



Instituto de Cartografia  
Aeronáutica



FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
Asas que protegem o País

# Geoaisweb

Estrutura, conteúdo e funcionamento.



# Rota

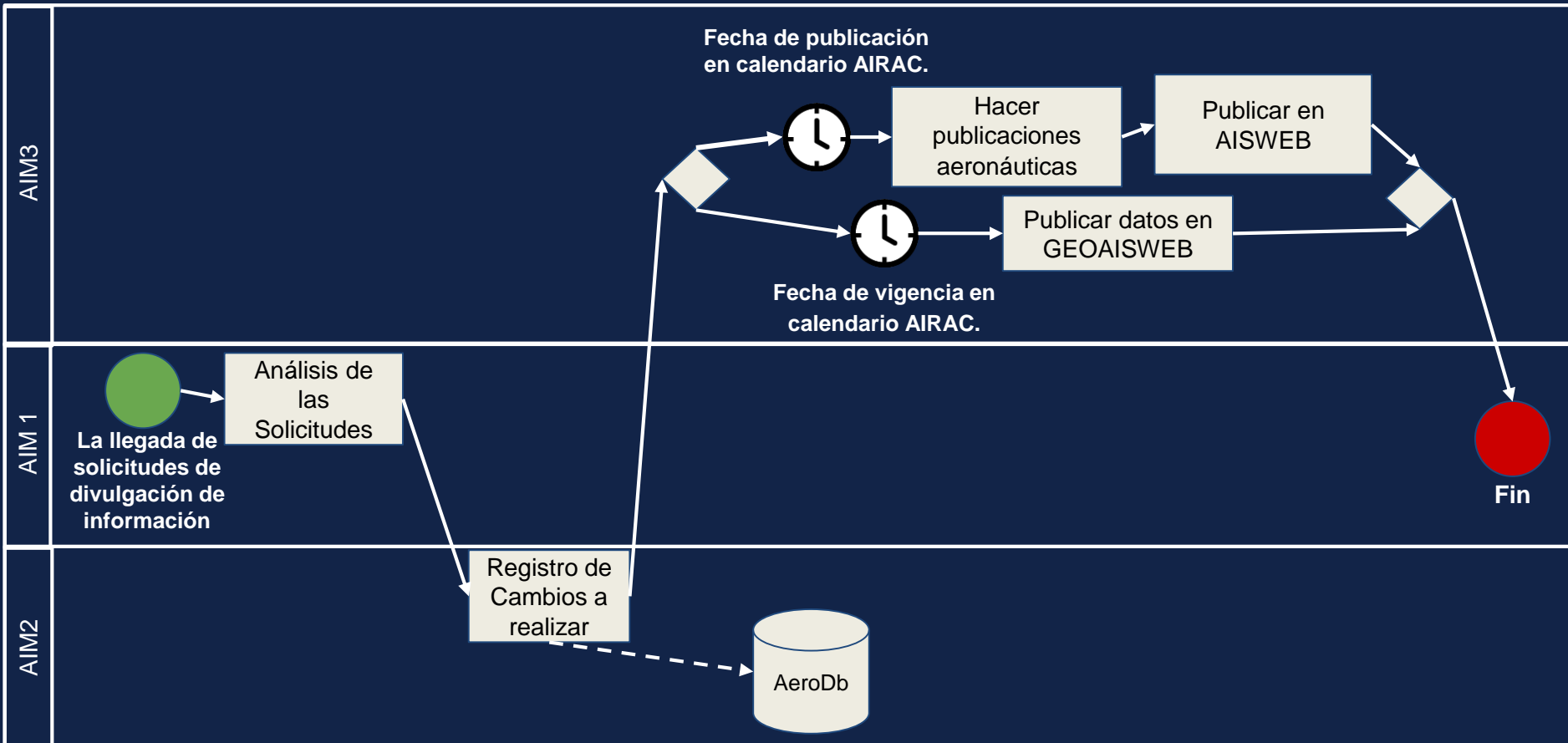
- **La estructura**
  - Orígenes de datos vectoriales
  - Orígenes de datos raster
  - Servicios
  - Visualizador
- **Contenido**
  - Actualización
  - Archivos de cartas
  - Datos de los vectores
- **Funcionamiento**
  - Visualización de capas
  - Descarga del contenido
  - Otras herramientas



# Origen de los datos vectoriales

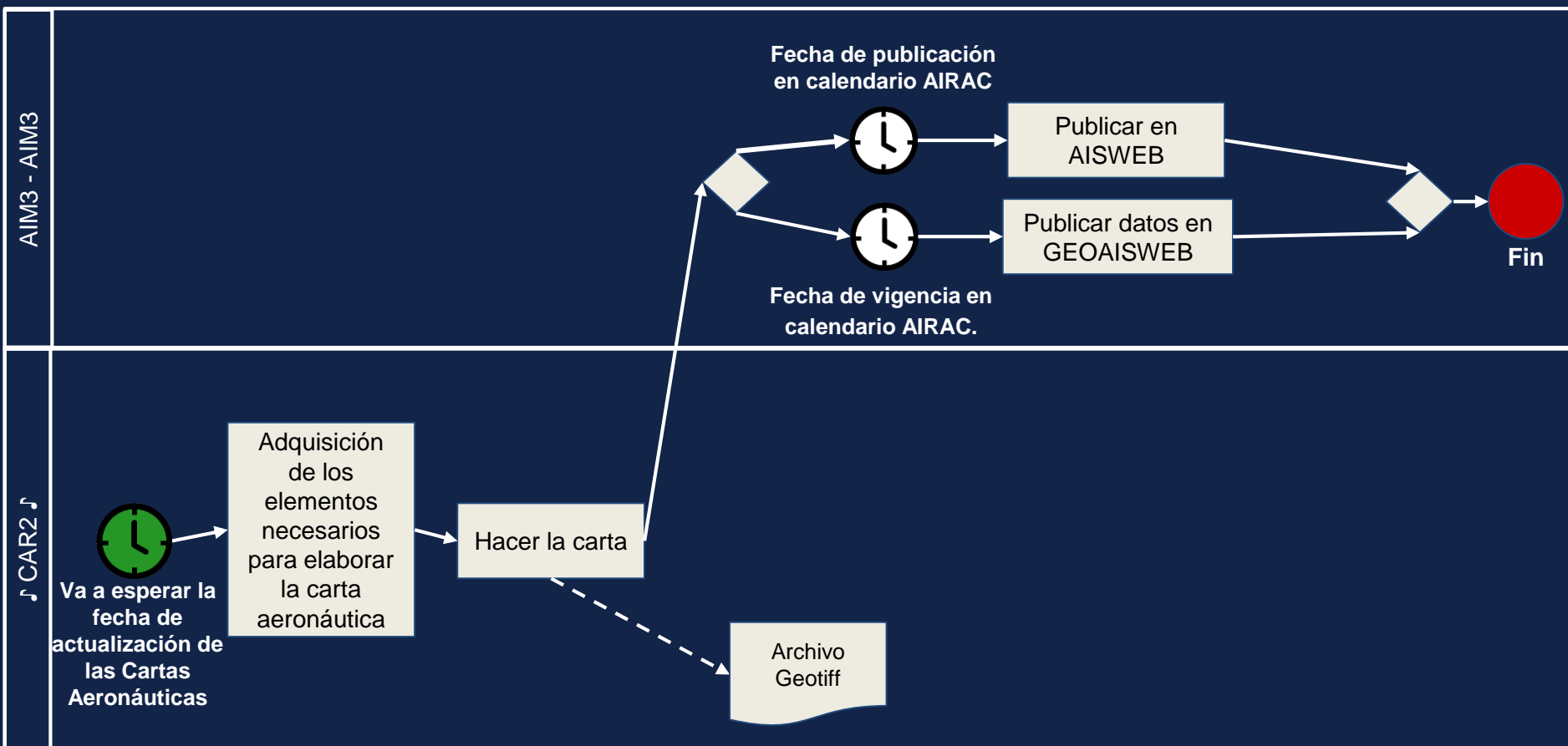
El ICA recibe solicitudes de difusión de información aeronáutica que, tras su tratamiento, generan actualizaciones del AeroDb, la base de datos aeronáutica centralizada.

AeroDb está versionado de acuerdo con el calendario AIRAC y es capaz de almacenar datos espaciales.



# Origen de las cartas aeronáuticas

Lo ICA sigue las recomendaciones de la OACI, que establece un calendario para actualizar las cartas. Estas cartas se publican en formato geopdf en AISWEB y geotiff en GEOAISWEB.



# Servicios

Tras su publicación en AISWEB, las cartas y el conjunto de publicaciones están disponibles para su descarga. Cuando la información entra en vigor, los datos utilizados para la producción de publicaciones y los archivos de las cartas también están disponibles en GEOAISWEB y pueden ser consumidos a través del servicio web del software Geoserver.

Los datos vectoriales están disponibles utilizando el protocolo WFS, que proporciona varios formatos para el consumo, como json, XML, CSV, shapefile...

Los archivos de cartas aeronáuticas están disponibles utilizando el protocolo WMS, adecuado para imágenes y proporciona formatos tales como jpeg, PNG, geotiff, y otros.

Se puede acceder a los servicios de ICA a través de Internet por el enlace:

[Https://geoaisweb.decea.mil.br/geoserver](https://geoaisweb.decea.mil.br/geoserver)



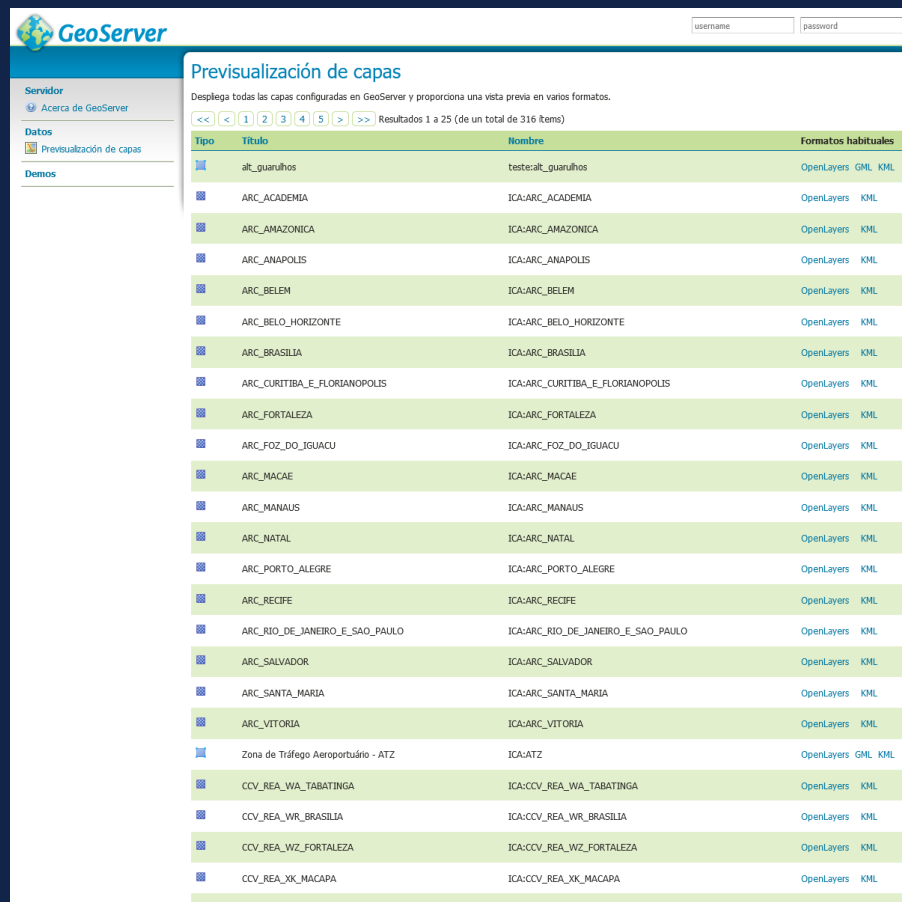
# Visualizador

Dentro de la estructura presentada, el sitio web de Geoaisweb es el visualizador de los datos georreferenciados facilitados por ICA. Se puede acceder a él por el enlace <https://geoaisweb.decea.mil.br/>

The screenshot displays the Geoaisweb web application interface. The browser's address bar shows the URL <https://geoaisweb.decea.mil.br>. The application header includes the logo "GEOAISWEB" and navigation icons. A sidebar on the left contains several sections: "Camadas" (Layers) with sub-items "Mapas Base", "Informação Aeronáutica", "Cartas Aeronáuticas", "Outros Serviços", and "eTOD Anexo 15"; "WMS Externo:" with a text input field containing "http://exemplo.com.br/wms"; "Busca:" (Search) with radio buttons for "Por Coordenadas" and "Por Identificador", and a text input field with instructions: "Insira as Coordenadas dos pontos, separados por vírgula, no formato abaixo: 25 58 19 S / 043 21 28 W"; and "Visualização de NOTAM:" with a text input field containing "NOTAM(Ex: B1401/22)". The main map area shows a map of South America with various cities labeled, including Maracaibo, Caracas, Panamá, Medellín, Venezuela, Colombia, Guyana, Quito, Ecuador, Manaus, Fortaleza, Perú, Lima, La Paz, Bolivia, Santa Cruz de la Sierra, Brasil, Brasília, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Paraguay / Paraguái, Asunción, Córdoba, Uruguay, Santiago, Chile, Buenos Aires, and Argentina. A scale bar at the bottom left indicates 1000 km. The browser's toolbar shows various icons, including a star, a shield, and a search icon.

# Contenido

El ICA proporciona tanto datos de información aeronáutica como sus productos finales, como las cartas de ruta, en web de Geoaisweb. La lista completa de productos se puede ver en el catálogo Geoserver y también en el menú lateral del sitio.



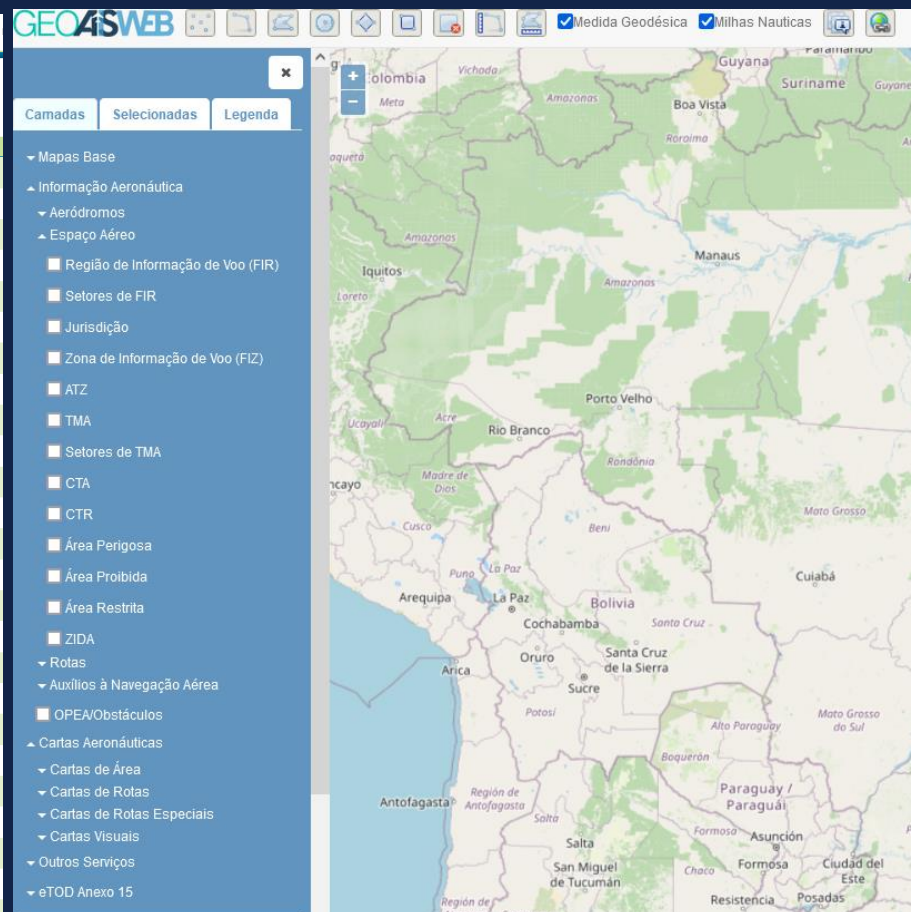
GeoServer

Previsualización de capas

Despliega todas las capas configuradas en GeoServer y proporciona una vista previa en varios formatos.

Resultados 1 a 25 (de un total de 316 ítems)

Tipo	Título	Nombre	Formatos habituales
	alt_guarulhos	teste:alt_guarulhos	OpenLayers GML KML
	ARC_ACADEMIA	ICA:ARC_ACADEMIA	OpenLayers KML
	ARC_AMAZONICA	ICA:ARC_AMAZONICA	OpenLayers KML
	ARC_ANAPOLIS	ICA:ARC_ANAPOLIS	OpenLayers KML
	ARC_BELEM	ICA:ARC_BELEM	OpenLayers KML
	ARC_BELO_HORIZONTE	ICA:ARC_BELO_HORIZONTE	OpenLayers KML
	ARC_BRASILIA	ICA:ARC_BRASILIA	OpenLayers KML
	ARC_CURITIBA_E_FLORIANOPOLIS	ICA:ARC_CURITIBA_E_FLORIANOPOLIS	OpenLayers KML
	ARC_FORTALEZA	ICA:ARC_FORTALEZA	OpenLayers KML
	ARC_FOZ_DO_IGUAQU	ICA:ARC_FOZ_DO_IGUAQU	OpenLayers KML
	ARC_MACAE	ICA:ARC_MACAE	OpenLayers KML
	ARC_MANAUS	ICA:ARC_MANAUS	OpenLayers KML
	ARC_NATAL	ICA:ARC_NATAL	OpenLayers KML
	ARC_PORTO_ALEGRE	ICA:ARC_PORTO_ALEGRE	OpenLayers KML
	ARC_RECIFE	ICA:ARC_RECIFE	OpenLayers KML
	ARC_RIO_DE_JANEIRO_E_SAO_PAULO	ICA:ARC_RIO_DE_JANEIRO_E_SAO_PAULO	OpenLayers KML
	ARC_SALVADOR	ICA:ARC_SALVADOR	OpenLayers KML
	ARC_SANTA_MARIA	ICA:ARC_SANTA_MARIA	OpenLayers KML
	ARC_VITORIA	ICA:ARC_VITORIA	OpenLayers KML
	Zona de Tráfego Aeroportuario - ATZ	ICA:ATZ	OpenLayers GML KML
	CCV_REA_WA_TABATINGA	ICA:CCV_REA_WA_TABATINGA	OpenLayers KML
	CCV_REA_WR_BRASILIA	ICA:CCV_REA_WR_BRASILIA	OpenLayers KML
	CCV_REA_WZ_FORTALEZA	ICA:CCV_REA_WZ_FORTALEZA	OpenLayers KML
	CCV_REA_XK_MACAPA	ICA:CCV_REA_XK_MACAPA	OpenLayers KML



GEOAISWEB

Medida Geodésica Milhas Nauticas

Camadas Seleccionadas Legenda

- Mapas Base
- Informação Aeronáutica
  - Aeródromos
  - Espaço Aéreo
    - Região de Informação de Voo (FIR)
    - Setores de FIR
    - Jurisdicção
    - Zona de Informação de Voo (FIZ)
    - ATZ
    - TMA
    - Setores de TMA
    - OTA
    - CTR
    - Área Perigosa
    - Área Proibida
    - Área Restrita
    - ZIDA
  - Rotas
  - Auxílios à Navegação Aérea
  - OPEA/Obstáculos
- Cartas Aeronáuticas
  - Cartas de Área
  - Cartas de Rotas
  - Cartas de Rotas Especiais
  - Cartas Visuais
- Outros Serviços
- eTOD Anexo 15

# Actualización del informe

El Brasil, en su calidad de estado signatario de la OACI - la Organización de Aviación Civil Internacional, mantiene el compromiso de seguir el calendario AIRAC.

AIRAC - Regulación y Control de la Información Aeronáutica, es el calendario internacional y permanente, establecido por la OACI, que fija las fechas para la publicación anticipada de datos sobre situaciones o cambios relacionados con los aeropuertos y la infraestructura de navegación aérea o sobre nuevos procedimientos, como el uso del GPS. El calendario se define en 28 ciclos diurnos establecidos con el fin de difundir la nueva información con suficiente antelación.

En cada capa de información aeronáutica disponible en el servicio web hay una columna llamada [[Emenda]] que contiene la fecha de entrada en vigor de los datos contenidos en la capa.

```
▼ coordinates:
  ▼ 0:
    0: -58.63388889
    1: -11.88222222
  geometry_name: "geom"
▼ properties:
  gid: 3584
  id: "d36e1f7f-636e-4f90-89e6-4549ccedd656"
  ciad: "MT0362"
  localidade_id: "SWLA"
  nome: "Fazenda Amália"
  tipo: "AD"
  efetivacao: "2018-07-19Z"
  fir: "SBAZ"
  jurisdicao: "CINDACTA 4"
  latitude_dec: -11.882222222222
  longitude_dec: -58.633888888889
  latitude: "11 52 56S"
  longitude: "058 38 02W"
  elevacao: 367
  elev_uom: "M"
  tipo_util: "PRIV"
  cat_sigla: "NAC"
  opr: "VFR DIURNA"
  wh: "HJ"
  cidade: "Juína"
  uf: "MT"
  utc: "-4"
  emenda_n: "29/18"
  emenda: "2023-10-05Z"
  airport_pk: 8
```

Ejemplo de datos del aeródromo obtenidos a través de WFS en formato geojson

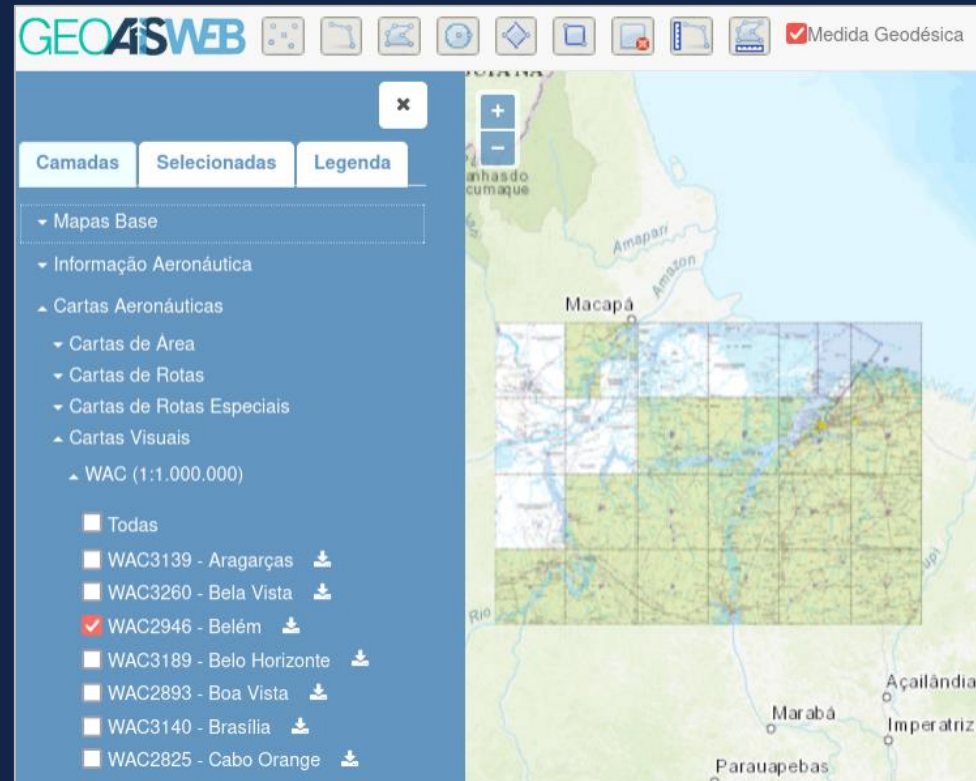


# Archivos de cartas

El GEOAISWEB tiene imágenes geotiff de los gráficos aeronáuticos sin los bordes para que la superposición en el mapa sea mejor. Las cartas completas, con bordes que llevan información y metadatos, se pueden obtener del AISWEB en formato geopdf.

Los tipos de cartas disponibles son:

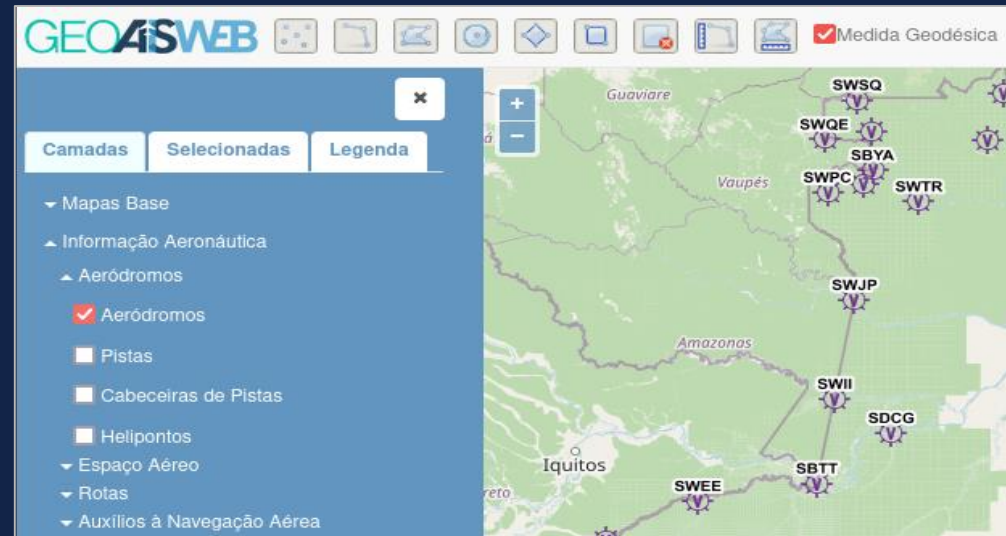
- Cartas convencionales
  - Visuales
    - WAC - Carta Mundial de Aviación
  - Instrumento
    - ENRC - Carta de ruta
    - ARC - Carta de área
- Cartas de ruta especiales
  - REH - Rutas especiales de helicópteros
  - REA - Rutas especiales para aeronaves



# Datos de los vectores

La información aeronáutica que tenga geometría y pueda expresarse geográficamente como vectores situados en el espacio es:

- Espacios aéreos
  - Regiones de Información de Vuelo (FIR)
  - Sectores de FIR
  - Jurisdicción (Incumbencia)
  - Zona de información de vuelo (FIZ)
  - Zona de Tráfico de Aeródromo (ATZ)
  - Área de Control Terminal (TMA)
  - Sectores de TMA
  - Área de Control (CTA)
  - Zona de Control (CTR)
  - Zona peligrosa (D)
  - Zona prohibida (P)
  - Zona restringida (R)
  - Ayudas para la navegación y puntos de referencia en ruta
  - DME
  - NDB
  - VOR
  - NAVAIDS



- Rutas
  - Rutas ATS superiores
  - Rutas ATS inferiores
- Otros servicios
  - Espacios aéreos de Rutas DCT
  - Servicio de Información de Vuelos (FIS)
- Aeródromo
  - Aeródromo
  - Helipuertos
  - Pistas
  - Umbral de pista
- ETOD Anexo 15

# Descarga del contenido

Las tarjetas se pueden obtener por el botón de descarga en el sitio o por el servicio Geoserver.

▼ Informação Aeronáutica

▲ Cartas Aeronáuticas

- ▼ Cartas de Área
- ▼ Cartas de Rotas
- ▼ Cartas de Rotas Especiais
- ▲ Cartas Visuais
- ▲ WAC (1:1.000.000)

- Todas
- WAC3139 - Aragarças
- WAC3260 - Bela Vista
- **WAC2946 - Belém**
- WAC3189 - Belo Horizonte
- WAC2893 - Boa Vista
- WAC3140 - Brasília
- WAC2825 - Cabo Orange

Mapa de Macapá, Amazônia.

**Botón de  
descarga de  
WAC 2946**

GeoServer

username password Remember me **Identificarse**

Visualizador

Lista todas as camadas com o nome em vários formatos

Resultados 1 a 1 (de 1 encontrados en 283 itens)

Tipo	Título	Nome	Formatos Padrão	Todos os formatos
■	WAC_2946_BELEM	ICA:WAC_2946_BELEM	OpenLayers KML	Selecione um

Resultados 1 a 1 (de 1 encontrados en 283 itens)

Selecione um

- WMS
- AtomPub
- GIF
- GeoRSS
- GeoTiff
- GeoTiff 8-bits
- JPEG**
- JPEG-PNG
- KML (compactado)
- KML (link de rede)
- KML (simples)

**Buscar el nombre de la  
capa**

**Selecione uno de los  
formatos descargables**

Todas las URLs descargables están constituidas de la siguiente manera:

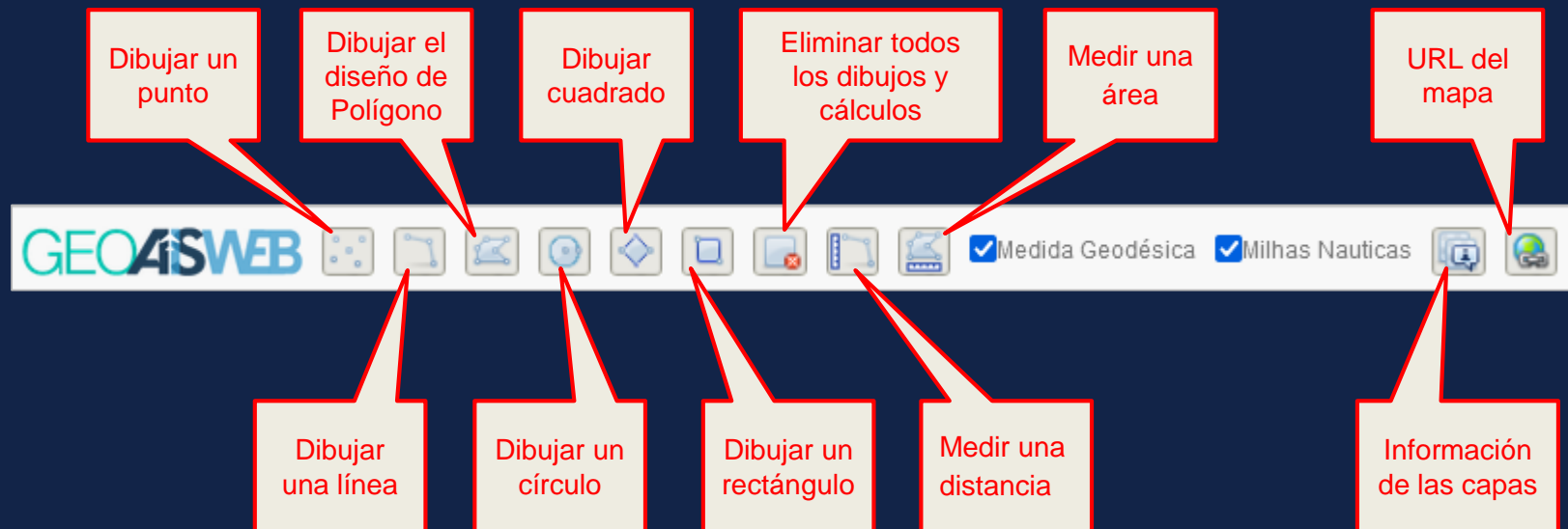
[https://geoaisweb.decea.mil.br/src/geotiffs/<nombre\\_da\\_capa>.tif](https://geoaisweb.decea.mil.br/src/geotiffs/<nombre_da_capa>.tif), en el que se encuentra el mismo nombre que aparece en el catálogo de Geoserver.

[https://geoaisweb.decea.mil.br/src/geotiffs/wac\\_2946\\_BELEM.tif](https://geoaisweb.decea.mil.br/src/geotiffs/wac_2946_BELEM.tif)



# Otras herramientas

La barra de herramientas en el menú superior izquierdo de GEOAISWEB permite dibujar, medir y consultar información en las capas.



# Rota

- **La estructura**
  - **Orígenes de datos vectoriales**
  - **Orígenes de datos raster**
  - **Servicios**
  - **Visualizador**
- **Contenido**
  - **Actualización**
  - **Archivos de cartas**
  - **Datos de los vectores**
- **Funcionamiento**
  - **Visualización de capas**
  - **Descarga del contenido**
  - **Otras herramientas**

