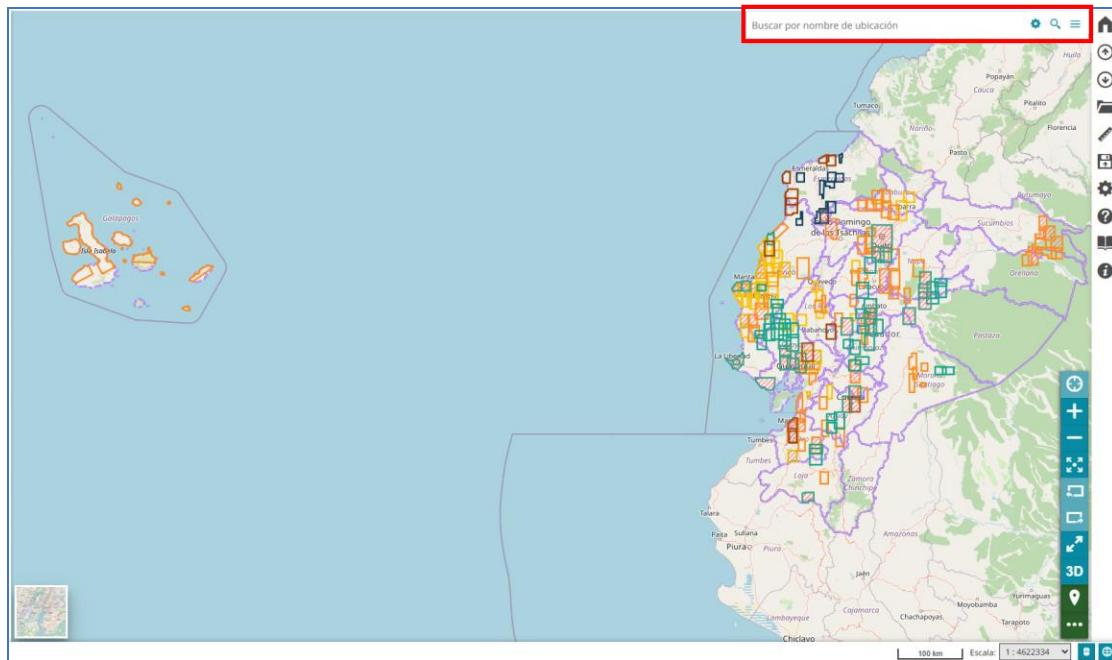
Resaltar entidades: Este botón permite **resaltar visualmente en el mapa** las entidades de las capas que contienen información asociada al punto consultado, mejorando su localización.





C. Barra de Búsqueda

La barra de búsqueda ubicada en la esquina superior derecha, permite al usuario localizar lugares o los nombres de los productos ráster disponibles en el mapa, mediante diferentes tipos de consulta.

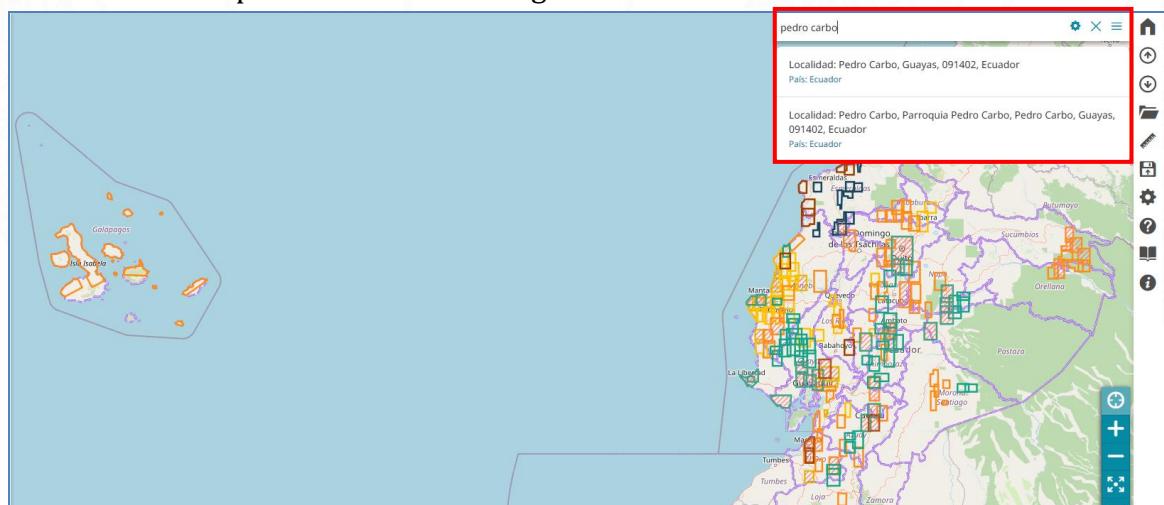


La búsqueda se puede realizar de las siguientes maneras:

C.1. Búsqueda por nombre de ubicación

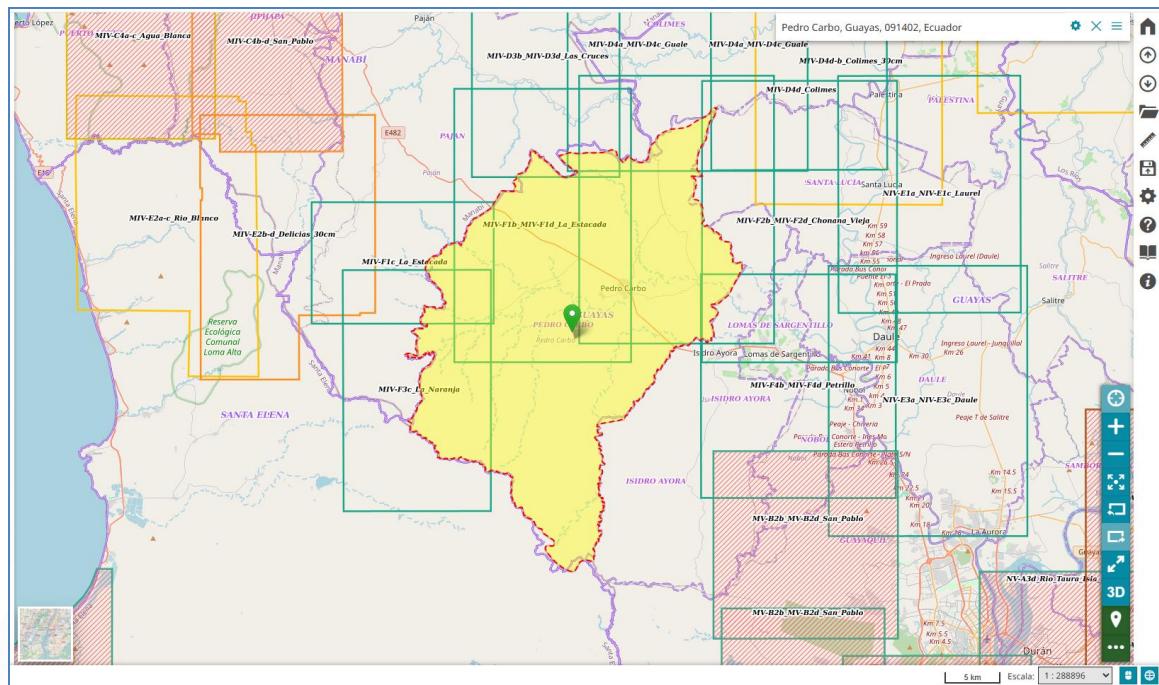
Esta opción permite buscar lugares mediante el servicio de geocodificación Nominatim de OpenStreetMap, está configurado para mostrar únicamente resultados dentro del territorio del Ecuador lo que permite localizar fácilmente provincias, cantones, parroquias u otras localidades del país.

1. Escriba el nombre del lugar que desea buscar.
2. Seleccione una opción de la lista de sugerencias.





3. El mapa se centrará automáticamente sobre el lugar seleccionado y lo resaltará en pantalla.

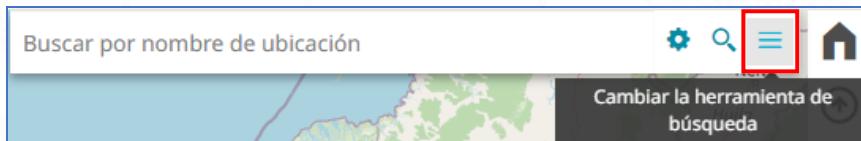


C.2. Búsqueda por coordenadas

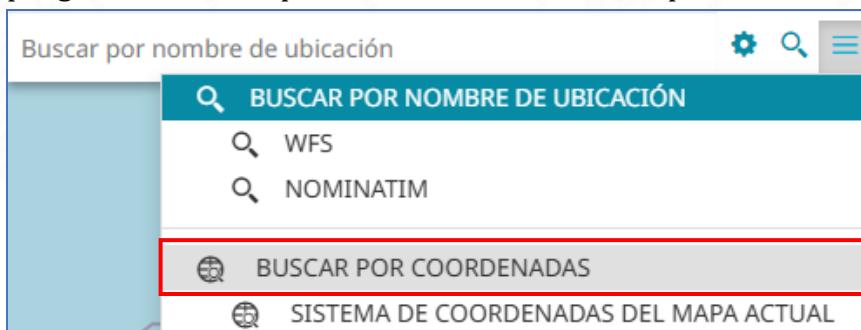
Esta función permite ubicar un punto exacto en el mapa mediante sus coordenadas. Las opciones de formato admitidas son:

Coordenadas decimales (latitud y longitud): Para este tipo de búsqueda, el sistema de referencia de coordenadas (CRS) del mapa debe estar configurado en EPSG: 4326.

1. En la barra de búsqueda haz clic en el icono “Cambiar la herramienta de búsqueda”



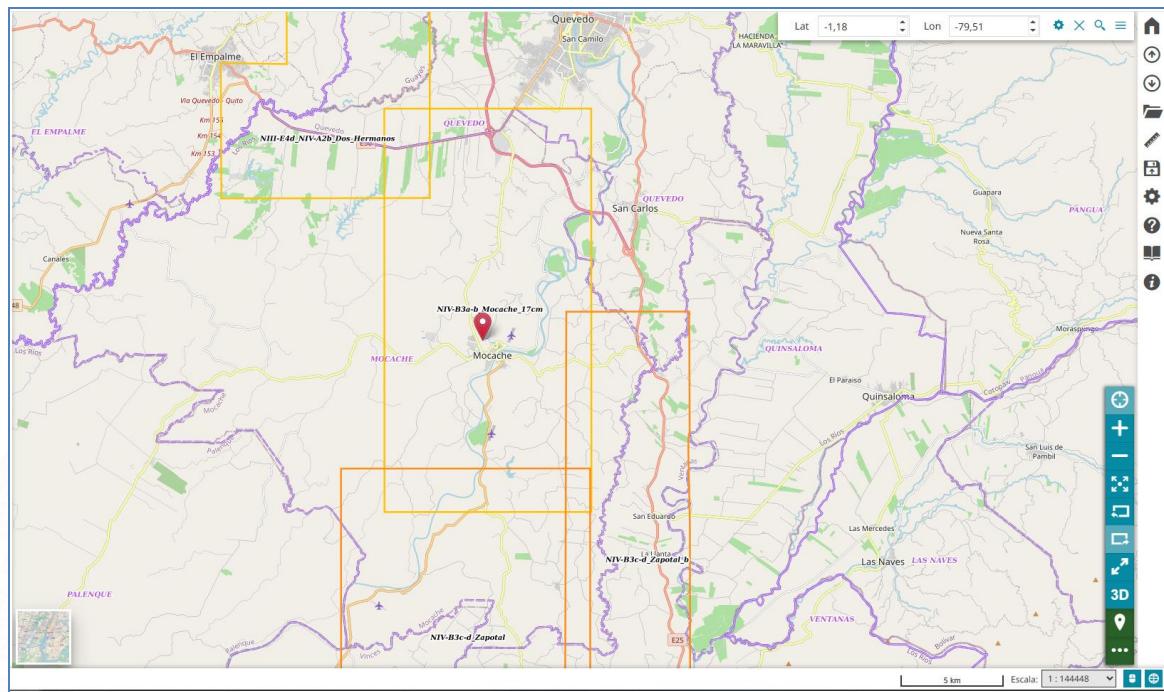
2. Se despliega una lista de opciones, haz clic en “Buscar por coordenadas”





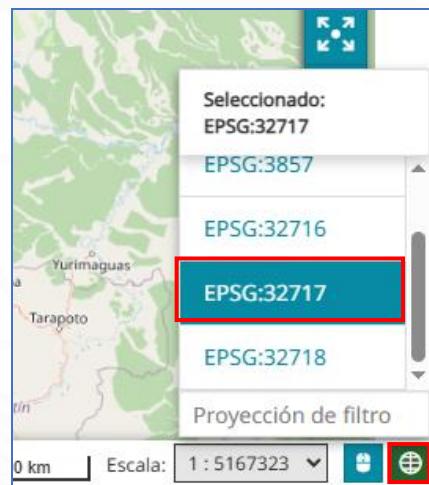
3. Introduce las coordenadas en el formato correspondiente.
4. Presione el botón de búsqueda.

5. Se ubicará un marcador en el punto y el mapa se centrará en él.



Coordenadas del CRS actual del mapa: El usuario puede introducir las coordenadas X e Y correspondientes al CRS activo. Esta opción es útil cuando se trabaja con proyecciones como UTM.

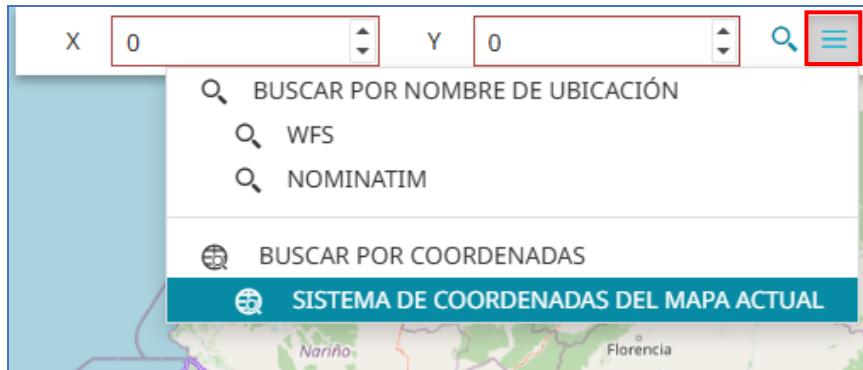
1. Verifica el CRS del mapa en el botón “Seleccionar Proyección” ubicado en el pie de página.



2. En la barra de búsqueda haz clic en el ícono “ Cambiar la herramienta de búsqueda”



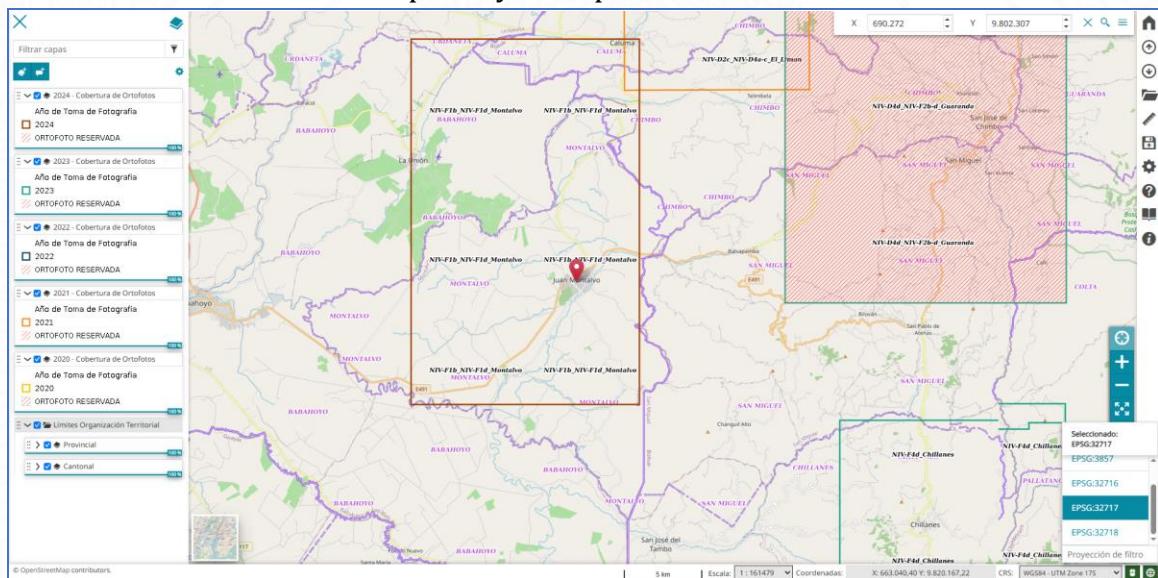
3. Se despliega una lista de opciones, haz clic en “Buscar por coordenadas”



4. Introduce las coordenadas en el formato correspondiente.
5. Presione el botón de búsqueda.



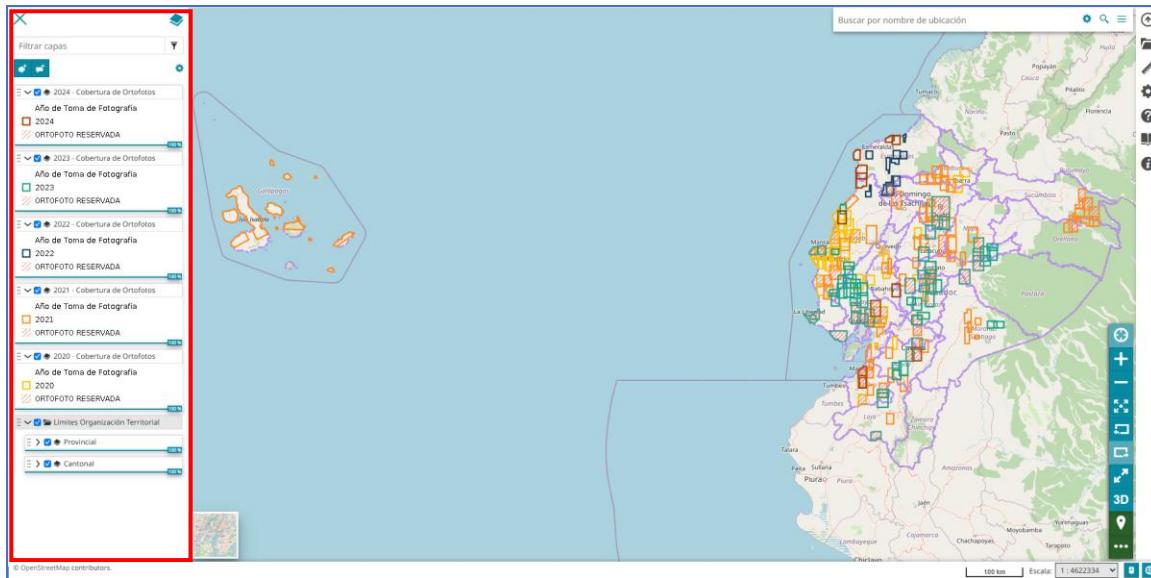
6. Se ubicará un marcador en el punto y el mapa se centrará en él.



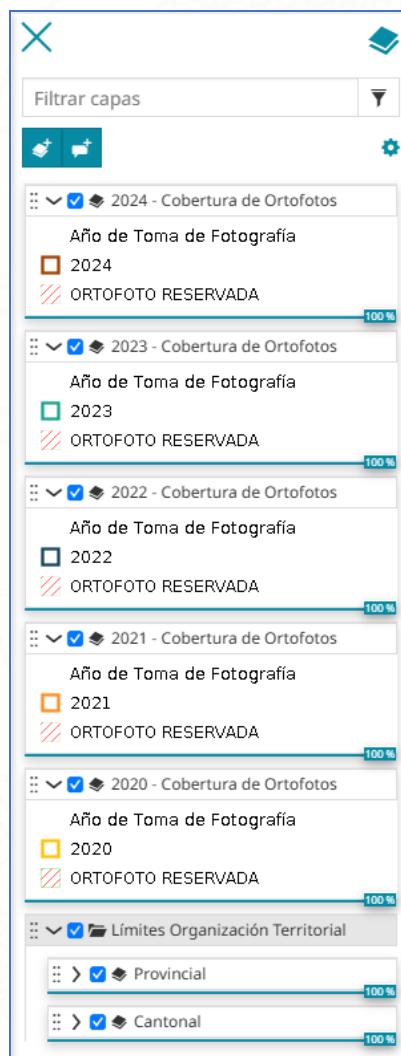
D. Tabla de Contenidos (TOC)

La Tabla de Contenidos (TOC) es el panel que permite visualizar, organizar y gestionar todas las capas disponibles en el visor.

Está diseñada para facilitar la navegación entre los datos disponibles, permitiendo al usuario agrupar, buscar, modificar el orden y acceder a herramientas específicas por capa o grupo.



En este visor, las capas muestran las coberturas (footprints) de las ortofotos disponibles, organizadas según su año de toma. Esto permite al usuario identificar rápidamente la disponibilidad temporal y espacial de los productos ráster.

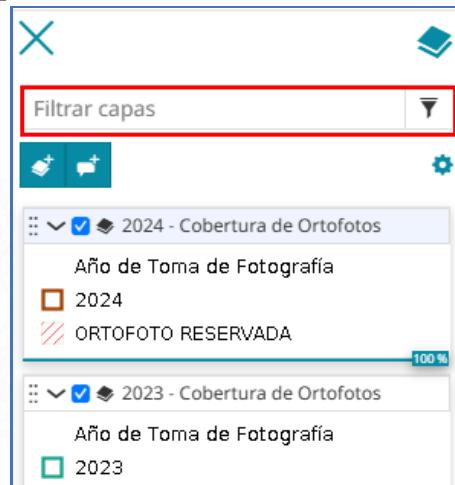




D.1. Herramientas de la Tabla de Contenidos

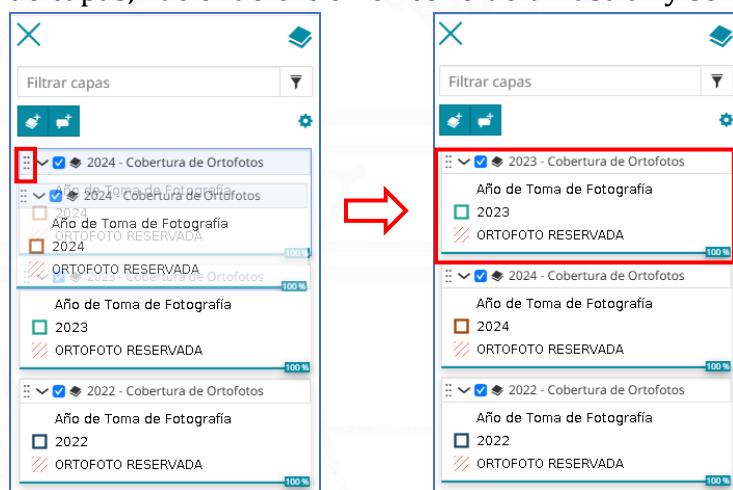
Las acciones que se pueden realizar desde este panel son:

1. Realizar una búsqueda entre capas. utilizando la barra de búsqueda de la Tabla de Contenidos. Para ello, basta con escribir el nombre, o una parte del nombre, de la capa que se desea encontrar.

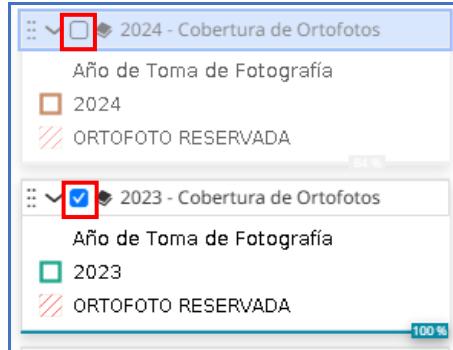


2. Cambiar la posición (y en consecuencia el orden de visualización en el

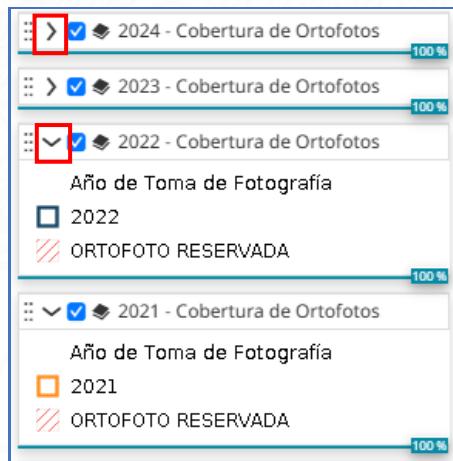
mapa) de capas, haciendo clic en el icono de arrastrar y soltar



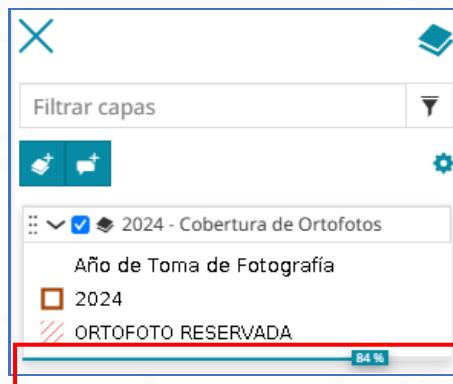
3. Activar o desactivar la visibilidad de las capas marcando o desmarcando la casilla de verificación ubicada a la izquierda del nombre de la capa



4. Expandir o contraer la leyenda de la capa.



5. Ajustar la transparencia de la capa en el mapa desplazando el control deslizante de opacidad.



6. Agregar capa/ producto ráster, a través del botón se abre el panel Catálogo y el usuario puede elegir el producto ráster deseado para añadirlo al mapa, a través del botón . Como se explica en el apartado Herramienta Catálogo/Agregar Producto Ráster.



MINISTERIO DE
DEFENSA
NACIONAL



INSTITUTO
GEOGRÁFICO
MILITAR
• ECUADOR •

X

Filtrar capas

2024 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2024

ORTOFOTO RESERVADA

100 %

X

Filtrar capas

2024 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2024

ORTOFOTO RESERVADA

2023 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2023

ORTOFOTO RESERVADA

2022 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2022

ORTOFOTO RESERVADA

2021 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2021

ORTOFOTO RESERVADA

2020 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2020

ORTOFOTO RESERVADA

Límites Organización Territorial

Provincial

Cantonal

Buscar por nombre de ubicación

Catálogo

Servicio

Inscribe un servicio

2020 - Repositorio de Ortofotos - WMS

2021 - Repositorio de Ortofotos - WMS

2022 - Repositorio de Ortofotos - WMS

2023 - Repositorio de Ortofotos - WMS

2024 - Repositorio de Ortofotos - WMS

X

Filtrar capas

NII-F1b-d_Palestina

2024 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2024

ORTOFOTO RESERVADA

2023 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2023

ORTOFOTO RESERVADA

2022 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2022

ORTOFOTO RESERVADA

2021 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2021

ORTOFOTO RESERVADA

2020 - Cobertura de Ortofotos

Año de Toma de Fotografía

2020

ORTOFOTO RESERVADA

Límites Organización Territorial

Provincial

Cantonal

Buscar por nombre de ubicación

Catálogo

Servicio

2022 - Repositorio de Ortofotos - WMS

Buscar

NII-D1c_NII-D3a_La_Delicia_AX80_MT

Fecha captura/toma: 20220611 Fecha generación ortofoto...
ofc_q180_20220611_la_delicia_20cm_25k

NII-D1b_Rio_Verde_AX80

Fecha captura/toma: 20220721 Fecha generación ortofoto...
ofc_q180_20220721_rio_verde_20cm_25k

NII-F1a-c_Rosa_Zarate

Fecha captura/toma: 20220728 Fecha generación ortofoto...
ofc_q180_20220728_rosa_zarate_20cm_25k

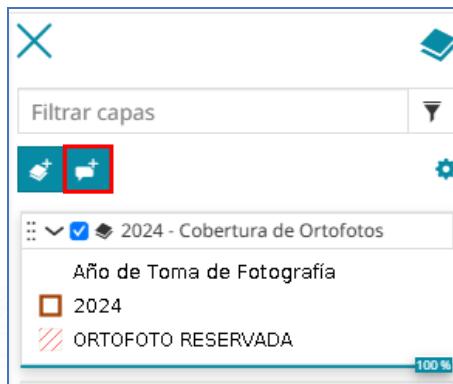
NII-F1b-d_Palestina

Fecha captura/toma: 20220823 Fecha generación ortofoto...
ofc_q180_20220823_palestina_20cm_25k

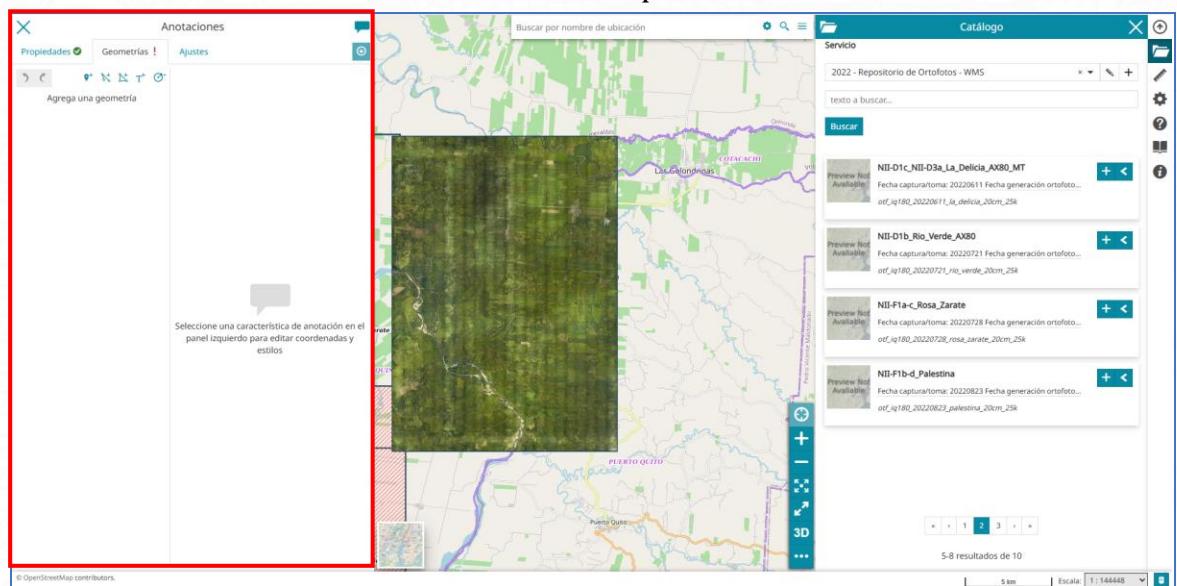


D.2. Herramienta de Anotaciones

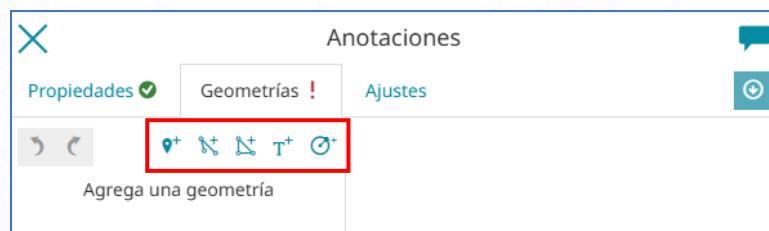
Para acceder a la herramienta de anotaciones, haz clic en el ícono de Anotaciones en la barra de herramientas lateral para abrir el panel de anotaciones.



1. Para crear una nueva anotación, presiona el botón “Añadir anotación”. Se abrirá una barra de herramientas en el mapa:



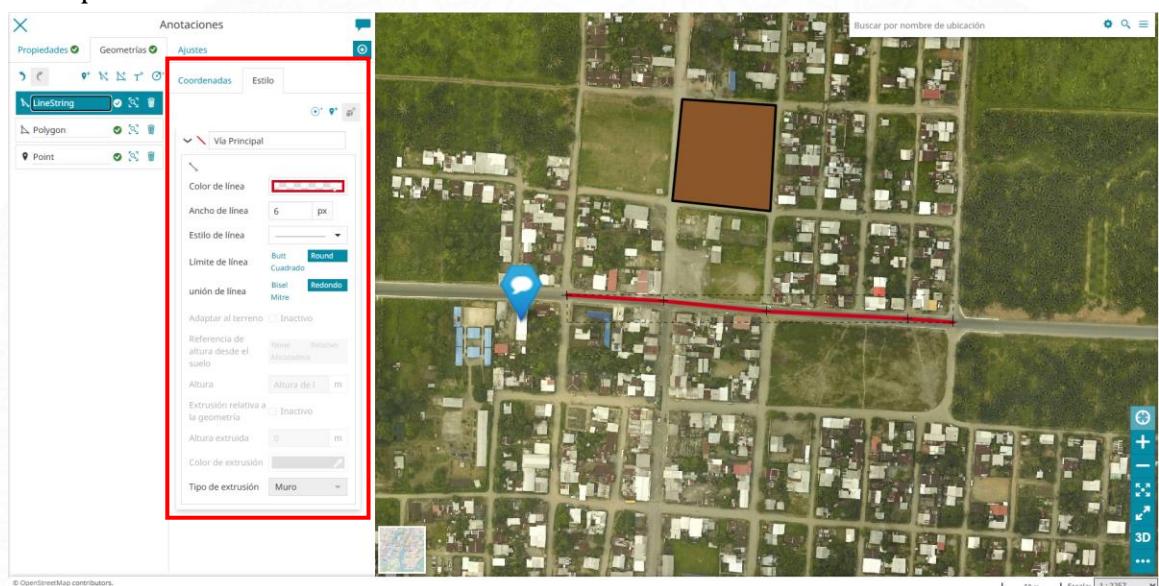
2. En la pestaña “Geometrías”, selecciona el tipo de geometría que deseas usar: punto, línea, polígono, rectángulo o texto. Luego, dibuja directamente sobre el mapa.



3. Dibuja una geometría en el mapa, cada clic representa un vértice y el cuadro de coordenadas se activa mostrando los respectivos valores. Para terminar la edición haz doble clic:

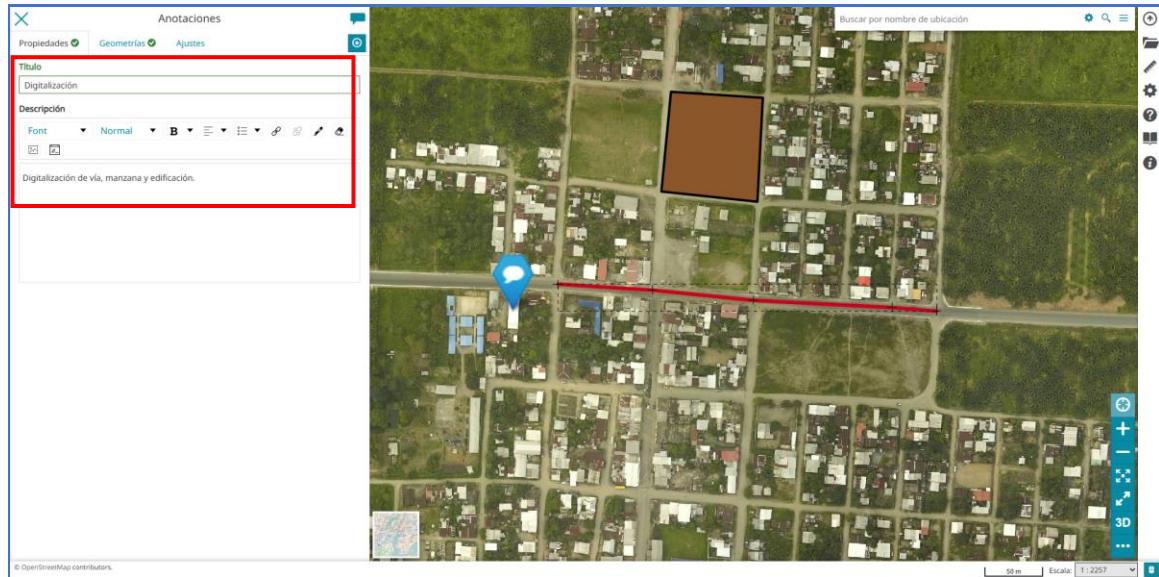


4. Cambia el estilo visual (color, grosor, transparencia, etc.) de cada geometría en la pestaña “Estilo”



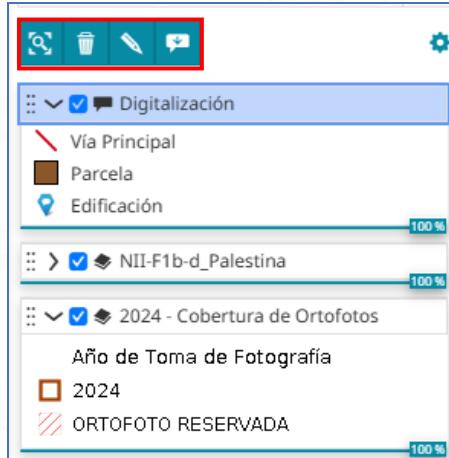
5. Edita propiedades de la anotación, después de dibujar, se abrirá un formulario donde puedes:

- Asignar un título
- Añadir una descripción



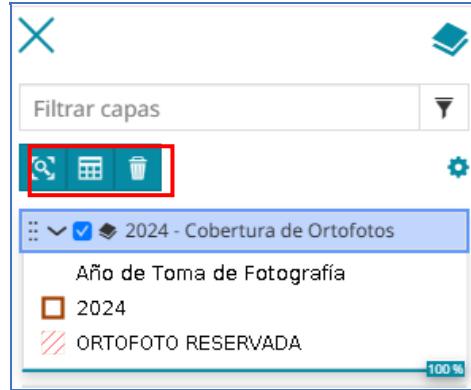
6. Administra las anotaciones creadas desde la Tabla de Contenidos

- Zoom a la extensión de las anotaciones.
- Editar una anotación haciendo clic en el ícono de lápiz.
- Eliminar una anotación con el ícono de papelera.
- Puedes exportar anotaciones a formato GeoJSON para su uso externo.



D.3. Herramientas de Gestión de Capas

Al seleccionar una capa en la Tabla de Contenidos (TOC), se habilita una barra de herramientas contextual que ofrece varias funciones para la gestión y análisis de esa capa.

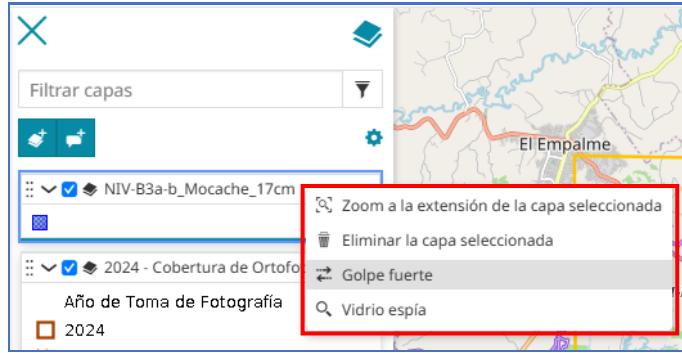


A continuación, se detallan las acciones disponibles:

1. **Zoom a la extensión de la capa.**- haz clic el ícono para ajustar automáticamente la vista del mapa y mostrar la extensión geográfica completa de la capa seleccionada. Es útil para ubicar rápidamente la capa en el visor.
2. **Acceder a la tabla de atributos.**- haz clic el ícono se despliega una tabla con los datos asociados a los elementos espaciales de la capa (campos, valores, identificadores). Desde allí se puede explorar, buscar o filtrar registros.

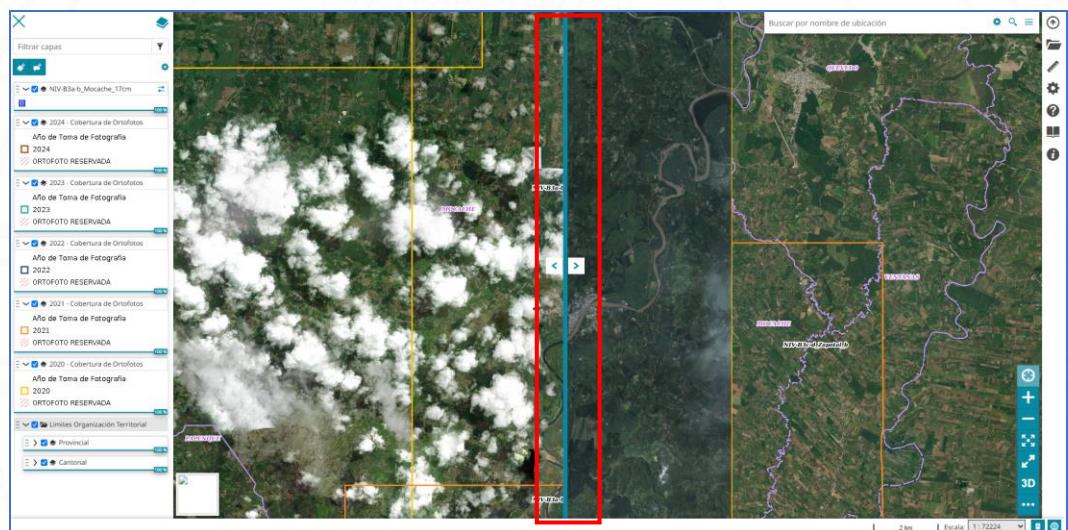
ID	NOMBRE ORTOFOTO	AREA EN KM2	TAMAÑO PÍXEL	ESCALA ORTOFOTO	AÑO DE TOMA	SENSOR
164	NVI-A3a_A1c_Machala	324.274489294	30cm	1:5000	2024	EAGLE M
165	NVI-A3c_NVI-C1a,NVI-C1c_Santa_Rosa	352.106745517	30cm	1:5000	2024	EAGLE M
166	NII-C3a_NII-C3c_Bolívar	580.376432565	20cm	1:5000	2024	EAGLE M
167	MII-B4d_MII-B4d_Olmedo	262.853444823	20cm	1:5000	2024	EAGLE M
168	NII-F3d_NII-B1b_Lagarto	296.89805122	30cm	1:5000	2024	EAGLE M

3. **Eliminar la capa.**- haz clic el ícono , quita la capa del visor. Esta acción solo afecta la visualización actual; no borra los datos originales del catálogo o servicio remoto.
4. Al hacer clic derecho sobre una capa en la Tabla de Contenidos (TOC), el visor muestra un menú contextual que permite al usuario administrar acciones adicionales específicas de esa capa.

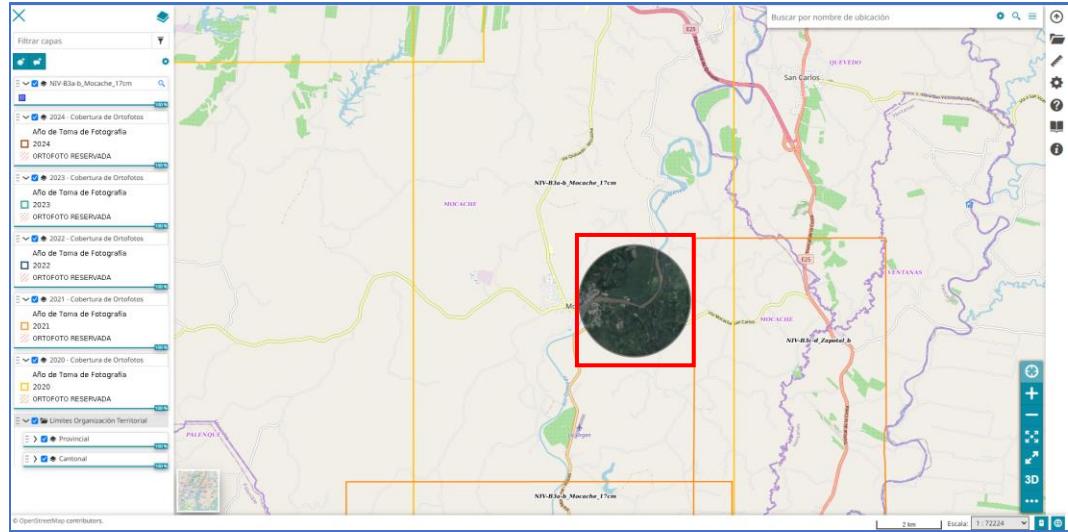


Las principales funciones disponibles son:

- Amplía el mapa hasta la extensión de la capa seleccionada, mediante el botón
- Elimina la capa seleccionada, mediante el botón
- Habilita la herramienta **Deslizar (Swipe)** en el mapa para la capa seleccionada, a través del botón , compara visualmente dos capas superpuestas, revelando una parcialmente mientras se oculta la otra. Esto es útil, por ejemplo, para comparar ortofotos de diferentes años o detectar cambios en el territorio.



- Activa la herramienta **Vidrio Espía** , revela exclusivamente la capa seleccionada, mientras el resto del mapa permanece cubierto por las demás capas. Es útil para visualizar diferencias sin ocultar completamente otras capas.

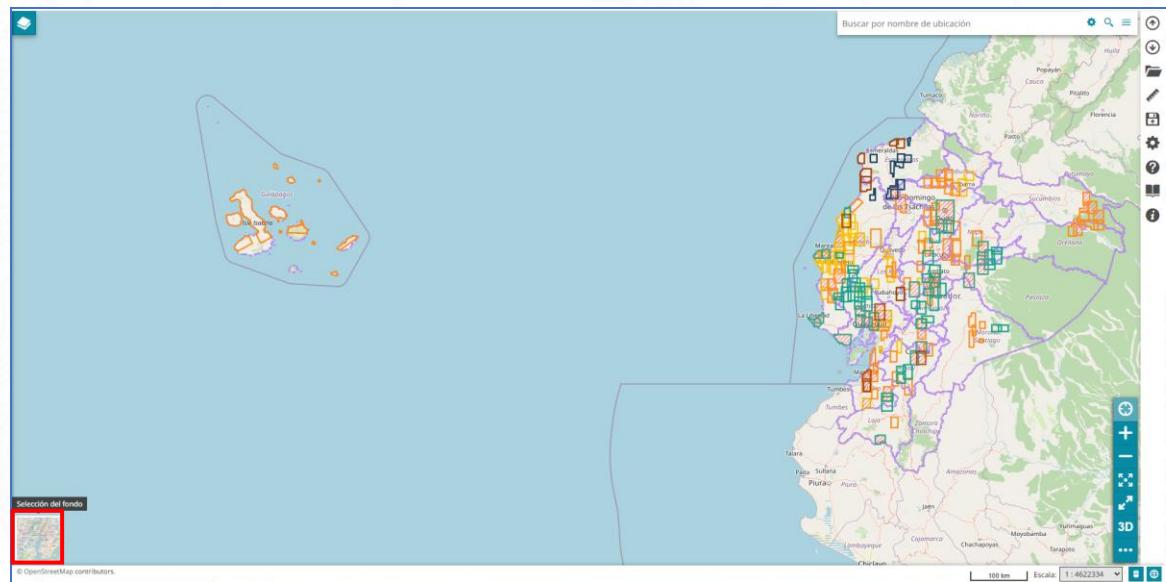


E. Selección del Mapa Base

El visor geográfico permite cambiar el mapa base para adaptar la visualización del entorno según las necesidades del usuario. Esta funcionalidad es especialmente útil para comparar datos ráster con distintos estilos de fondo, como imágenes satelitales, mapas topográficos o esquemáticos.

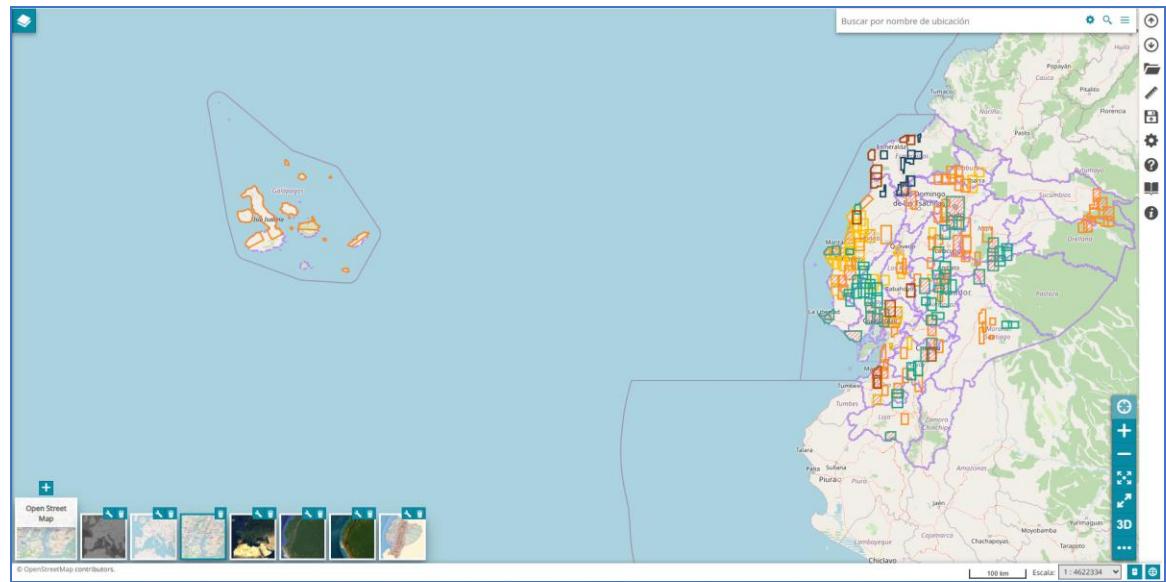
Para cambiar el mapa base, sigue estos pasos:

1. Haz clic en el ícono de "Selección del fondo" ubicado en la esquina inferior izquierda del visor.





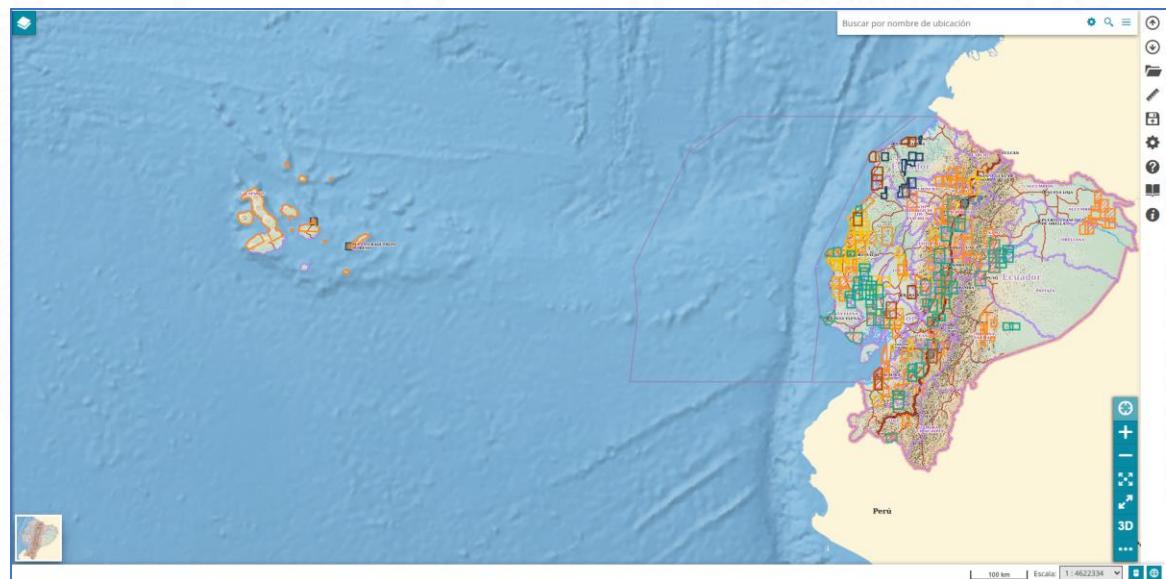
2. Se desplegará una galería con las opciones disponibles:



3. Selecciona el mapa base deseado haciendo clic sobre su miniatura.



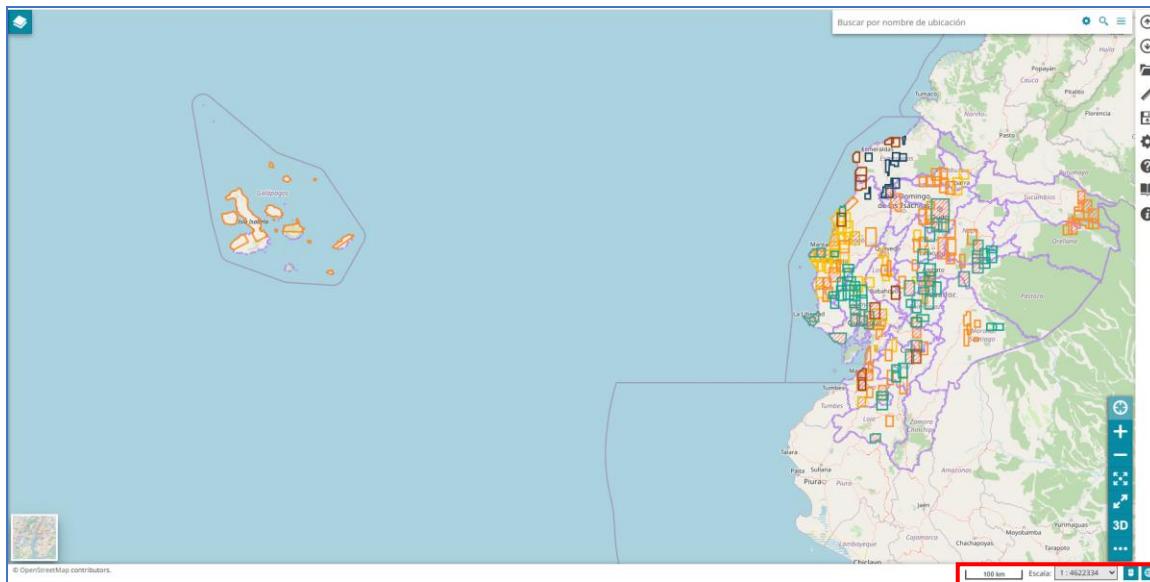
4. El visor actualizará automáticamente el fondo con la nueva capa seleccionada.





F. Pie de Pagina

El pie de página es la barra ubicada en la parte inferior del visor geográfico, y proporciona información clave para la navegación e interpretación de la información geográfica. En el visor, esta sección ha sido personalizada para ofrecer mayor utilidad a los usuarios técnicos y generales.



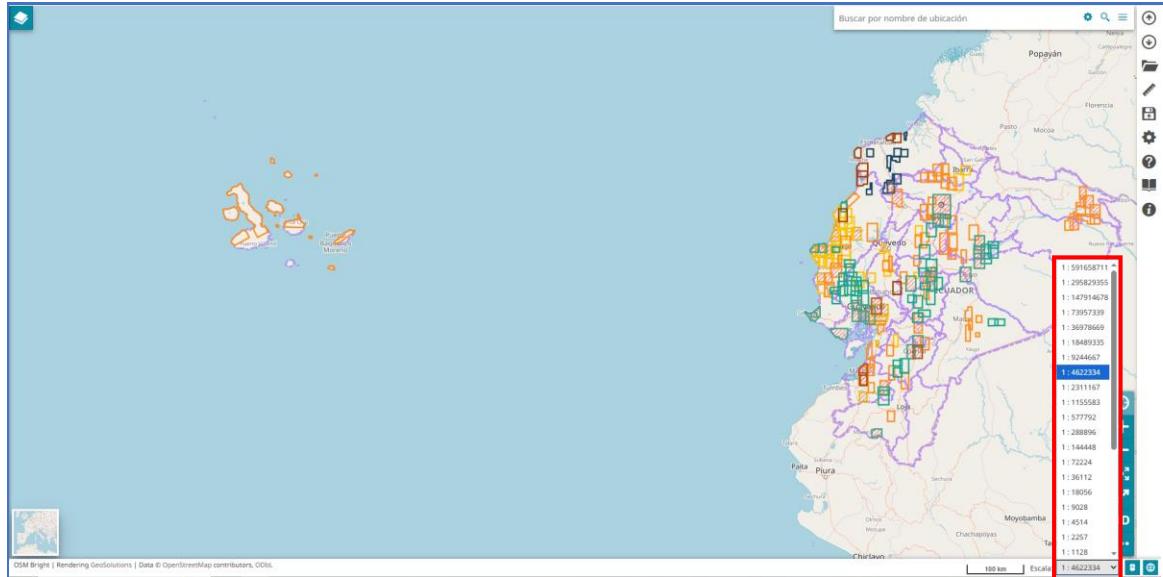
F.1. Escala del Mapa

Muestra la escala dinámica del mapa, que se actualiza automáticamente al hacer zoom. Esto permite conocer la relación entre las distancias en el mapa y las distancias reales en el terreno, además conocer la precisión del nivel de detalle visualizado.

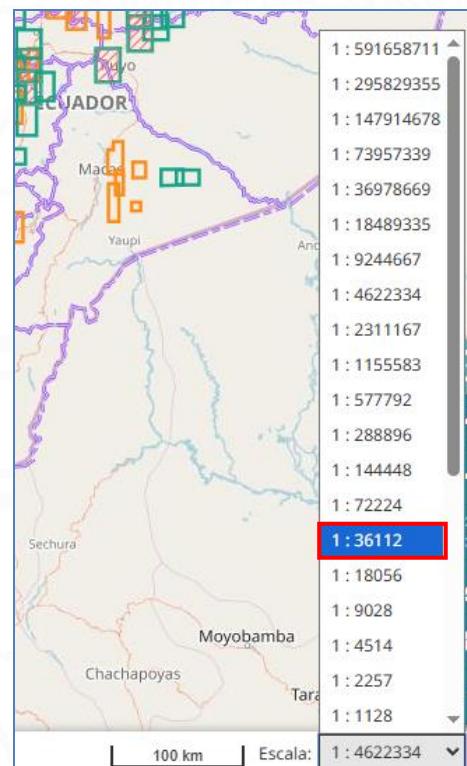


Para cambiar la escala, sigue estos pasos:

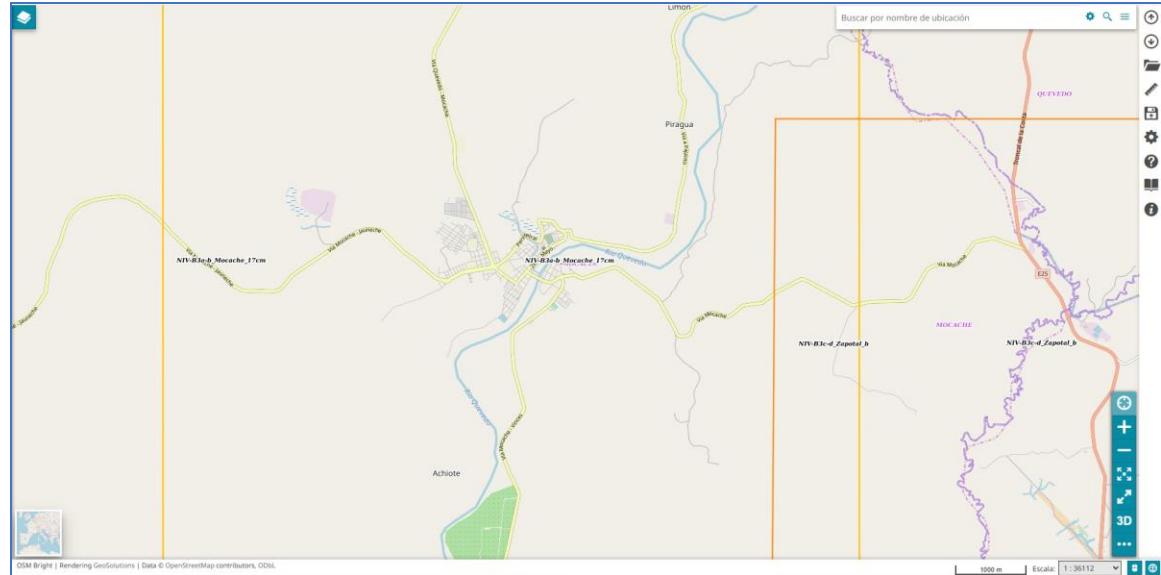
1. Haz clic en la pestaña "Escala" ubicado en la esquina inferior derecha del visor. Esto activará un menú desplegable.



2. Se abrirá una lista con escalas, selecciona la escala deseada haciendo clic sobre ella.



3. El mapa se actualizará automáticamente y hará **zoom** al nivel correspondiente a la nueva escala.



F.2. Coordenadas del puntero

Esta sección muestra las **coordenadas geográficas** del punto donde se encuentra el puntero del mouse sobre el mapa. Se han configurado múltiples sistemas de referencia de coordenadas (CRS), permitiendo visualizar las coordenadas en:

- WGS 84 (EPSG: 4326) – en grados decimales (latitud/longitud).
- UTM Zona 16 Sur (EPSG:32716)
- UTM Zona 17 Sur (EPSG:32717)
- UTM Zona 18 Sur (EPSG:32718)

Esta funcionalidad es útil para identificar ubicaciones exactas, ya sea para referencias técnicas o para consultas rápidas.

Para visualizar y configurar las coordenadas del puntero:

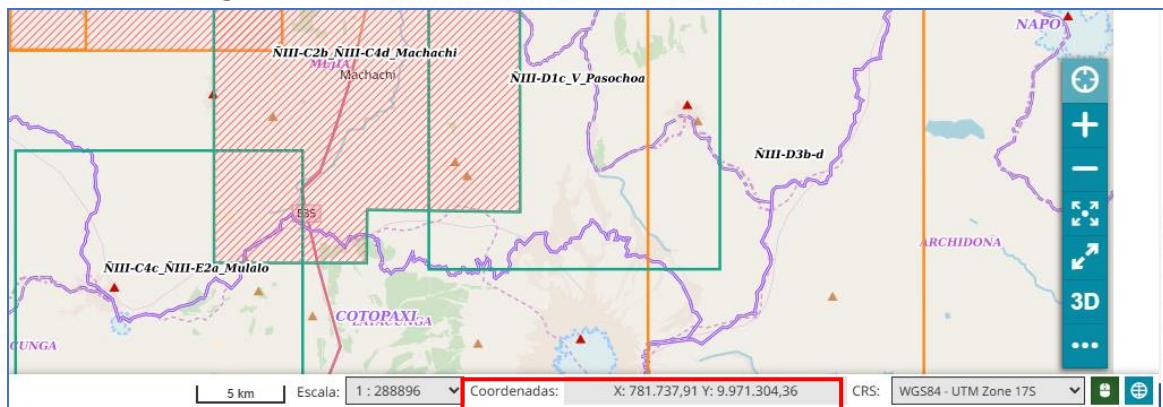
1. Ubica el botón “Mostrar/ocultar coordenadas” en la parte inferior derecha del visor.



2. Haz clic en la pestaña "CRS", esto activará un menú desplegable. Se abrirá una lista con los CRS disponibles, selecciona el sistema de coordenadas deseado.



- Una vez seleccionado el CRS, las coordenadas del puntero se mostrarán en el sistema configurado.



F.3. Selector de Sistema de Referencia de Coordenadas

El visor geográfico permite cambiar el **Sistema de Referencia de Coordenadas (CRS)** del mapa, lo cual es fundamental para visualizar datos en la proyección adecuada según el tipo de análisis, normativa técnica o región geográfica.

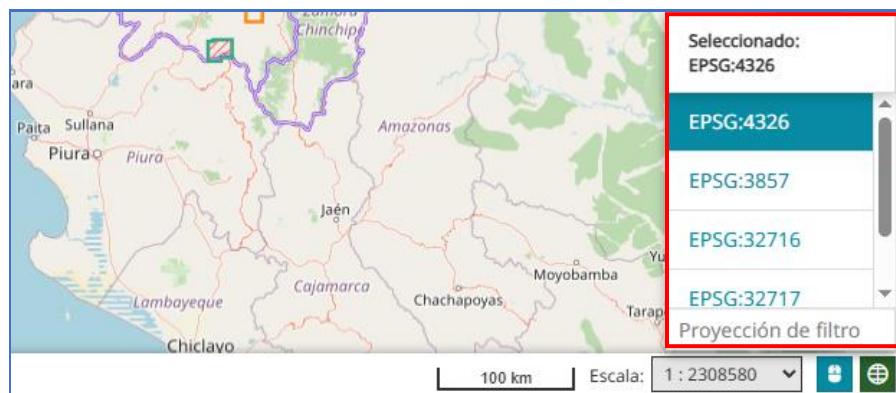
Cambiar el CRS es especialmente importante cuando se realiza una búsqueda por coordenadas, ya que estas deben coincidir con el sistema de referencia en el que están expresadas. Un CRS incorrecto podría ubicar el punto buscado en una localización errónea.

Para cambiar el CRS del visor, sigue estos pasos:

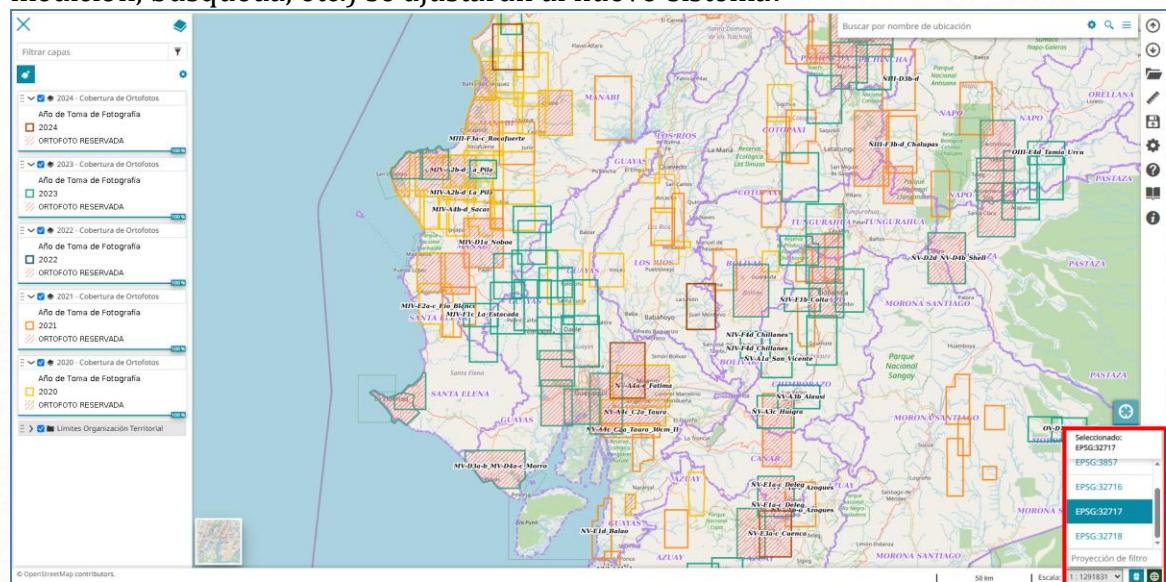
- Ubica el botón "Seleccionar Proyección" en la parte inferior derecha del visor.



- Se abrirá un panel con un selector de CRS, donde puedes buscar por código EPSG (EPSG: 4326, EPSG: 32716, EPSG: 32717, EPSG: 32718,).



3. Selecciona el CRS deseado. El mapa se recargará automáticamente en esa proyección, y todas las herramientas del visor (coordenadas del puntero, medición, búsqueda, etc.) se ajustarán al nuevo sistema.



Recomendación: Utiliza los EPSG: 32716, 32717 y 32718 según la zona en la que se encuentra el área de interés, especialmente al realizar búsquedas en coordenadas UTM. Para coordenadas en latitud y longitud (grados decimales), se utiliza el EPSG: 4326.



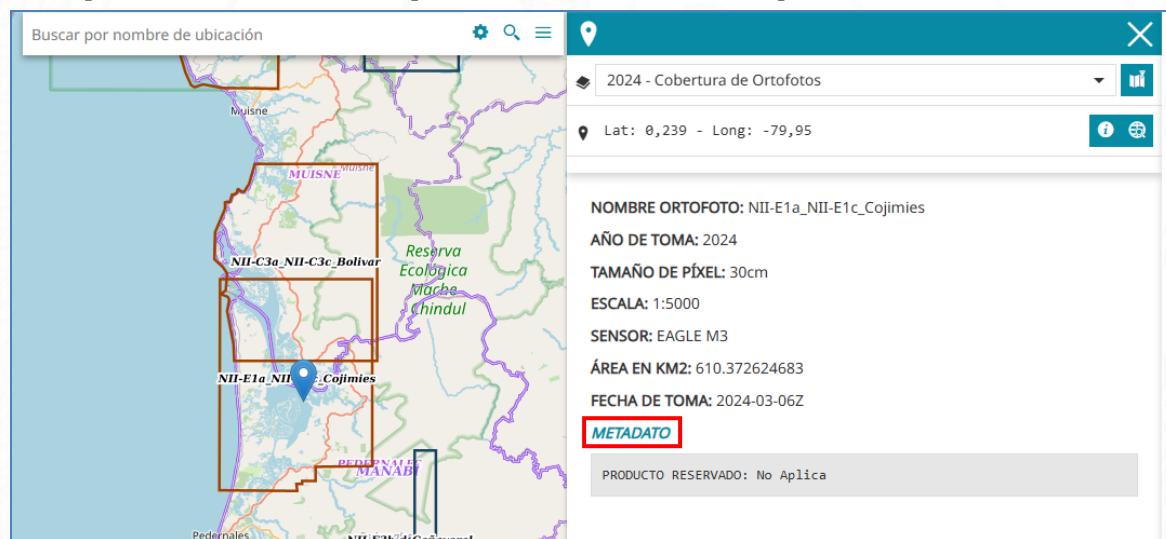
4. Para facilitar la selección del sistema de referencia adecuado, el usuario puede utilizar el campo de búsqueda disponible en el selector de proyección.



G. Acceso a los Metadatos

Para acceder a los metadatos de un producto ráster:

1. Utiliza la herramienta Identificar y haz clic sobre la cobertura o footprint del producto en el visor.
2. En el panel de identificación que se abre, selecciona la opción Metadato.



3. Serás redirigido al portal institucional de GeoNetwork, donde encontrarás información detallada sobre el contenido, calidad, condición y otras características técnicas del producto.



The screenshot shows a search result for an orthophoto titled "ORTOFOTO, NIIE1a_NIIE1c_Cojimies, 30cm, 1:5000, Manabi, Portoviejo, Pedernales, Cojimies, 2024, IGM". The result is marked as "Terminado" (Completed). Below the title, there is a detailed description of the orthophoto, mentioning it was taken with an Ultracam Eagle Mark 3 sensor on March 6, 2024, with a pixel size of 20cm. The image is a vertical strip showing a coastal area with green vegetation and a river. At the bottom of the page, there is a map of the region, a "Discover data" button, and footer links for technology information and GitHub.

Los metadatos permiten conocer la calidad y confiabilidad de los datos geográficos generados, facilitando su evaluación, uso e interoperabilidad (Consejo Nacional de Geoinformática, 2017).

Referencias

- Burrough, P. A., & McDonell, R. A. (1998). *Principles of geographical information systems*. Oxford University Press.
- Consejo Nacional de Geoinformática. (2017). *Estructura y diseño de Geoportales*. Obtenido de https://iedg.sni.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/Estandarizacion_Geoportales.pdf
- Geosolutions Group. (2024). *MapStore Documentation*.
- International Organization for Standardization. (2003). *ISO 19115: Geographic Information - Metadata*.
- International Organization for Standardization. (2019). *ISO 19111:2019 Geographic Information - Referencing by coordinates*.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. w. (2015). *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons.
- Open Geospatial Consortium. (2010). *Web Map Service, Web Map Tile Service, Web Feature Service Specifications*.