



IA EN EL SECTOR MARÍTIMO-PORTUARIO: LA VISIÓN GEOESPACIAL



BUQUE
Estado: En aproximación
Velocidad: 23.6 kn




PROYECTO
Expansión muelle
ETA: Q2 2026




DRAGADO
Planificado
Profundidad: -16.5 m




CONTENEDOR
Origen: Shanghai
Destino: Rotterdam
ETA: 14:42



ZONA OPERATIVA
Patio de contenedores
Capacidad: 85 %



RIESGO DE COLISIÓN
Probabilidad: 25 %
Tiempo: 12 min



CONDICIONES
Viento: 19.8 kn
Oleaje: 0.9 m



CAMIÓN
Ruta: Patio → Muelle
ETA: 00:08



PATIO
Capacidad: 92 %
TEUs: 5,000



SENSOR MAREA
Nivel: +1.42 m
Tendencia: ↑





GeolA

Ciencia geográfica
Herramientas y modelos
Deep Learning, Machine
Learnign



Asistentes

Productividad
Lenguaje natural,
Automatización, IA
generativa



Agentes

Colaboración
Agentificación, MCP,
A2A





GeolA | Modelos pre-entrenados y listos para usar

- Coches
- Desenfoque de matrículas
- Estacionamientos
- **Cobertura del suelo**
- Plazas
- Seres humanos
- Conteo de multitudes
- Desenfoque facial
- **Edificios**
- Carreteras
- Parcelas
- Campos agrícolas
- Piscinas
- Almohadillas de pozo
- Derrames de petróleo
- Palmeras
- Líneas eléctricas
- **Torres de transmisión**
- Defectos del aislador
- Aerogeneradores
- Paneles solares
- Paneles solares
- Buques
- Naufragios
- **Modelo de cualquier cosa de segmento (SAM)**
- Árboles
- Enfermedad de la hoja de la planta
- Detección de objetos comunes
- Análisis de texto a partir de una foto
- **Estimación de la altura del dosel**
- Integración de Hugging Face Hub
- Profundidad Cualquier cosa
- **Segmentación basada en solicitudes**
- Clasificación de Infraestructura Peatonal
- Clasificación de incendios forestales y humo
- Delineación de incendios forestales
- **Clasificación de daños**
- **TextoSAM* Seguimiento de objetos**
- Clasificador CLIP Zero-Shot
- Puesta a tierraDINO
- Evaluación de daños (drones)
- **Simplificación de mapas**
- Detección de bordes
- **Clasificación basada en el contexto de la visión y el lenguaje**
- Clasificación de puntos de construcción
- Detección de cambios en edificios

Cobertura del suelo



Simplificación de mapas



Huellas de edificios



Clasificación de cultivos (Prithvi)



Segmentación de inundaciones (Prithvi)

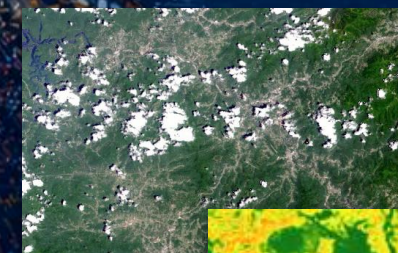
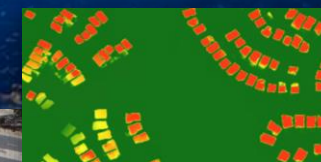


Cicatrices de quemaduras (Prithvi)

Coches (SAM)



Edificios de detección de cambios



Nubes



Estimación de la altura del dosel (Meta)



GeolA | Modelos pre-entrenados y listos para usar



esri ArcGIS Industries About Support Pausa 00:00:00 Seleccionar área Audio Grabar puntero

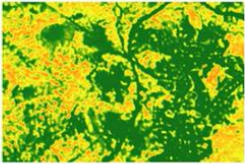





ArcGIS Living Atlas of the World Home Browse Apps Blog Contribute My Favorites

DLPK Search Examples

All Trending Basemaps Imagery Boundaries People Infrastructure Environment

All content types All time All regions Esri-only content Authoritative-only content Sort by: Relevance

110 Results

- **High Resolution Canopy Height Estimation**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)
Meta's deep learning model to estimate tree canopy height in high-resolution satellite imagery.
Subscriber
- **Building Footprint Extraction - USA**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)
Deep learning model to extract building footprints from high-resolution aerial and satellite imagery.
Subscriber Authoritative
- **Solar Panel Detection - USA**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)
Deep learning model to detect solar panels from high resolution imagery.
Subscriber Authoritative
- **Vision Language Context-Based Classification**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)
Deep learning package to classify objects using vision language models.
Subscriber
- **Car Detection - USA**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)
- **Segment Anything Model (SAM)**
Deep Learning Package By [esri_analytics](#)



GeolA | Modelos pre-entrenados y listos para usar

Modelos preentrenados ‘task-specific’



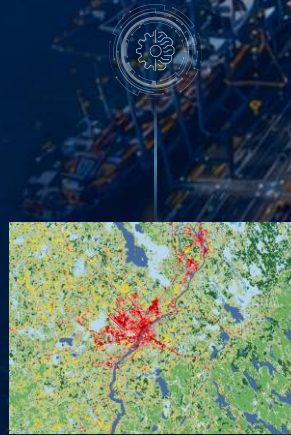
Building Footprint Detection



Water Body Extraction (SAR)



Car Detection



Land Cover Classification

Enfocados en una sola tarea

Modelos preentrenados generalistas

1 model - many applications



“Planes”



“Ships”



“Red cars”

Versátiles a través de prompts



GeolA | Captura de datos



Sentinel-2 (ESA)



Mesh 3D (Gaussian Splats)



GeoIA | Detección de barcos desde Sentinel-1



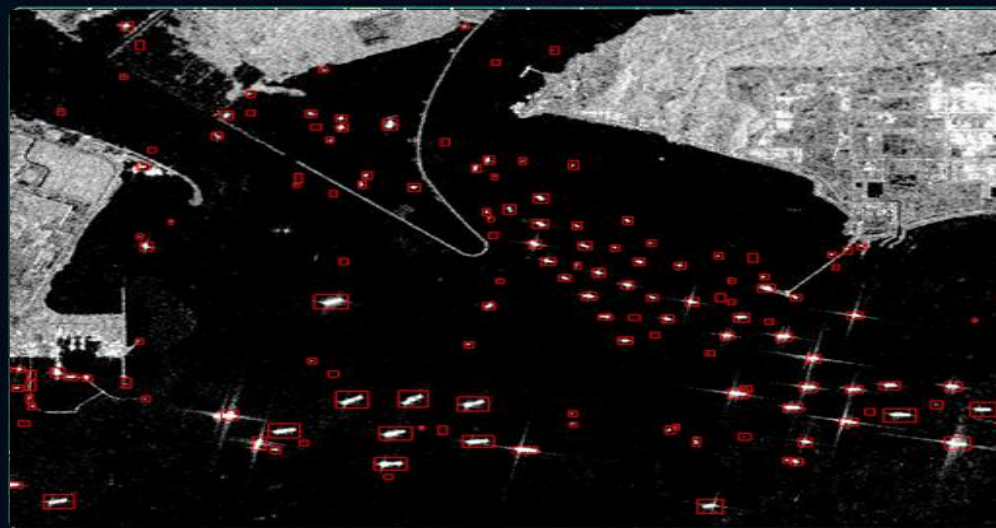
Sentinel-1 Ship Detection Dashboard

Automating GeoAI with Notebook & Image Server

Images

Search...

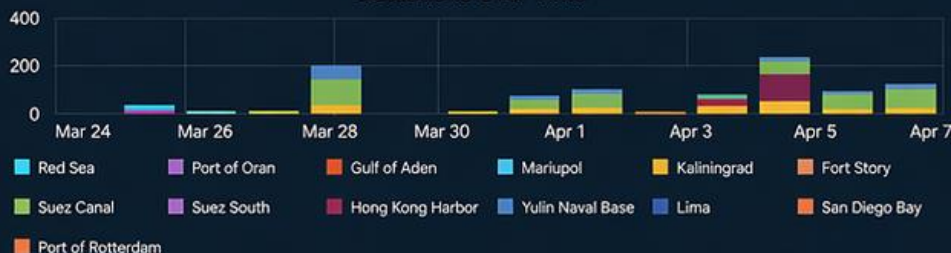
- Lima | Sentinel-1A**
April 6, 2026 at 11:34 PM
107 Detections
- Port of Oran | Sentinel-1C**
April 6, 2026 at 6:00 PM
18 Detections
- Suez Canal | Sentinel-1C**
April 6, 2026 at 3:34 AM
12 Detections
- Suez South | Sentinel-1C**
April 6, 2026 at 3:34 AM
22 Detections
- Mariupol | Sentinel-1C**
April 6, 2026 at 3:39 AM
19 Detections
- Fort Story | Sentinel-1A**
April 5, 2026 at 10:26 PM
35 Detections
- Port of Rotterdam | Sentinel-1C**
April 5, 2026 at 5:24 PM
48 Detections
- Gulf of Aden | Sentinel-1A**
April 5, 2026 at 2:46 PM
5 Detections
- San Diego Bay | Sentinel-1A**
April 5, 2026 at 1:44 PM
22 Detections
- Lima | Sentinel-1A**
April 5, 2026 at 10:39 AM
19 Detections



Target AOlS

- Fort Story
- Gulf of Aden
- Hong Kong Harbor
- Jianggeizhuang
- Kaliningrad
- Lima
- Mariupol
- Port of Oran
- Port of Rotterdam
- Red Sea
- San Diego Bay
- Suez Canal
- Suez South
- Yulin Naval Base

Detections Over Time



Detections in last 48 hours

614

Two week average: 18

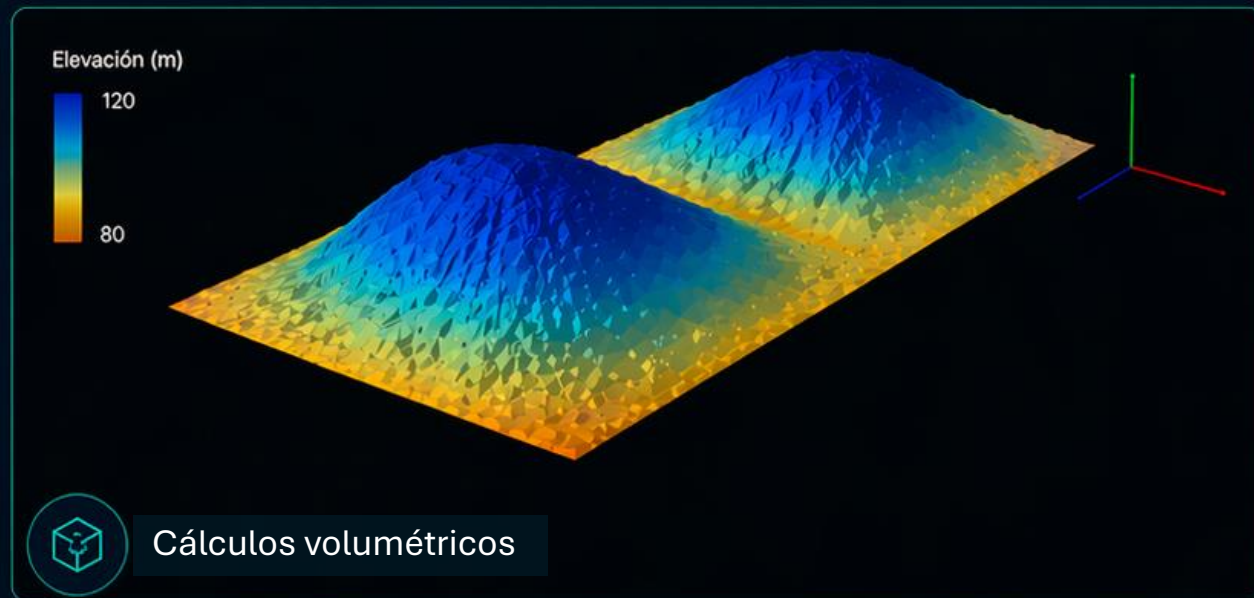
↑ 232% vs. promedio



GeolA | Flujos Analíticos: Acumulación de graneles sólidos



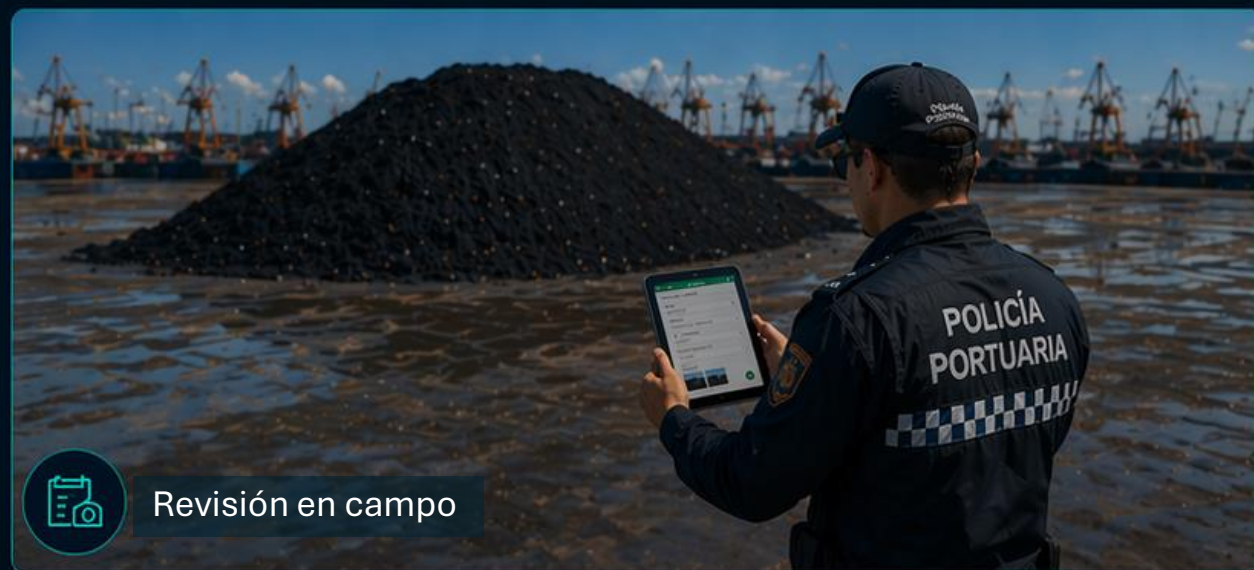
Segmentación con IA



Cálculos volumétricos



Análisis exploratorio temporal (predicción series temporales)

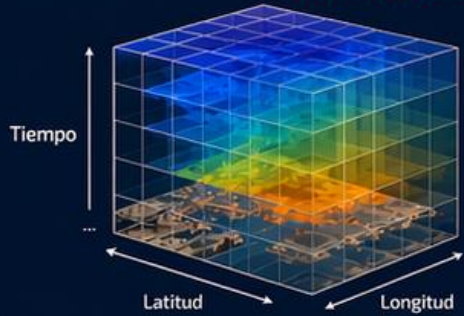


Revisión en campo



GeoIA | Predicción basada en series temporales

CUBO ESPACIO-TEMPORAL



- Datos organizados en espacio + tiempo
- Patrones, tendencias y anomalías
- Predicciones por ubicación

ALGORITMOS DE PREDICCIÓN

Modelos estadísticos clásicos

- Curve Fit Forecast
- Exponential Smoothing (Holt-Winters)

Tendencias y estacionalidad
Modelos simples, rápidos y robustos

Machine Learning (GeoAI)

- Forest-based Forecast (Random Forest)

Aprende patrones complejos
Combina múltiples variables
Escala global o local

Deep Learning

- Forecast Using Time Series Model

Modelos neuronales
Capturan relaciones no lineales
Requieren más datos y cómputo



Tráfico marítimo (AIS)
Predicción de arribos y congestión en canal

Patios y terminales
Predicción de ocupación y congestión

Operación de equipos
Predicción de uso de grúas y movimiento de carga

Batimetría y dragado
Predicción de pérdida de calado y sedimentos

Seguridad y riesgos
Predicción de incidentes y comportamientos anómalos

Predicción por ubicación

No se predice una serie global, se predice cada punto del puerto:



Cada muelle



Cada zona de patio



Cada canal

Casos de uso en puertos



Congestión de patios y terminales



Predicción de tráfico marítimo (AIS)



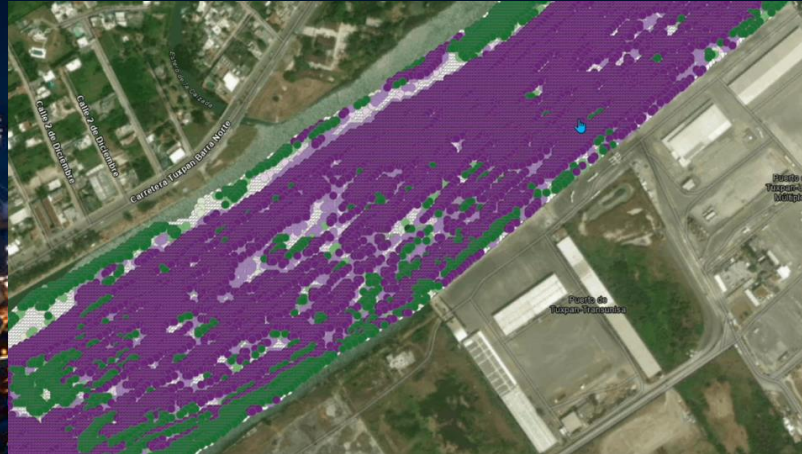
Necesidades de dragado



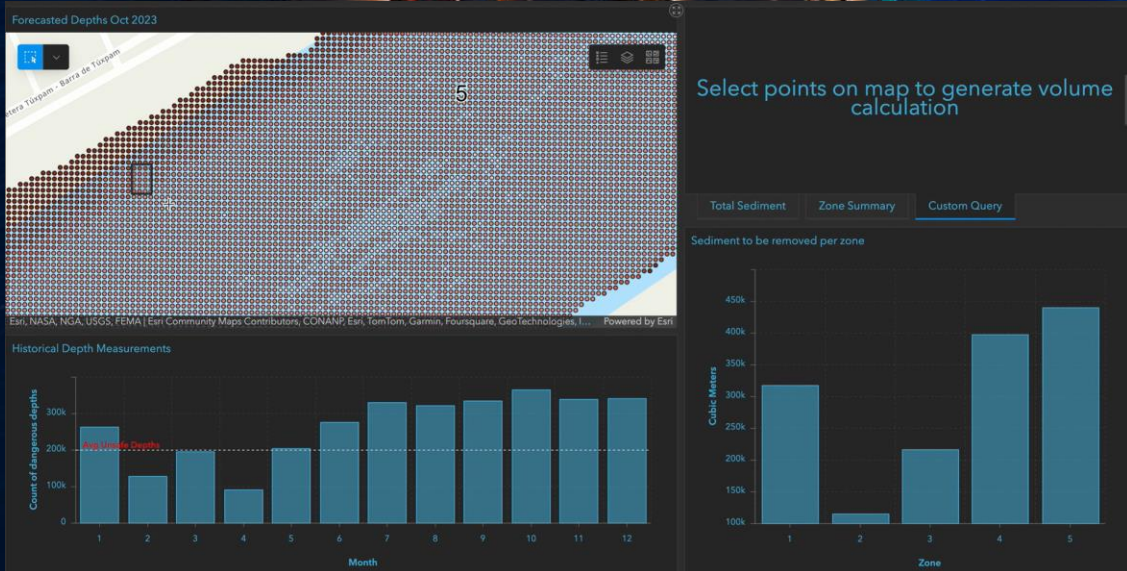
Riesgos operativos y seguridad



GeoIA | Predicción de acumulación de sedimento



Sedimentation analysis results: Accumulation (violets), Reduction (greens) and no change (whites)



Batimetría y dragado

Predicción de pérdida de calado y sedimentos



Uso de batimetrías históricas en cubos espacio-temporales



Modelos de series temporales y Machine Learning



Predicción de zonas de acumulación de sedimentos



Estimación de volumen y momento óptimo de dragado



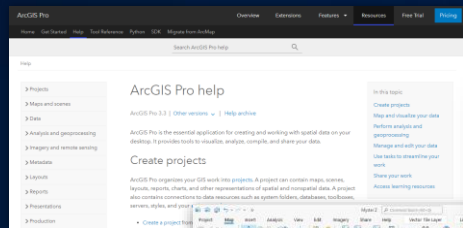
Beneficios

Dragados predictivos, reducción de costes, mayor seguridad y eficiencia operativa



Asistentes | Facilitar el uso de los GIS con IA generativa

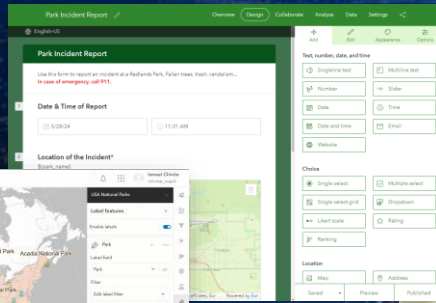
Documentación (odos los productos



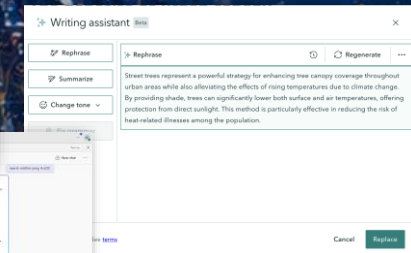
Generación de código



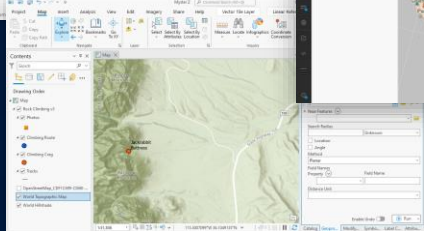
Creación de encuestas
Búsqueda y Mapeo



Story Maps (escritura)



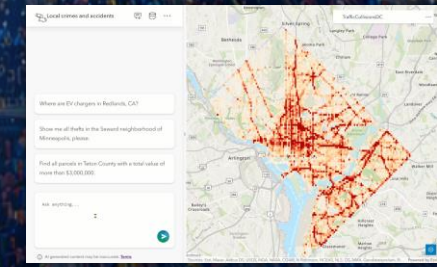
GIS de escritorio



MS Teams



Aplicaciones instantneas



... Aumentar la productividad y hacer que los GIS sean más accesibles



Asistentes | Mantenimiento de activos

The screenshot displays the ArcGIS Desktop interface. The main map area shows a 3D perspective view of a city street with buildings and a crosswalk highlighted in cyan. The Geoprocessing pane on the right is open, showing the configuration for the 'Interrogate Imagery with GeoPrompts' tool. The tool parameters are as follows:

- Input Raster:** True_Ortho.vrt
- Features to Interrogate:** Pedestrian Classification Polygon
- Use the selected records:** 1
- Polygon Masking:** (Empty)
- Query Prompt:** Dime el estado del paso de cebra en porcentaje de deterioro
- Max Tokens:** 30
- Model:** ArcGIS Online (GPT-4o)
- Concurrent Requests:** 1
- Output:** True_Ortho_InterrogateFeaturesUsingImagery

The status bar at the bottom indicates a scale of 1:151, coordinates of 405.543,84E 4.533.324,22N, and 1 selected feature.



Agentes | ¿Qué es un agente de IA?



Agentes | Conocimiento geoespacial agéntico

Proporcionar conocimiento geoespacial y herramientas a los agentes de IA



- Home
- Agents
- Flows
- Tools
- ...


What would you like to build?

Agent Workflow

Start building by describing what your agent needs to do


⚙️

Start building from scratch




Create workflow

Powerful automations speed up your processes with ease and security in mind



Create an agent

Flexible solutions that take action, share knowledge, and handle tasks




Create computer-using agent

Let agents accomplish even more across apps and websites

- Home
- Agents
- Flows
- Tools
- ...

✓ Your agent has been provisioned.

Details Edit

 **Name**
Agent 1

Description
None provided 13/10/24

Select your agent's model

Your agent will primarily use the model for reasoning and responding. Experimental models are subject to [preview terms](#). [Learn more](#)

GPT-4.1 (Default) ▼

Instructions Edit

Describe what you want this agent to do, its tone, and rules.

Test your agent + ↺ ... 🗒 ✕

Hello, I'm Agent 1. How can I help?

👍 👎

A minute ago

Ask a question or describe what you need

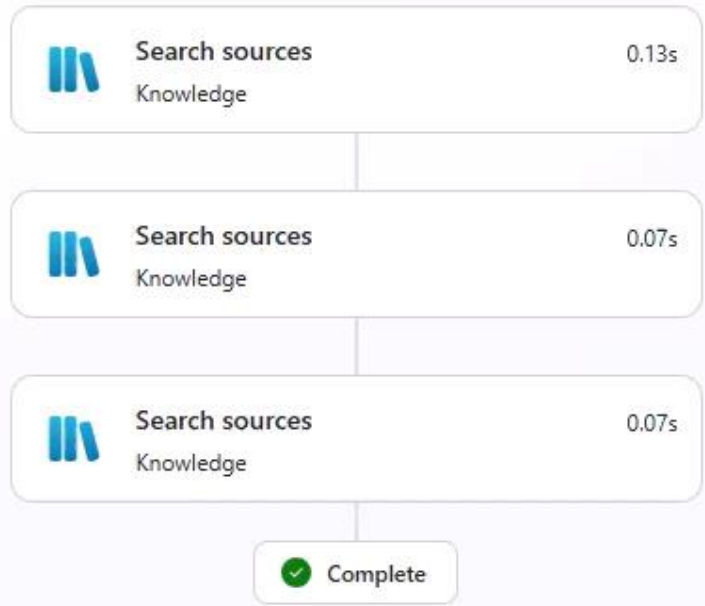
0/2000 ✎ ➤

You're testing your agent's real responses and capabilities. [Find troubleshooting help here](#). Make sure AI-generated content is accurate and appropriate before using. [See terms](#)

✔ Your agent has been provisioned.

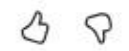
Test your agent

New test session Evaluate ...



redlands

I was unable to retrieve the XY (latitude and longitude) coordinates for 424 Lakeside Ave, Redlands from the available sources. If you have access to a mapping or geocoding service, you may be able to obtain the coordinates directly by entering the address there. If you need further assistance or want to try a different approach, please let me know!



18 minutes ago

Ask a question or describe what you need

0/2000




You're testing your agent's real responses and capabilities. Find troubleshooting help here. Make sure AI-generated content is accurate and appropriate before using. See terms

- Home
- Agents
- Flows
- Tools
- ...

Agent 1 Overview Knowledge Tools Agents Topics +4

Search Publish Settings ... Test

Details Edit

 **Name**
Agent 1

Description 13/1024
None provided

Select your agent's model

Your agent will primarily use the model for reasoning and responding. Experimental models are subject to [preview terms](#). [Learn more](#)

GPT-4.1 (Default) ▼

Instructions Edit

Describe what you want this agent to do, its tone, and rules.

Test your agent + ↺ ... ⌵ ×

Hello, I'm Agent 1. How can I help?

👍 👎

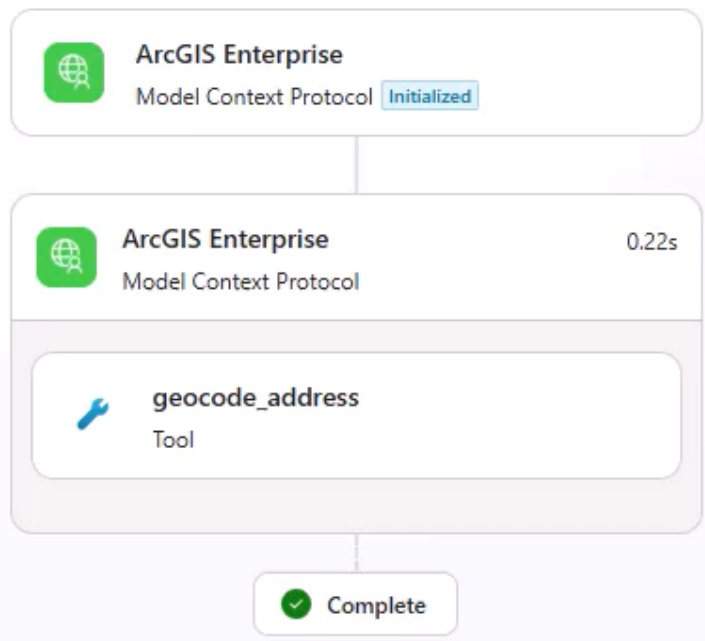
Just now

Ask a question or describe what you need

0/2000 ✎ ▶

You're testing your agent's real responses and capabilities. [Find troubleshooting help here](#). Make sure AI-generated content is accurate and appropriate before using. [See terms](#)

Test your agent



5 minutes ago
Please return XY coordinates for 424 Lakeside ave, in Redlands

XY Coordinates for 424 Lakeside Ave, Redlands

- **Longitude (X):** -117.196158448791
- **Latitude (Y):** 34.038734829071

These coordinates represent the geocoded location for the address you provided.

4 minutes ago

Ask a question or describe what you need

0/2000

You're testing your agent's real responses and capabilities. Find troubleshooting help here. Make sure AI-generated content is accurate and appropriate before using. See terms

GRACIAS

*En el puerto del futuro,
los datos son el mar,
el GIS traza el rumbo,
la IA sabe navegar.*

*El GIS da el contexto,
la IA aporta visión,
juntos en cada proyecto,
transforman la operación.*

*Más que tecnología,
alianza con propósito:
decidir con inteligencia,
actuar con precisión,
y construir hoy el futuro,
de un puerto más humano,
más eficiente, más seguro,
más conectado, más cercano.*

GPT 5

SOCINFO

30 de abril de 2026

