



# SERVICIOS Y PROYECTOS DEL CENTRO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL DE GEOCUBA (CIG).



2022

---

# Agenda

- Introducción
- Centro de Información Geoespacial
- Big Data Geoespacial
- Plataforma escalable basada en Docker/Kubernetes.
- Servicios y Aplicaciones

---

# Introducción

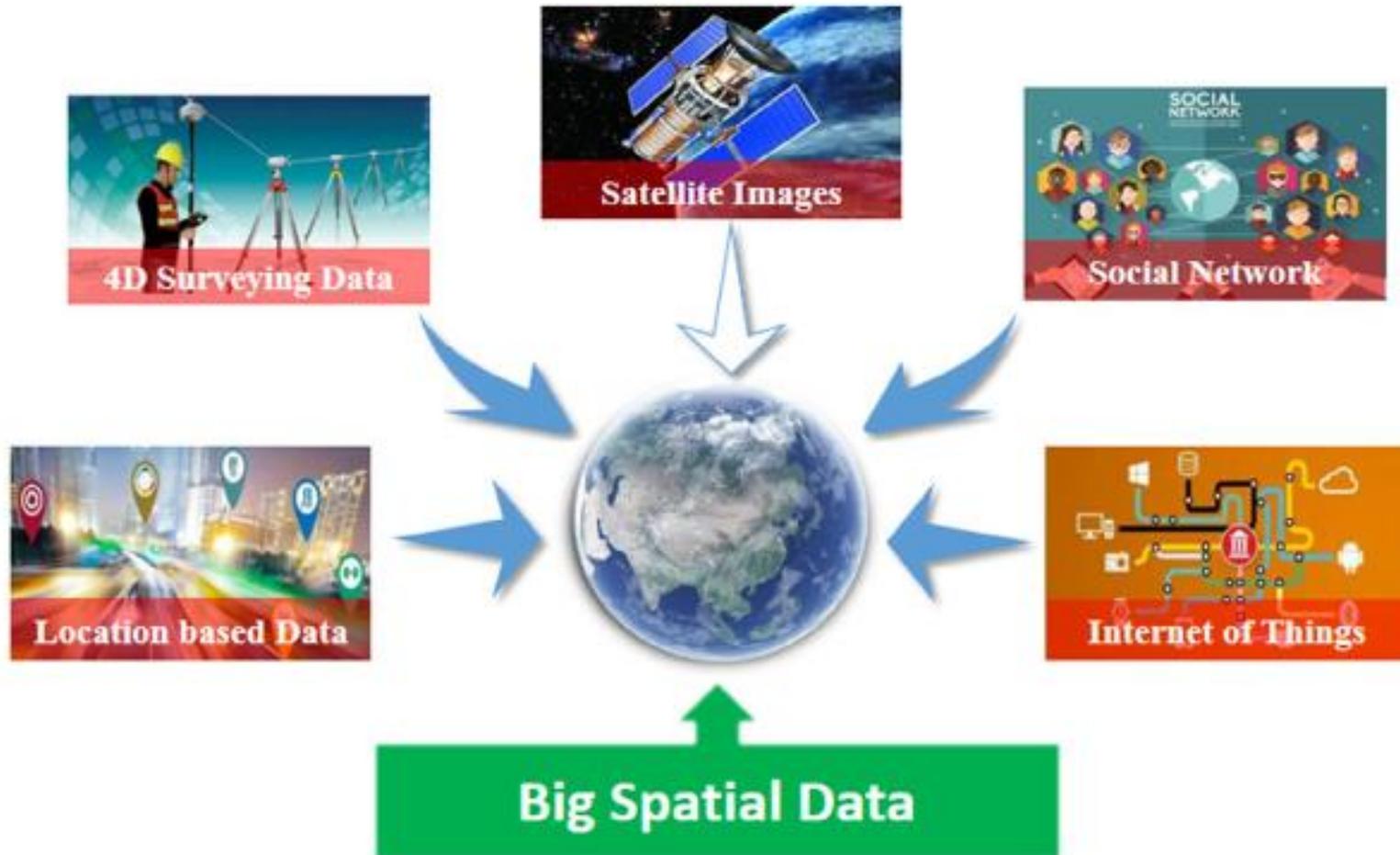
- El patrimonio de datos digitales de las empresas del grupo empresarial GEOCUBA ha crecido vertiginosamente a partir de la adquisición de nuevas tecnologías (estaciones geodésicas, cámara aérea, drones, escáner laser, lidar).
- Durante los últimos años, la organización ha ido desarrollando un grupo de proyectos que han tenido como resultado la generación de varios productos de geoinformática con posibilidades de reutilización y comercialización desde Internet.
- El uso de BigData, donde el gran volumen de información, la variedad de la misma y la velocidad con que se requieren los análisis, va siendo un requerimiento necesario para enfrentar el manejo de estos datos.
- Disponer de un centro de alta disponibilidad y desempeño es la vía para garantizar la calidad de los servicios que brinda.

---

# Centro de Información Geoespacial

- El Centro de Información Geoespacial de GEOCUBA gestiona la información geoespacial de la Institución a partir de las necesidades demandadas por el Estado, la sociedad y otras empresas externas o internas de la organización.
- Existe una plataforma de estándares, normas de calidad, tecnologías y reglas de operación que integran la plataforma y satisfacen los requerimientos para recopilar, catalogar, distribuir y acceder a la información geoespacial.
- El diseño del centro permite garantizar alta disponibilidad, redundancia, replicación, conectividad y calidad en el servicio, para el manejo de grandes volúmenes de información geoespacial con facilidad de manejo de datos en tiempo real.
- Se han establecido los modelos de negocios internos y externos sobre el uso de los datos, servicios y aplicaciones geoespaciales del centro que garantizan su sostenibilidad. Varios clientes hacen uso de sus servicios y los procesos diseñados garantizan la producción, creación, actualización, y publicación de datos, servicios y aplicaciones.

# Big Data Geospacial



# Big Data Geoespacial



- Evaluación de tecnologías (Proyectos de Código Abierto)

- Geomesa
- Geotrellis
- MrGeo

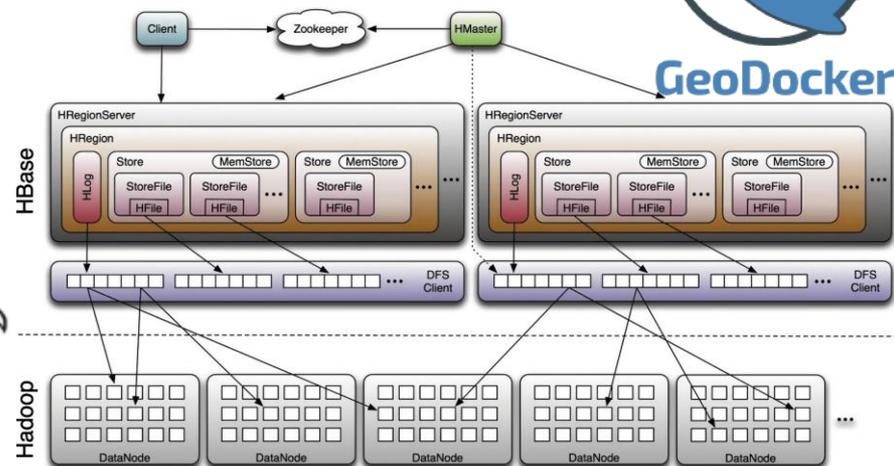


- Objetivo

- Completar el flujo de administración de grandes volúmenes datos geoespaciales:
  - Almacenamiento
  - Procesamiento
  - Publicación



GeoDocker



---

# Almacenamiento escalable

## Summary

Security is off.

Safemode is off.

4.558.288 files and directories, 3.597.251 blocks = 8.155.539 total filesystem object(s).

Heap Memory used 1.18 GB of 1.8 GB Heap Memory. Max Heap Memory is 1.8 GB.

Non Heap Memory used 76.54 MB of 78.19 MB Committed Non Heap Memory. Max Non Heap Memory is <unbounded>.

<b>Configured Capacity:</b>	65.09 TB
<b>DFS Used:</b>	55.31 TB (84.97%)
<b>Non DFS Used:</b>	1.9 TB
<b>DFS Remaining:</b>	4.58 TB (7.04%)
<b>Block Pool Used:</b>	55.31 TB (84.97%)
<b>DataNodes usages% (Min/Median/Max/stdDev):</b>	73.44% / 86.95% / 90.51% / 5.66%
<b>Live Nodes</b>	9 (Decommissioned: 0, In Maintenance: 0)
<b>Dead Nodes</b>	0 (Decommissioned: 0, In Maintenance: 0)
<b>Decommissioning Nodes</b>	0
<b>Entering Maintenance Nodes</b>	0

# Almacenamiento escalable

✓ hdfs- data1.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.112:50010)	<a href="http://hdfs-data1.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data1.cig.geocuba.cu:50075</a>	1s	162m	7.9 TB		1211633	6.87 TB (86.95%)	2.9.2
✓ hdfs- data2.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.113:50010)	<a href="http://hdfs-data2.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data2.cig.geocuba.cu:50075</a>	0s	122m	7.9 TB		1014621	6.09 TB (77.09%)	2.9.2
✓ hdfs- data3.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.114:50010)	<a href="http://hdfs-data3.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data3.cig.geocuba.cu:50075</a>	0s	41m	7.9 TB		1025269	5.8 TB (73.44%)	2.9.2
✓ hdfs- data4.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.115:50010)	<a href="http://hdfs-data4.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data4.cig.geocuba.cu:50075</a>	1s	253m	5.9 TB		1080920	5.11 TB (86.64%)	2.9.2
✓ hdfs- data5.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.116:50010)	<a href="http://hdfs-data5.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data5.cig.geocuba.cu:50075</a>	0s	106m	5.9 TB		1252449	5.34 TB (90.51%)	2.9.2
✓ hdfs- data6.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.117:50010)	<a href="http://hdfs-data6.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data6.cig.geocuba.cu:50075</a>	1s	174m	5.9 TB		1250504	5.27 TB (89.27%)	2.9.2
✓ hdfs- data7.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.118:50010)	<a href="http://hdfs-data7.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data7.cig.geocuba.cu:50075</a>	2s	204m	7.87 TB		1259716	6.9 TB (87.6%)	2.9.2
✓ hdfs- data8.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.119:50010)	<a href="http://hdfs-data8.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data8.cig.geocuba.cu:50075</a>	2s	294m	7.9 TB		1442225	7.15 TB (90.51%)	2.9.2
✓ hdfs- data9.cig.geocuba.cu:50010 (10.11.1.120:50010)	<a href="http://hdfs-data9.cig.geocuba.cu:50075">http://hdfs- data9.cig.geocuba.cu:50075</a>	0s	129m	7.9 TB		1253757	6.77 TB (85.69%)	2.9.2

# Procesamiento escalable



Spark Master at spark://hdfs-name.cig.geocuba.cu:7077

URL: spark://hdfs-name.cig.geocuba.cu:7077

Alive Workers: 6

Cores in use: 48 Total, 0 Used

Memory in use: 37.9 GB Total, 0.0 B Used

Applications: 0 Running, 0 Completed

Drivers: 0 Running, 0 Completed

Status: ALIVE

## Workers (6)

Worker Id	Address	State	Cores	Memory
worker-20220318143838-hdfs-data4.cig.geocuba.cu-35075	hdfs-data4.cig.geocuba.cu:35075	ALIVE	8 (0 Used)	6.8 GB (0.0 B Used)
worker-20220318143909-hdfs-data5.cig.geocuba.cu-41159	hdfs-data5.cig.geocuba.cu:41159	ALIVE	8 (0 Used)	6.8 GB (0.0 B Used)
worker-20220318144227-hdfs-data1.cig.geocuba.cu-38389	hdfs-data1.cig.geocuba.cu:38389	ALIVE	8 (0 Used)	4.0 GB (0.0 B Used)
worker-20220318151133-hdfs-data3.cig.geocuba.cu-35173	hdfs-data3.cig.geocuba.cu:35173	ALIVE	8 (0 Used)	6.8 GB (0.0 B Used)
worker-20220318152035-hdfs-data2.cig.geocuba.cu-39401	hdfs-data2.cig.geocuba.cu:39401	ALIVE	8 (0 Used)	6.8 GB (0.0 B Used)
worker-20220319020403-hdfs-data6.cig.geocuba.cu-43555	hdfs-data6.cig.geocuba.cu:43555	ALIVE	8 (0 Used)	6.8 GB (0.0 B Used)

## Running Applications (0)

Application ID	Name	Cores	Memory per Executor	Submitted Time	User	State	Duration
----------------	------	-------	---------------------	----------------	------	-------	----------

## Completed Applications (0)

Application ID	Name	Cores	Memory per Executor	Submitted Time	User	State	Duration
----------------	------	-------	---------------------	----------------	------	-------	----------

---

# Tecnologías

Plataforma (Docker EE, OpenShift, Rancher, DC/OS...) ✓

Orquestador (Kubernetes, Docker Swarm, Mesos...) ✓

Motor de contenerización (Docker, rkt, CRI-O...) ✓

Sistema operativo

Hardware

# Recursos

geoloc-cig ▾ Clúster Nodos Almacenamiento ▾ Proyectos/Namespaces Miembros Herramientas ▾

Cluster Explorer 

Dashboard: geoloc-cig

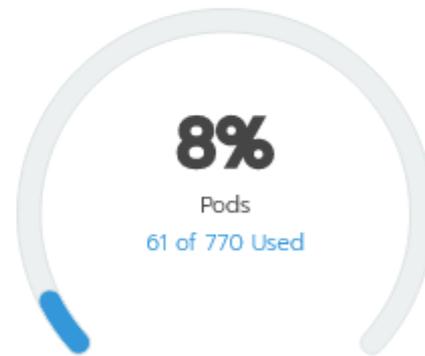
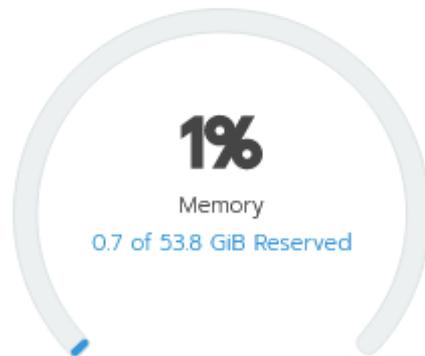
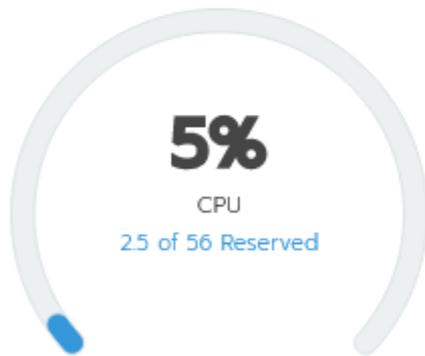
≥ Lanzar kubectl

 Archivo Kubeconfig



Proveedor: Personalizado | Kubernetes Version: v1.20.6 | Creado: 09/22/2020

[Enable Monitoring to see live metrics](#)



 Etcd

 Controller Manager

 Scheduler

 Nodes

# Nodos

## Nodos

Editar Clúster

Cordón

Drenar

Eliminar

Buscar

<input type="checkbox"/> Estado	Nombre	Roles	Versión	CPU	RAM	Pods
<input type="checkbox"/> Active	slave-cig1 10.11.1.126	Carga de trabajo	v1.20.6 20.10.7	0.5/8 Cores	0.1/7.7 GiB	10/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-cig2 10.11.1.127	Carga de trabajo	v1.20.6 20.10.7	0.4/8 Cores	0.1/7.7 GiB	8/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-cig3 10.11.1.128	Carga de trabajo	v1.20.6 20.10.7	0.4/8 Cores	0.1/7.7 GiB	9/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-cig4 10.11.1.129	Carga de trabajo	v1.20.6 20.10.7	0.3/8 Cores	0.1/7.7 GiB	6/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-geol... 10.11.1.102	etcd Panel de Control	v1.20.6 17.3.2	0.3/8 Cores	0/7.7 GiB	5/110
		<code>node-role.kubernetes.io/controlplane=true:NoSchedule</code>	<code>node-role.kubernetes.io/etcd=true:NoExecute</code>			
<input type="checkbox"/> Active	slave-geol... 10.11.1.103	Todos	v1.20.6 17.3.2	0.5/8 Cores	0.1/7.7 GiB	12/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-geol... 10.11.1.104	Carga de trabajo	v1.20.6 17.3.2	0.3/8 Cores	0.1/7.7 GiB	9/110
<input type="checkbox"/> Active	slave-geol... 10.11.1.105	Carga de trabajo	v1.20.6 17.3.2	0.3/8 Cores	0.1/7.7 GiB	7/110

# Contenedores

Redeploy ↻

Pausar orquestación ||

Descargar YAML ↓

Eliminar 🗑

Buscar

<input type="checkbox"/>	Estado ▾	Nombre ▾	Imágen ▾	Escalar ▾
<input type="checkbox"/>	▶ Active	geoserver  30150/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/qmx/qeo... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	mrgeo  30000/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/mrgeo:2.0... 4 Puertos / Creado en 7 months ago / Rei...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 4 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	nginx-minute  80/http, 30629/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/nginx:1.11 2 Puertos / Creado en a year ago / Reinici...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 2 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	nominatim  80/http, 80/http, 443/https, 31447/tcp, 543...	docker-registry.geocuba.cu-5000/qmx/nom... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	opentripplanner  80/http, 30748/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/opentrip... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	osm-website  31331/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/qmx/osm... 0 Puertos / Creado en a year ago / Reinici...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 0%;"></div></div> 0 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	osrm-backend  80/http, 443/https	docker-registry.geocuba.cu-5000/qmx/osr... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	osrm-frontend  443/https, 30185/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/osrm-fron... 3 Puertos / Creado en a year ago / Reinici...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 3 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	overpass-api  /api, 30517/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/wiktorn/o... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 
<input type="checkbox"/>	▶ Active	overpass-turbo  80/http, 32184/tcp	docker-registry.geocuba.cu-5000/toshelp/o... 1 Puerto / Creado en a year ago / Reinicio...	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div> 1 

# Instancias

Carga de trabajo: mrgeo

Active



Namespaces: geoloc

Imagen: docker-registry.geocuba.cu:5000/mrgeo:2.0.11

Tipo de carga de trabajo: Despliegue

Endpoints: 30000/tcp

Escala: 4  
Ready Scale: 4

Creado: 08/23/2021  
Reinicios de Pod: 5

[Expandir todo](#)

## Pods

Pods en esta carga de trabajo

Descargar YAML

Eliminar

<input type="checkbox"/> Estado	Nombre	Imagen	Nodo	
<input type="checkbox"/> Running	mrgeo-ff5dbdf8f-zscx	docker-registry.geocuba.cu:5000/mrgeo:2.0.11 10.42.2.104 / Creado en 10 days ago ...	slave-geoloc3 10.11.1.105	
<input type="checkbox"/> Running	mrgeo-ff5dbdf8f-v9rn	docker-registry.geocuba.cu:5000/mrgeo:2.0.11 10.42.2.105 / Creado en 4 days ago / ...	slave-geoloc3 10.11.1.105	
<input type="checkbox"/> Running	mrgeo-ff5dbdf8f-m2pqb	docker-registry.geocuba.cu:5000/mrgeo:2.0.11 10.42.7.177 / Creado en 10 days ago / ...	slave-cig3 10.11.1.128	
<input type="checkbox"/> Running	mrgeo-ff5dbdf8f-9ff2g	docker-registry.geocuba.cu:5000/mrgeo:2.0.11 10.42.6.49 / Creado en 4 days ago / ...	slave-cig4 10.11.1.129	

# Balanceo de carga

Descargar YAML 

Eliminar 

Buscar

<input type="checkbox"/>	Estado 	Nombre 	Destinos	Creado 	
<input type="checkbox"/>	Active	mapas Entrada L7	mapas.cig.geocuba.cu > tiles-loadbalancer	09/22/2020	
<input type="checkbox"/>	Active	nginx-minute Entrada L7	minute.geocuba.cu > nginx-minute-loadbalancer	05/01/2021	
<input type="checkbox"/>	Pending	nginx-minute-loadbala... Balanceador de carga L4		05/01/2021	
<input type="checkbox"/>	Active	nominatim Entrada L7	nominatim.geocuba.cu > nominatim-loadbalancer	09/22/2020	
<input type="checkbox"/>	Active	nominatim-cig Entrada L7	nominatim.cig.geocuba.cu > nominatim-loadbalancer	09/22/2020	
<input type="checkbox"/>	Active	nominatim-interno Entrada L7	nominatim1.geocuba.cu > nominatim-loadbalancer	09/22/2020	
<input type="checkbox"/>	Pending	nominatim-loadbalancer Balanceador de carga L4		09/22/2020	
<input type="checkbox"/>	Active	opentripplanner Entrada L7	opt.geocuba.cu > opentripplanner-loadbalancer	05/02/2021	
<input type="checkbox"/>	Pending	opentripplanner-loadb... Balanceador de carga L4		05/02/2021	
<input type="checkbox"/>	Active	osm-backend-https Entrada L7	osrm-backend.geocuba.cu > osrm-backend-loadbalancer	09/22/2020	

# Cartografía de localización (GEOLOC)

Servicios basados en la Localización

Mapas

Direcciones postales  
(Nominatim)

Rutas  
(OSRM)

Viajes Multimodales  
(OpenTripPlanning)

Nominatim

Manicaragua

Search  apply viewbox reverse search

Manicaragua, Villa Clara, 54590, Cuba (County)

Manicaragua, Villa Clara, Cuba (Town)

Manicaragua, Najasa, Camagüey, Cuba (Village)

Manicaragua Autopista Nacional, Santa Clara, Villa Clara, Cuba (Motorway Junction)

Search for more results

OpenStreetMap Nominatim Search

OpenStreetMap

Santa Clara, Villa Clara, Cuba

Loma, El Bosque, Nuevo Vedado, Plaza de la Revolucion

My OTP Instance Multimodal Trip Planner

About Contact

Trip Options

Start: (23.16960, -82.14671)

End: (23.10259, -82.38429)

Depart: 10:13am | 02/11/2022 | Now

Travel by: Bus Only

Maximum walk: 0.50 mi. Presets:

Preferred Routes: (None)

Travel Options

Depart: 10:13am | 02/11/2022 | Now

Travel by: Transit

Maximum walk: 0.50 mi. Presets:

Refresh

1 Itinerary Returned

1. 7:08am A40 10:05 A16

Start: 7:08am, 02/12/2022

BUS: EPTH, (A40) Ruta ómnibus A40 Guanabo Habana Vieja to Terminal Ferrocarriles

7:08am Board at Rotanda Guanabo [Stop Viewer]

Time in transit: , 38 mins [Trip Viewer]

7:47am Alight at Museo Bellas Artes

WALK 324 feet to Museo Bellas Artes

First Previous Next Last

# Cartografía de localización (*GEOLOC*)

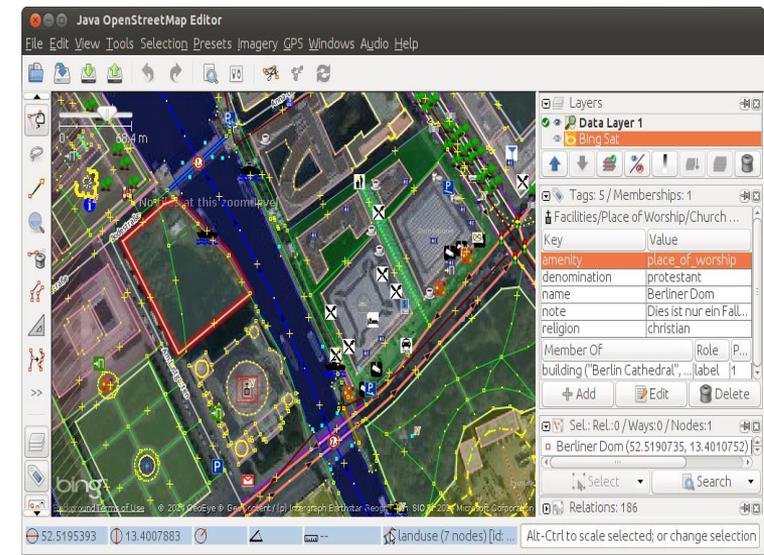
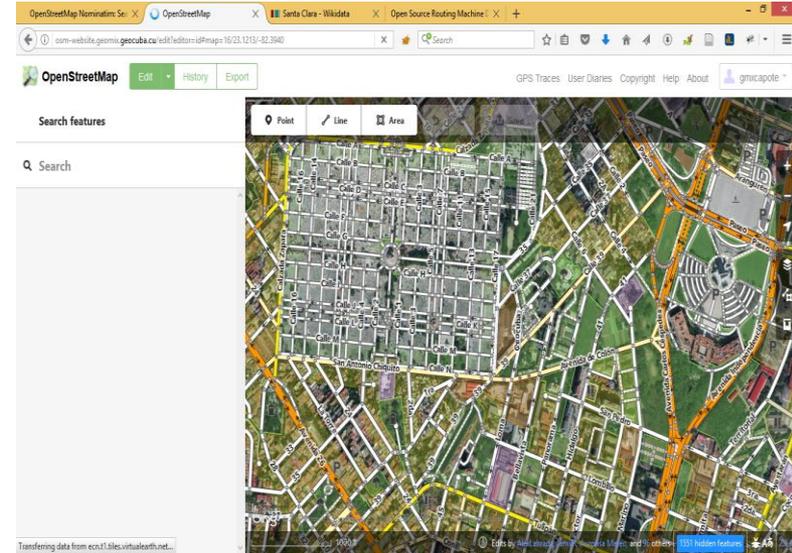
## Herramientas

Editor en línea ID  
(integrado)

Utilizando como referencia  
imágenes de VANT  
gestionadas por el CIG

Editor fuera del  
línea JOSM

OSM API v0.6



# Metadatos (CIG)



Mapas topográficos en formato GeoTiff

- 1:25 000, 1:50 000

Buscar...



Imágenes Aéreas (VANT)



Imágenes de Satélite

- Multiespectrales

Últimas noticias

Más popular

Portal de Datos de Centro de Información Geoespacial de GEOCUBA

Aquí puedes encontrar datos, servicios, mapas y más

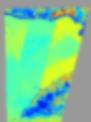
Explorar recursos



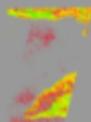
Conjunto de dat...  
12424



Tile  
87



Sentinel\_T18QTH\_20220402T15  
*Conjunto de datos*

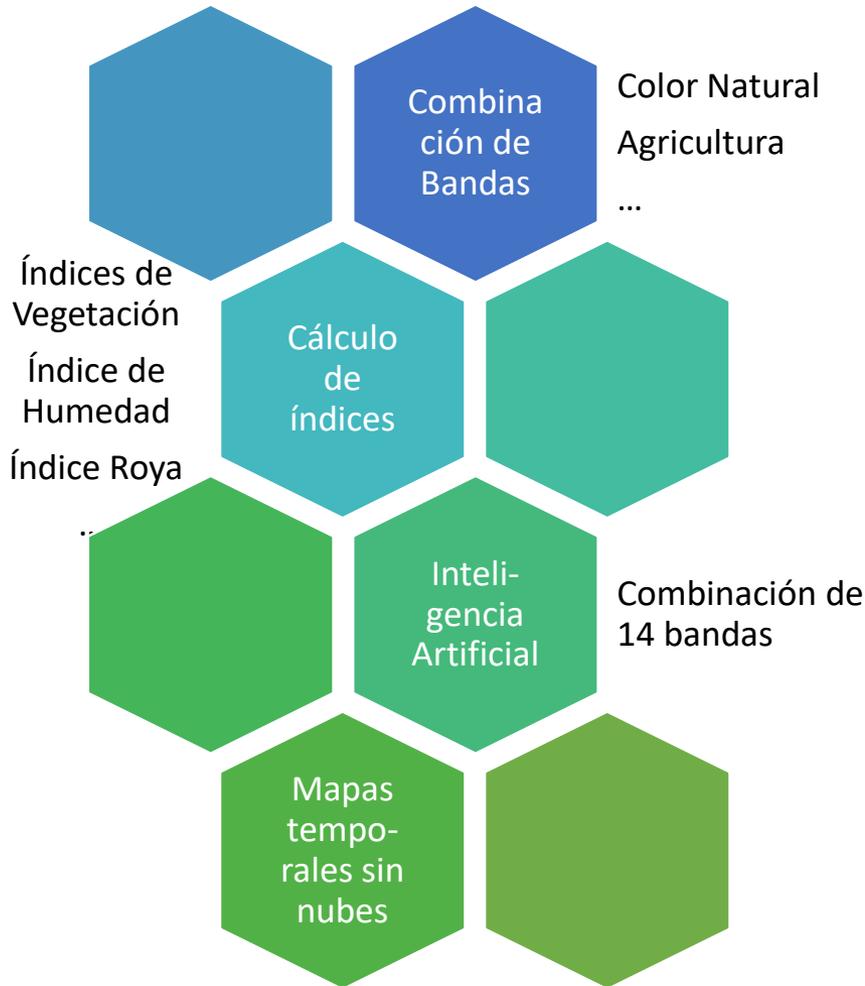


Sentinel\_T18QTH\_20220402T15  
*Conjunto de datos*



Sentinel\_T18QTH\_20220402T15  
*Conjunto de datos*

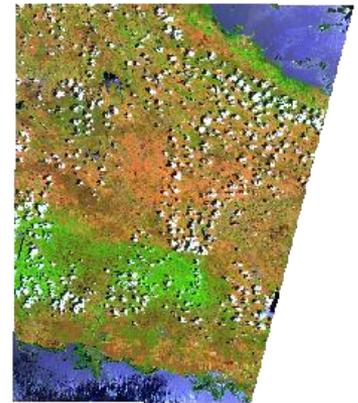
# Gestión de datos ráster



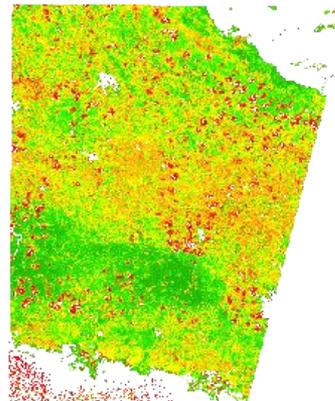
Color Natural



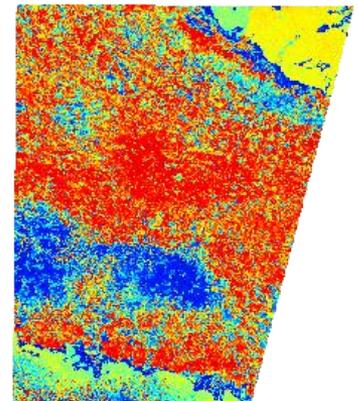
Agricultura



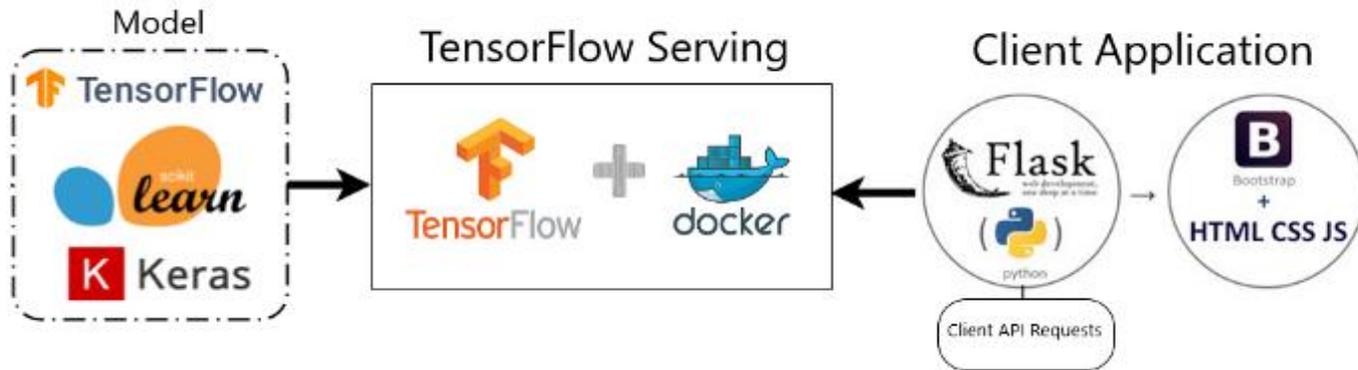
Índice de Vegetación



Índice de Humedad



# Plataforma de Inteligencia Artificial



## Entrada:

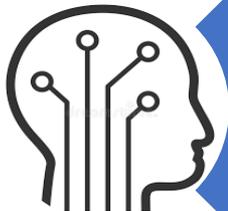
- Imágenes de VANT (RGB)
- Imagen de muestra de Sentinel (14 bandas)
- Relieve
- Cartografía vectorial
- ...

Entrenamiento de modelos

Repositorio de Modelos

Servicio a partir del modelo

Servicios de Geo IA para Aplicaciones



## Agricultura

- Clasificación de cultivos
- Detección de enfermedades



## Azcuba

- Estimación de rendimiento, maduración
- Detección de enfermedades (Roya)



# Servicios de procesamiento (WPS)

WPS

## Servicio de Procesamiento Web (WPS)

Estadísticas de una capa de Sentinel llevadas a un polígono

Listar imagenes disponibles en el CIG

Cálculo del rendimiento de un campo de caña

Clasificación utilizando Inteligencia artificial sobre una parcela

Recortar por un polígono

CIG Roya

CIG Gndvi

Analisis de agroproductividad de cultivo

- Determinación de Índice de Roya a partir de procedimiento elaborado por la Universidad Central de las Villas para AZCUBA.
- Determinación de Rendimiento Estimado en Caña con procedimiento elaborado por GEOCUBA IC a partir de índices de vegetación.
- Determinación de índice de maduración de la caña con procedimiento elaborado por GEOCUBA IC a partir de índices vegetación de la banda verde.
- Cálculo de estadísticas de índices asociados a una parcela (mínimo, máximo, media, desviación estándar, nubes). La expresión para el cálculo de índice es parte del procedimiento, queda en manos de los clientes definir el índice de interés.
- Análisis de Agroproductividad (32 cultivos)
- Métodos de clasificación utilizando inteligencia artificial utilizando las imágenes
- Perfiles

Cerrar

Ejecutar

# Plataforma de seguridad de servicios

W<sup>SO</sup>2 DEVELOPER PORTAL | APIs Aplicaciones | Todas  REGISTRARSE

APIs

Etiquetas/Categorías de APIs

### Hadoop-HDFS

Por: GEOCUBA

1.0.0 /hadoop/hdfs

Versión Contexto

★★★★★

### Catastro

Por: GEOCUBA

1.0.0 /catastro/wmts

Versión Contexto

★★★★★

### OSM-TILES

Por: GEOCUBA

1.0.0 /osm

Versión Contexto

★★★★★

### GeoServer-WMS

Por: GEOCUBA

1.0.0 /geoserver/wms

Versión Contexto

★★★★★

### Geoserver-WMTS

Por: GEOCUBA

1.0.0 /geoserver/wmts

Versión Contexto

★★★★★

### MrGeo-WMS

Por: admin

1.0.0 /mrgeo

Versión Contexto

★★★★★

### Py-WPS

Por: GEOCUBA

1.0.0 /pywps

Versión Contexto

★★★★★

### Geoloc-API

Por: GEOCUBA

0.6 /geoloc/api

Versión Contexto

★★★★★

### Nominatim

Por: GEOCUBA

1.0.0 /nominatim

Versión Contexto

★★★★★

### OSRM

Por: GEOCUBA

1.0.0 /osrm

Versión Contexto

★★★★★

---

# NetPoll

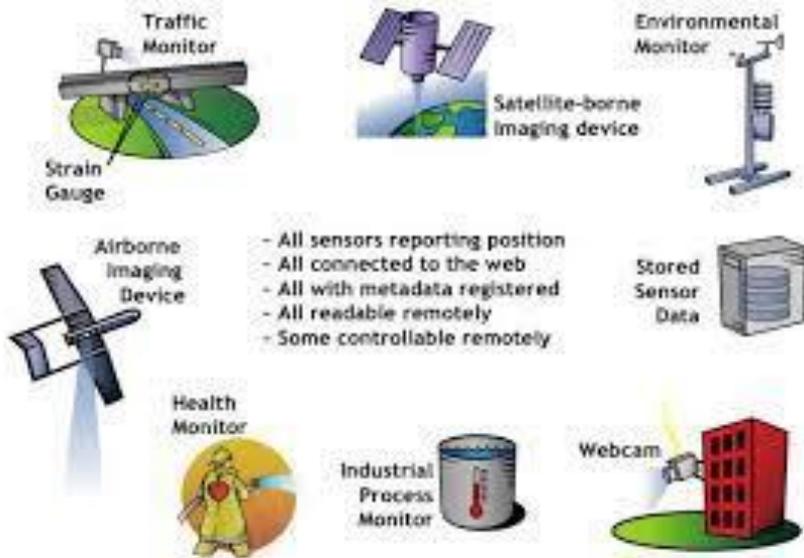
Innovadora red de sistemas de medición de bajo costo para monitorear contaminantes en aire y agua en ciudades cubanas con impacto en la salud pública y el cambio climático

- Red de monitoreo multicontaminante a gran escala desplegada en 3 ciudades cubanas (Santa Clara, Cienfuegos, La Habana).
- Detectar tendencias de contaminación y puntos críticos de contaminación en el aire y el agua que permitan un cambio en la forma en que se abordan varios de los ODS a nivel nacional, por ejemplo, el impacto de la contaminación en la salud humana (ODS3), para diseñar estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático basadas en sobre la información obtenida (ODS13) y evaluar la calidad del agua (ODS6)
- Procedimientos para mejorar la confiabilidad de las mediciones de sensores de bajo costo.
- Participan: UCLV, GEOCUBA (Medioambiente) y Centro de Estudios Ambientales de Cienfuegos (CEAC)

# NetPoll

## SWE

### Habilitación de Sensores en Web



## IoT

### Internet de las Cosas



<https://www.ogc.org/node/698>

---

# Aplicaciones

- **IDE VIDA:** Proyecto financiado por FNMA (Ciego de Ávila, Villa Clara e Isla de la Juventud).
- **IDE AZCUBA:** Proyecto financiado por AZCUBA (Macizo norte de Villa Clara, Guiteras en Las Tunas, Ciro Redondo en Ciego de Ávila y Jesús Rabí en Matanzas).
- **IDE MINAG:** Proyecto financiado por MINAG (todo el país).
- **Otras iniciativas:** IDE UAM, Arroz, Tabacuba, Ferroníquel, CIGB, Arbolado.



---

# Reportes de uso

## Monthly Usage Summary

February 2022

Report generated on : Thu Mar 17 15:37:28 CDT 2022

Total Request count : 177557

#	API Name	Version	Application Name	Application Owner	Request Count
1)	OSM-TILES	1.0.0	Visor IDEVida	admin	96706
2)	OSM-TILES	1.0.0	Visor IDE MINAG	admin	31282
3)	Geoserver-WMTS	1.0.0	Visor IDEVida	admin	13287
4)	OSM-TILES	1.0.0	Visor Isla	admin	10712
5)	OSM-TILES	1.0.0	Visor IDE AZCUBA	admin	7580
6)	Geoserver-WMTS	1.0.0	Visor IDE MINAG	admin	6483
7)	OSM-TILES	1.0.0	Visor CIGB	admin	4789
8)	OSM-TILES	1.0.0	Visor Yaguajay	admin	3923
9)	Nominatim	1.0.0	Visor IDEVida	admin	761
10)	Nominatim	1.0.0	Visor IDE MINAG	admin	717
11)	OSM-TILES	1.0.0	Visor Arbolado	admin	578
12)	Catastro	1.0.0	DefaultApplication	fsalas	270
13)	OSM-TILES	1.0.0	Visor Ferroniquel	admin	125



# SERVICIOS Y PROYECTOS DEL CENTRO DE INFORMACIÓN GEOESPACIAL DE GEOCUBA (CIG).

