

Instituto Geográfico Nacional  
CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



OGC API Processes del SCN  
Creación del servicio y su  
utilización en cliente



## Aure Aragón

[www.ign.es](http://www.ign.es)



JIIIDE23



Évora, 7 de noviembre  
de 2023





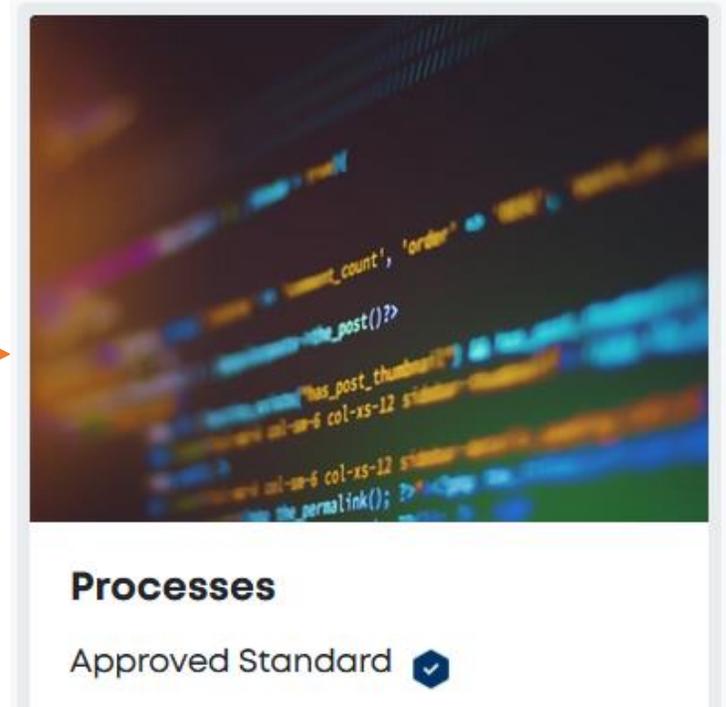
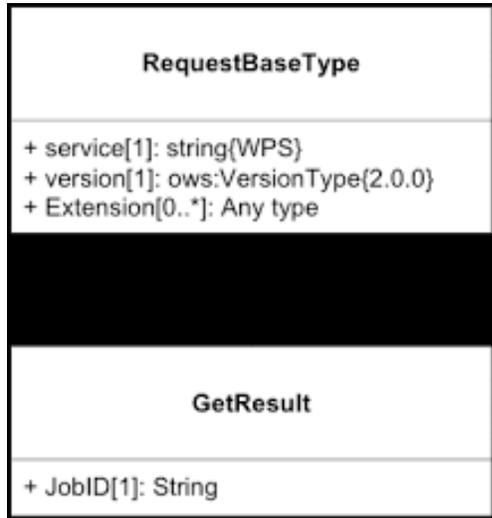
# ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Introducción
2. Servidor
  1. Instalación y puesta en marcha
  2. Creación de funciones
3. Cliente
  1. ¿Cómo utilizarla?



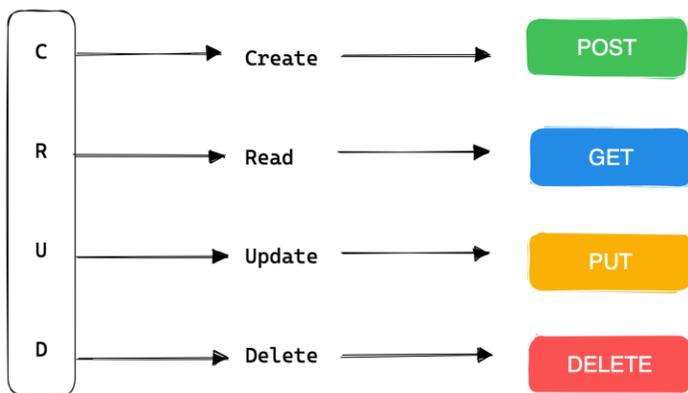


# 01. Introducción



<https://ogcapi.ogc.org/processes/>

# Introducción



<https://www.openapis.org/>

**Test** ⌵

- GET** /api/Test
- GET** /api/Test/{id}
- DELETE** /api/Test/{id}
- GET** /api/Test/{query}
- POST** /api/Test/{value}
- PUT** /api/Test/{value}



<https://ogcapi.ogc.org/>

<https://www.dominio.org>

.../collections → OGC API - Features

.../maps → OGC API - Maps

.../tiles → OGC API - Tiles

.../processes → OGC API - Processes



# 02. Servidor

# Servidor

Instalación y puesta en marcha

¿Qué *software* utilizamos?



# Servidor

## Instalación y puesta en marcha

¿Cómo lo instalamos?



<https://pygeoapi.io/>

pip / git

<https://github.com/geopython/pygeoapi>

Docker pull

<https://hub.docker.com/r/geopython/pygeoapi>

pip / git + Docker → Necesidad de personalización

### Proceso de creación de la imagen Docker personalizada

#### 1) Dockerfile :

- i. apt-get + compilación GDAL/OGR + git clone pygeoapi + pip install requeriments.txt pygeoapi + pip install requeriments.txt propios

#### 2) Docker-compose.yml :

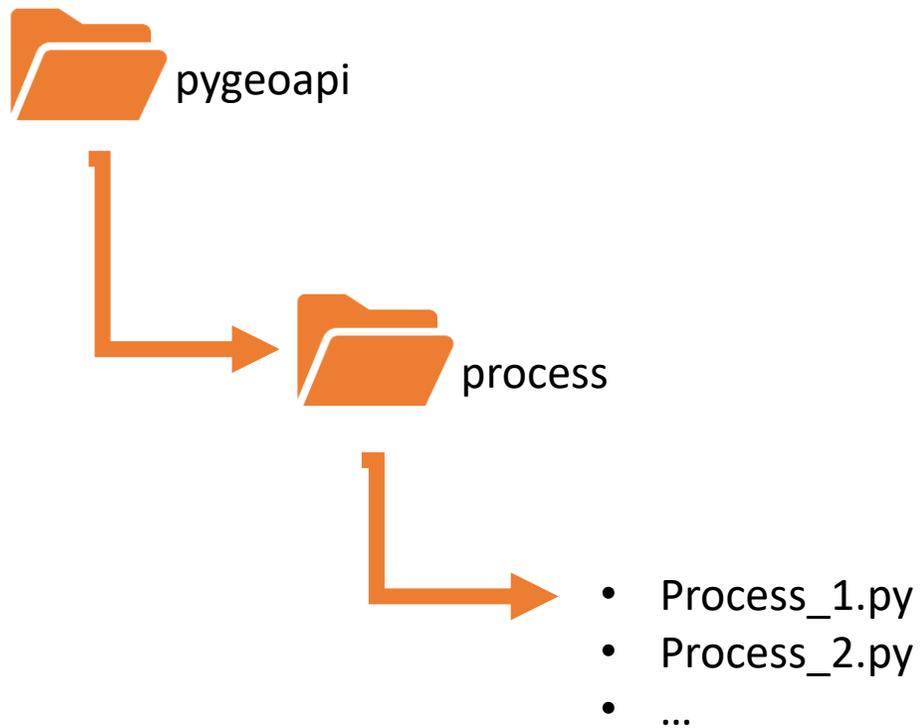
- i. volúmenes a: procesos, datos y ejecutables → control de versiones de los procesos

#### 3) Creación de imagen :

- i. Docker build y subida a Docker registry

# Servidor

## Creación de funciones



Estructura de los archivos process\_n.py:

### 1) PROCESS\_METADATA

- i. Parámetros de entrada, salida, ejemplo de uso, descripción,...

### 2) Definición de la clase padre `class get_Process_n_Processor(GdalProcessor)`

- i. `__init__(self)`
- ii. `Execute(self, data) → return mimetype, outputs`
- iii. `__repr__(self)`

Publicación :

### Plugin.py

```
'process': {  
    'process_1': 'pygeoapi.process.process_1.process_1_Processor',  
    'process_2': 'pygeoapi.process.process_2.process_2_Processor',  
}
```

### config.yml

```
❖ resources:  
❖   getProcess_1:  
❖     type: process  
❖     processor:  
❖       name: process_1  
  
❖   getProcess_2:  
❖     type: process  
❖     processor:  
❖       name: process_2
```

## API de procesos (API-Processes)

API de procesos. El servicio está basado en el estándar OGC API-Processes. Por lo general, estos procesos ejecutan algoritmos bien definidos que incorporan datos vectoriales y/o de cobertura para producir nuevos conjuntos de datos.

[geoespacial](#) [datos](#) [api](#)

Términos del servicio	<a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a>
Licencia	CC BY 4.0 scne.es

### Procesos

[Ver los procesos de este servicio](#)

### Tareas

[Ver tareas](#)

### Definición de API

Documentación: [Swagger UI](#) [ReDoc](#)

[Documento OpenAPI](#)

### Conformidad

[Ver las clases de conformidad de este servicio](#)

#### Proveedor

**Infraestructura de Datos Espaciales de España**  
<https://www.idee.es/>

#### Punto de contacto

##### Dirección

C/ General Ibáñez de Ibero, 3  
Madrid, Madrid  
28003  
España

##### Correo electrónico

[ign@mitma.es](mailto:ign@mitma.es)

##### Teléfono

+34 91 597 96 46

##### Fax

+34 91 597 97 64

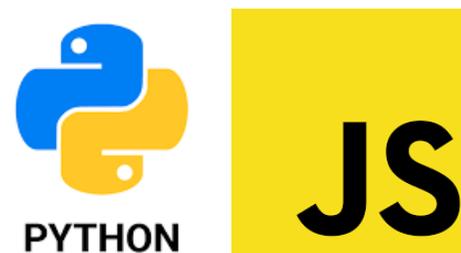
<https://api-processes.idee.es/>



# 03. Cliente

# Cliente

¿Cómo utilizarla?



# Cliente

¿Cómo utilizarla?



<https://api-processes.idee.es/processes?f=html>

IDEE Contact

Inicio / Procesos json jsonld

## Procesos de este servicio

Nombre	Description
<a href="#">Estadísticas simplificadas de altitud</a>	Obtiene la elevación máxima, mínima, la media y la desviación típica para un polígono a partir del MDT05.
<a href="#">Altitud de puntos</a>	Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.
<a href="#">Área de influencia con estadísticas de altitud</a>	Obtiene un área de influencia, creada con un punto y distancia dados. Opcionalmente devuelve como atributos la elevación máxima, mínima, la media y la desviación típica para un a partir del MDT05.



<https://api-processes.idee.es/processes/getElevation?f=html>

IDEE

Contact

Inicio / Procesos / Altitud de puntos

json jsonld

## Altitud de puntos

Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.

elevation

getElevation

# Cliente

¿Cómo utilizarla?



<https://api-processes.idee.es/processes/getElevation?f=html>

## Datos de entrada

Id	Título	Tipo de dato	Description
geom	geom	String	Puntos o lista de puntos que van a ser procesados. Obligatorio. Actualmente no admite multigeometrías ni polígonos geojson.
formato	formato	string	Formato en el que se proporciona la geometría del parámetro geom. Los formatos soportados son wkt (GeometryCollection o MultiPoint) y geojson (feature collection). Obligatorio.
crs	crs	integer	Sistema de referencia de los parámetros geom. Opcional. Si no se proporciona se utilizará el valor por defecto 4326.
withCoord	withCoord	boolean	Parámetro booleano para obtener las coordenadas junto a sus altitudes. Por defecto False
outputFormat	outputFormat	string	

# Cliente

¿Cómo utilizarla?



<https://api-processes.idee.es/processes/getElevation?f=html>

Datos de salida

Id	Título	Description
id	GetElevation	Identificador del proceso ejecutado.
values	Resultado	Lista (Array) con las elevaciones para cada punto, en el mismo orden dado en los datos de entrada.

## Modos de ejecución

- Síncrono

## Tareas

[Ver tareas](#)

## Enlaces

- [Ejemplo swagger \(text/html\)](#)
- [Process description as JSON \(application/json\)](#)
- [Process description as HTML \(text/html\)](#)
- [jobs for this process as HTML \(text/html\)](#)
- [jobs for this process as JSON \(application/json\)](#)
- [Execution for this process as JSON \(application/json\)](#)

# Cliente

¿Cómo utilizarla?



# Swagger™

Supported by SMARTBEAR

<https://api-processes.idee.es/openapi?f=html>

## getElevation Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.

**GET** /processes/getElevation Obtener metadatos del proceso

**POST** /processes/getElevation/execution Process Altitud de puntos execution

## simplifiedStatistics Obtiene la elevación máxima, mínima, la media y la desviación típica para un polígono a partir del MDT05.

**GET** /processes/simplifiedStatistics Obtener metadatos del proceso

**POST** /processes/simplifiedStatistics/execution Process Estadísticas simplificadas de altitud execution

# Ciente

## ¿Cómo utilizarla?



<https://api-processes.idee.es/openapi?f=html#/getElevation/describeGetelevationProcess>

**getElevation** Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.

**GET** /processes/getElevation Obtener metadatos del proceso

Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.

**Parameters** Cancel

Name	Description
f string (query)	El parámetro opcional f indica el formato de salida con el que el servidor provee la respuesta. El formato por defecto es GeoJSON.

**Execute** **Clear**

**Responses**

**Curl**

```
curl -X GET "https://api-processes.idee.es/processes/getElevation?f=json" -H "accept: application/json"
```

**Request URL**

```
https://api-processes.idee.es/processes/getElevation?f=json
```



### Server response

Code Details

200

### Response body

```
},
  "values": {
    "title": "Resultado",
    "description": "Lista (Array) con las elevaciones para cada punto, en el mismo orden dado en los datos de entrada.",
    "schema": {
      "type": "double[]",
      "contentMediaType": "application/json"
    }
  },
  "example": {
    "inputs": {
      "geom": "{\"type\": \"FeatureCollection\", \"features\": [{\"geometry\": {\"coordinates\": [-3.496742248535156, 37.0784627368126], \"type\": \"Point\"}, \"type\": \"Feature\"}, {\"geometry\": {\"coordinates\": [-3.482666015625, 37.054355130291896], \"type\": \"Point\"}, \"type\": \"Feature\"}, {\"geometry\": {\"coordinates\": [-3.497772216796875, 37.02969169931555], \"type\": \"Point\"}, \"type\": \"Feature\"}, {\"geometry\": {\"coordinates\": [-3.4225845336914062, 37.06325940002584], \"type\": \"Point\"}, \"type\": \"Feature\"}, {\"geometry\": {\"coordinates\": [-3.412456512451172, 37.0185905415416], \"type\": \"Point\"}, \"type\": \"Feature\"}]}",
      "formato": "geojson",
      "crs": 4326,
      "withCoord": false,
      "outputFormat": "array"
    },
    "jobControlOptions": [
      "sync-execute"
    ],
    "outputTransmission": [
      "value"
    ]
  }
}
```



Download



<https://api-processes.idee.es/openapi?f=html#/getElevation/executeGetelevationJob>

**POST** /processes/getElevation/execution Process Altitud de puntos execution

Obtiene la elevación de uno o varios puntos a partir del MDT05.

**Parameters** Cancel

No parameters

**Request body** required application/json

Obligatorio ejecutar la petición en JSON

```
{
  "inputs": {
    "crs": 4326,
    "formato": "geojson",
    "geom": "{\n\"type\": \"FeatureCollection\", \"features\": [\n{\n\"geometry\": {\n\"coordinates\": [-3.496742248535156, 37.0784627368126],\n\"type\": \"Point\"},\n\"type\": \"Feature\"},\n{\n\"geometry\": {\n\"coordinates\": [-3.482666015625, 37.054355130291896],\n\"type\": \"Point\"},\n\"type\": \"Feature\"},\n{\n\"geometry\": {\n\"coordinates\": [-3.497772216796875, 37.02969169931555],\n\"type\": \"Point\"},\n\"type\": \"Feature\"},\n{\n\"geometry\": {\n\"coordinates\": [-3.4225845336914062, 37.06325940002584],\n\"type\": \"Point\"},\n\"type\": \"Feature\"},\n{\n\"geometry\": {\n\"coordinates\": [-3.412456512451172, 37.0185905415416],\n\"type\": \"Point\"},\n\"type\": \"Feature\"}\n]}\n",
    "outputFormat": "array",
    "withCoord": false
  }
}
```

**Execute**

### Responses

#### Curl

```
curl -X POST "https://api-processes.idee.es/processes/getElevation/execution" -H "accept: application/json" -H "Content-Type: application/json" -d "{\"inputs\":{\"crs\":\"4326\",\"format\":\"geojson\",\"geom\":"{\"type\":\"FeatureCollection\",\"features\":[{\"geometry\":{\"coordinates\":[[-3.496742248535156,37.0784627368126],\"type\":\"Point\"}],\"type\":\"Feature\"},{\"geometry\":{\"coordinates\":[[-3.482666015625,37.054355130291896],\"type\":\"Point\"}],\"type\":\"Feature\"},{\"geometry\":{\"coordinates\":[[-3.497772216796875,37.02969169931555],\"type\":\"Point\"}],\"type\":\"Feature\"},{\"geometry\":{\"coordinates\":[[-3.4225845336914062,37.06325940002584],\"type\":\"Point\"}],\"type\":\"Feature\"},{\"geometry\":{\"coordinates\":[[-3.412456512451172,37.0185905415416],\"type\":\"Point\"}],\"type\":\"Feature\"}]}\" ,\"outputFormat\":\"array\",\"withCoord\":"false}"
```

#### Request URL

```
https://api-processes.idee.es/processes/getElevation/execution
```

#### Server response

Code	Details
------	---------

200	
-----	--

#### Response body

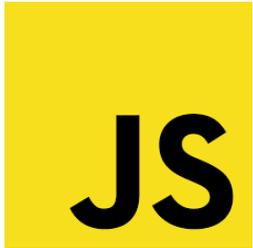
```
{
  "id": "GetElevacion",
  "values": [
    1707.6390380859375,
    1727.7159423828125,
    1635.5689697265625,
    2455.2451171875,
    2887.7890625
  ]
}
```



Download

# Cliente

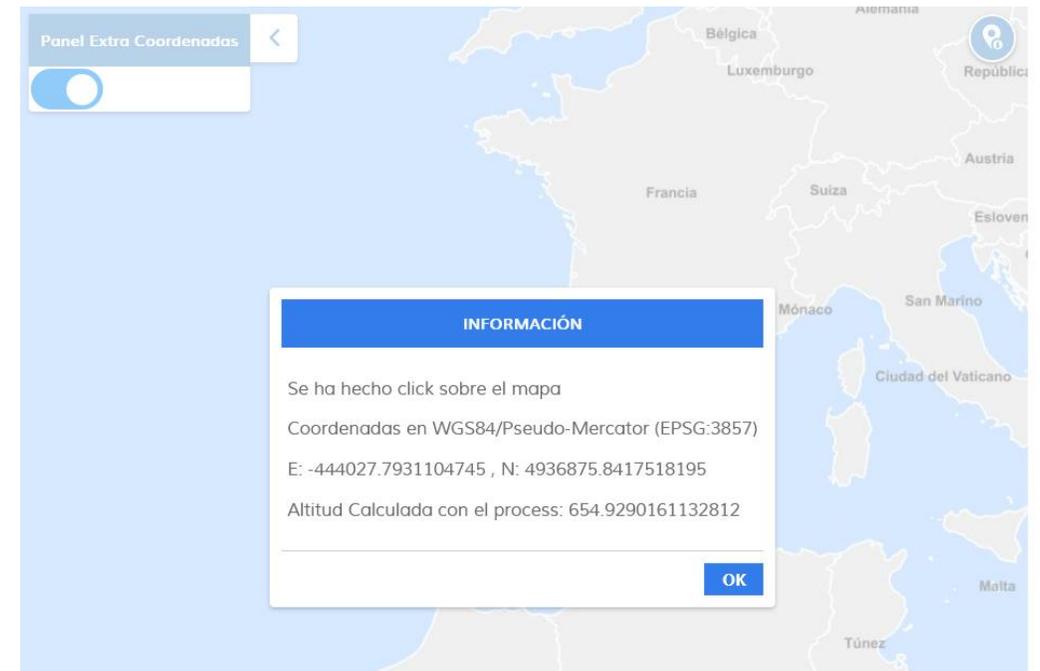
¿Cómo utilizarla?



<https://plataforma.ideo.es/cnig-api>

[https://componentes.cnig.es/GaleriaEjemplos\\_APICNIG/?q=process](https://componentes.cnig.es/GaleriaEjemplos_APICNIG/?q=process)

```
Este = m.coord[0];
Norte = m.coord[1];
fetch('https://api-processes.ideo.es/processes/getElevation/execution', {
  method: 'POST',
  headers: {
    'Accept': 'application/json',
    'Content-Type': 'application/json'
  },
  body: JSON.stringify({
    "inputs": {
      "crs": 3857,
      "formato": "geojson",
      "geom": `{"type": "Feature", "geometry": {"type": "Point", "coordinates": [${m.coord[0]}]`
      "outputFormat": "array",
      "withCoord": false
    } // inputs
  }) // JSON.string
})
.then(response => response.json())
```



[www.ign.es](http://www.ign.es)

Aure Aragón

[aurelio.aragon@cnig.es](mailto:aurelio.aragon@cnig.es)

**GRACIAS**  
POR SU ATENCIÓN