



Instituto Geográfico Nacional
CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA



Ejemplo de implementación de OGC API - Features



Gloria Andrés Yusá

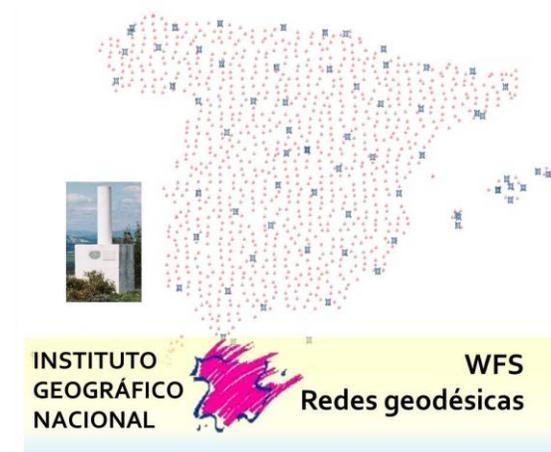
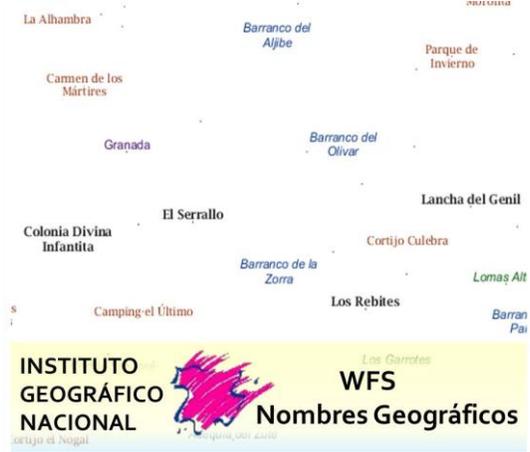
Área de Infraestructuras de Información Geográfica del CNIG

www.ign.es



13 de diciembre de 2022

Servicios WFS 2.0 implementados en el CNIG



OGC API

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

OGC API –
Discrete Global Grid Systems



OGC API –
Records



OGC API - Maps



OGC API - Styles

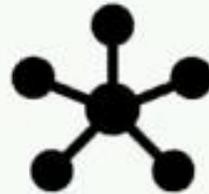


OGC API - Tiles



Approved Standard 

OGC API - Common



OGC API - Routes

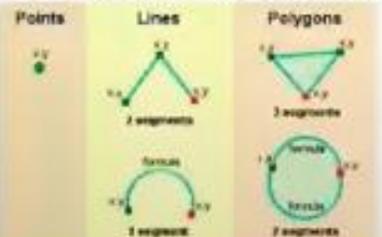


OGC API –
Environmental Data Retrieval



Approved Standard 

OGC API - Features



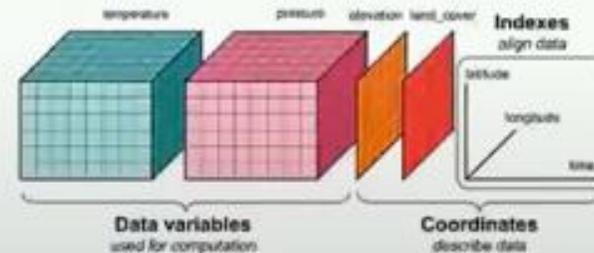
Approved Standard 

OGC API - Processes



Approved Standard 

OGC API – Coverages





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



<https://github.com/deegree/deegree-ogcap>



<https://docs.geoserver.org/latest/en/user/community/ogc-api/index.html>

pg_featureserv

https://github.com/CrunchyData/pg_featureserv

Principales características

- Implementación de estándares

Standard	Support
OGC API - Features	Reference Implementation
OGC API - Coverages	Implementing
OGC API - Tiles	Implementing
OGC API - Processes	Implementing
OGC API - Records	Implementing
OGC API - Environmental Data Retrieval	Implementing
SpatioTemporal Asset Catalog	Implementing

- OGC API-Features. Origen de datos

The image shows three screenshots of the pygeoapi web interface. The top screenshot is the 'pygeoapi Demo instance - running latest stable 0.11.0 pygeoapi version' page, which includes a 'Provider' section with contact information and a 'Contact point' section. The middle screenshot shows the Swagger API definition for the 'pygeoapi default instance', listing endpoints like /collections, /conformance, /openapi, and /processes. The bottom screenshot shows a list of endpoints with their corresponding HTTP methods (GET) and descriptions.

Provider	property filters/display	resulttype	bbox	datetime	sortby
CSV	✓/✓	results/hits	✗	✗	✗
Elasticsearch	✓/✓	results/hits	✓	✓	✓
GeoJSON	✓/✓	results/hits	✗	✗	✗
MongoDB	✓/✗	results	✓	✓	✓
OGR	✓/✗	results/hits	✓	✗	✗
PostgreSQL	✓/✓	results/hits	✓	✗	✓
SQLiteGPKG	✓/✗	results/hits	✓	✗	✗
SensorThingsAPI	✓/✓	results/hits	✓	✓	✓

Principales características

- Otras consideraciones:
 - Certificado por el OGC
 - Comunidad activa y en continuo desarrollo
 - Documentación detallada
 - Extensión de plugins
 - Despliegue docker

The screenshot shows the Pygeoapi web interface. At the top, there is a navigation bar with the Pygeoapi logo, a 'Contact' link, and a breadcrumb trail: 'Home / Collections / Rutas / Items'. Below the navigation bar, the page title is 'Rutas' and it says 'Items in this collection.' To the left is a map of Spain with a zoom control (plus and minus buttons). Below the map is a warning: 'Warning: Higher limits not recommended!' and a 'Limit: 10 (default)' dropdown menu. To the right of the map is a table with 8 rows of route data.

id	fecha_creacion	id_usuario_creador	fecha_modificacion
1	2021-12-29 19:51:35.423000	1	2021-12-29 19:51:35.423000
2	2021-12-29 19:51:35.450000	1	2021-12-29 19:51:35.450000
3	2021-12-29 19:51:35.477000	1	2021-12-29 19:51:35.477000
4	2021-12-29 19:51:35.504000	1	2021-12-29 19:51:35.504000
5	2021-12-29 19:51:35.531000	1	2021-12-29 19:51:35.531000
6	2021-12-29 19:51:35.558000	1	2021-12-29 19:51:35.558000
7	2021-12-29 19:51:35.584000	1	2021-12-29 19:51:35.584000
8	2021-12-29 19:51:35.612000	1	2021-12-29 19:51:35.612000

The screenshot shows the Pygeoapi web interface displaying a list of collections. At the top, there is a navigation bar with the Pygeoapi logo, a 'Contact' link, and a breadcrumb trail: 'Home / Collections'. Below the navigation bar, the page title is 'Collections in this service'. To the right of the title are 'json' and 'jsonld' links. Below the title is a table with 5 rows of collection data.

Name	Type	Description
Rutas	feature	Rutas
Observations	feature	My cool observations
Large Lakes	feature	lakes of the world, public domain
Global Deterministic Prediction System sample		Global Deterministic Prediction System sample
Open Canada sample data	record	Sample metadata records from open.canada.ca

Deegree - ogcapi

<https://github.com/deegree/deegree-ogcapi>

Principales características

- Implementación de protocolos
 - OGC API – Features
- OGC API-Features.
 - Core y CRS desarrollados (Parte 1 y Parte 2)
 - CRS en desarrollo (Parte 3)
 - CQL en borrador (Parte 3)
- Otras consideraciones
 - Documentación escasa

The image shows two overlapping screenshots. The left screenshot is the Swagger UI for the 'deegree OGC API - Features' (version 1.0 OAS3). The URL is 'http://localhost:8081/deegree-services-ogc/datasets/trees/api'. It lists several capabilities:

Method	Endpoint	Description
GET	/license/provider	License
GET	/conformance	supported conformance classes
GET	/license/dataset	License
GET	/api	api documentation
GET	/	landing page

The right screenshot is a GitHub repository page for 'deegree / deegree-ogcapi'. It shows a list of pull requests, including a recent one by 'stephan' titled 'Merge pull request #34 f...' with 357 views. The repository has 7 tags, 1 star, 7 watchers, and 1 fork. The 'About' section mentions 'OGC API implementations based on deegree' and lists tags like 'geospatial', 'ogc', 'osgeo', 'deegree', and 'ogc-api'.



Principales características

- Implementación de protocolos
 - OGC API – Features
 - OGC API – Tiles (draft)
 - OGC API – Maps (draft)
 - OGC API – Styles (draft)
- OGC API-Features
 - Core desarrollado (Parte 1)
 - CRS en desarrollo (Parte 2)
 - Filtros CQL en borrador (Parte 3)
- Otras consideraciones
 - Integrado en GeoServer: orígenes de datos

The screenshot shows the 'OGC API Extension' page in the GeoServer documentation. It includes a breadcrumb trail, navigation links, a title, a description, a list of sub-topics, a warning box, and an implementation status table.

OGC API Extension

This plugin includes implementation of a set of OGC API service implementations

documentation

- [Installing the GeoServer OGC API module](#)
- [OGC API Features](#)
- [OGC API Tiles](#)
- [OGC API – Maps](#)
- [OGC API Styles](#)
- [OGC Testbed Experiments](#)

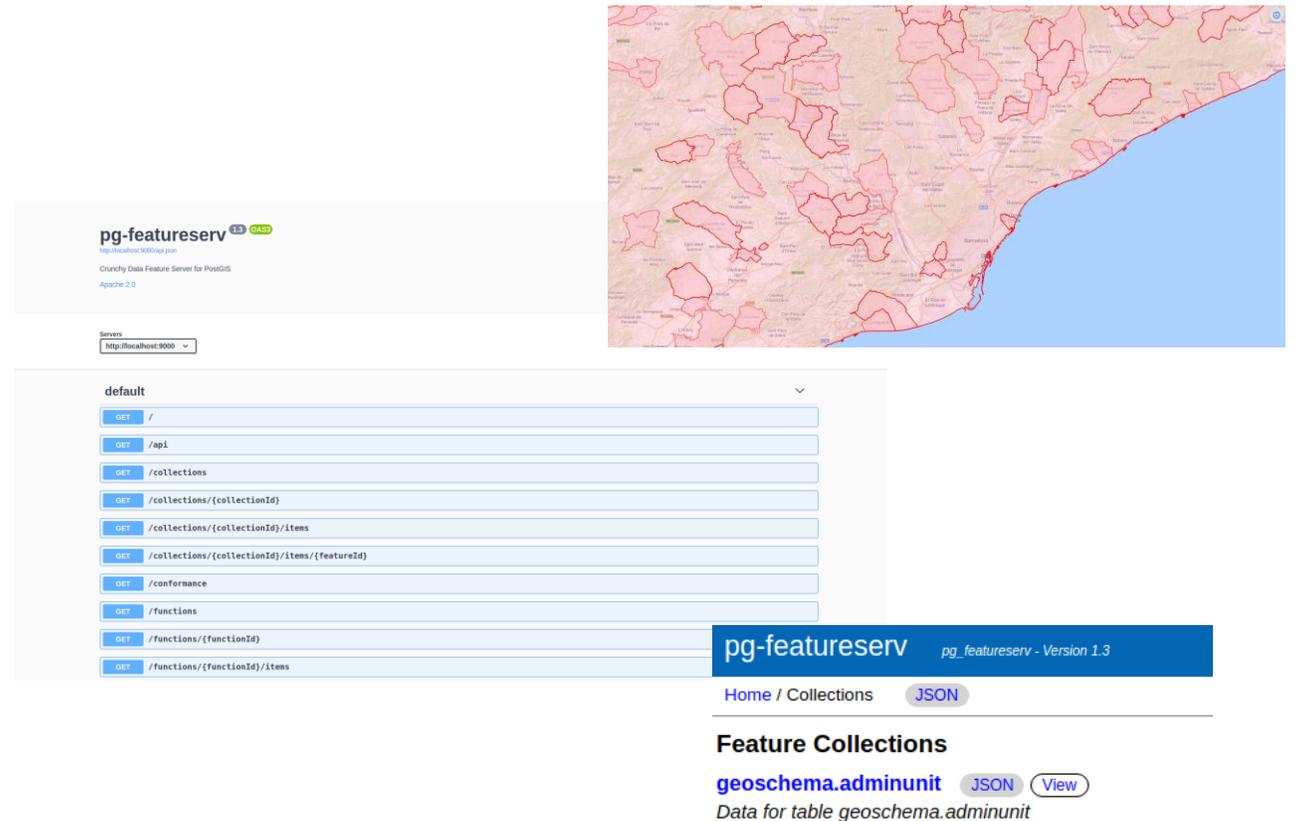
Warning: The OGC API services are still in heavy development, most of the specs and extensions are still in draft form and their behavior is likely to change in the next months/year.

ng an OpenAPI web service.

Implementation status		
	1.0.0	Up to date with 1.0.0 release version.
Part 2: CRS by Reference	1.0.0	Not yet implemented
	Draft	Draft implemented, update to final release required.
Part 3: Filtering and CQL	Draft	Draft implemented

Principales características

- Implementación de protocolos
 - OGC API – Features
- OGC API-Features
 - Core y CRS desarrollados (Parte 1 y Parte 2)
 - CRS y CQL desarrollados (Parte 3: estándar en draft)
- Otras consideraciones
 - Buena documentación
 - Instalación docker
 - Servidor go, Python
 - Orígenes de datos: PostgreSQL
 - Formatos de salida: JSON, GeoJSON
 - Rendimiento óptimo

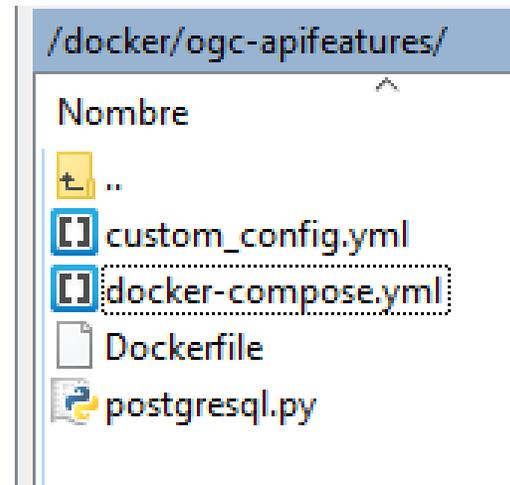


The screenshot displays the pg-featureserv web interface. At the top, it shows the logo and version information: "pg-featureserv 1.3 OAS3", "Crunchy Data Feature Server for PostGIS", and "Apache 2.0". Below this, there is a "Servers" dropdown menu currently set to "http://localhost:9000". The main content area is titled "default" and lists several API endpoints with their corresponding HTTP methods:

- GET /
- GET /api
- GET /collections
- GET /collections/{collectionId}
- GET /collections/{collectionId}/items
- GET /collections/{collectionId}/items/{featureId}
- GET /conformance
- GET /functions
- GET /functions/{functionId}
- GET /functions/{functionId}/items

On the right side of the interface, there is a map showing a coastal region with red outlines. Below the map, the breadcrumb navigation reads "Home / Collections" and "JSON". The main heading is "Feature Collections", followed by the collection name "geoschema.adminunit" with "JSON" and "View" buttons. The description below reads "Data for table geoschema.adminunit".

Nuestra implementación



Ficheros de configuración

 **Dockerfile** Información con la construcción de la imagen

Dockerfile 

```
1 FROM geopython/pygeoapi:latest
2 COPY ./custom_config.yml /pygeoapi/local.config.yml
3 COPY ./postgresql.py /pygeoapi/pygeoapi/provider/
4 EXPOSE 80
```

Ficheros de configuración



Mejora de consultas

```
postgresql.py x
45
46 import logging
47 import json
48 import psycopg2
49 from psycopg2.sql import SQL, Identifier, Literal
50 from pygeoapi.provider.base import BaseProvider, \
51     ProviderConnectionError, ProviderQueryError, ProviderItemNotFoundError
52
53 from psycopg2.extras import RealDictCursor
54
55 LOGGER = logging.getLogger(__name__)
56
57
58 class DatabaseConnection:
59     """Database connection class to be used as 'with' statement.
60     The class returns a connection object.
61     """
62
63     def init (self, conn dic, table, properties=[], context="query"):
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98 def enter (self):
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143 def __exit__(self, exc_type, exc_val, exc_tb):
144     # some logic to commit/rollback
145     self.conn.close()
```

```
147
148 class PostgreSQLProvider(BaseProvider):
149     """Generic provider for Postgresql based on psycopg2
150     using sync approach and server side
151     cursor (using support class DatabaseCursor)
152     """
153
154     def init (self, provider def):
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183 def get fields(self):
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196 def get where clauses(self, properties=[], bbox=[]):
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241 def make orderby(self, sortby):
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255 def query(self, offset=0, limit=10, resulttype='results',
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354 def get previous(self, cursor, identifier):
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373 def get next(self, cursor, identifier):
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392 def get(self, identifier, **kwargs):
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429 def response feature(self, row data):
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465 def response feature hits(self, hits):
```

Ficheros de configuración

 **docker-compose.yml** Fichero para automatizar el despliegue

```
docker-compose.yml x
1  version: '3.5'
2  services:
3    # Nombre del servicio contenerizado
4    pygeoapy:
5      # Ruta donde se encuentra el archivo Dockerfile
6      build:
7        dockerfile: Dockerfile
8        context: .
9      # Nombre de la imagen que será generada
10     image: img-pygeoapy:latest
11     # Puerto que se expone hacia el sistema anfitrión desde el contenedor
12     # <puerto_host> : <puerto_contenedor>
13     ports:
14       - 7200:80
```

Ficheros de configuración

custom_config.yml Configuración del servidor

```
custom_config.yml x
31 server:
32   bind:
33     host: http://10.67.33.46
34     port: 80
35   url: http://10.67.33.46:7200
36   mimetype: application/json; charset=UTF-8
37   encoding: utf-8
38   gzip: false
39   languages:
40     # First language is the default language
41     - es
42     - en-US
43     - fr-CA
44   # cors: true
45   pretty_print: true
46   limit: 10
47   # templates:
48     # path: /path/to/Jinja2/templates
49     # static: /path/to/static/folder # css/js/img
50   map:
51     url: https://tms-ign-base.ideo.es/1.0.0/IGNBaseTodo/{z}/{x}/{-y}.jpeg
52     attribution: '&copy; <a href="https://www.scne.es/" target="_blank">CC BY 4.0 scne.es</a>'
53   # manager:
54   #   name: TinyDB
55   #   connection: /tmp/pygeoapi-process-manager.db
56   #   output_dir: /tmp/
57   # ogc_schemas_location: /opt/schemas.opengis.net
```

Ficheros de configuración

custom_config.yml Configuración del servidor

```
59 logging:
60     level: ERROR
61     #logfile: /tmp/pygeoapi.log
62
63 metadata:
64     identification:
65         title:
66             es: IDEE OGC API-Features
67             en: IDEE OGC API-Features
68             fr: IDEE OGC API-Features
69         description:
70             es: Servicios OGC API-Features ofrecidos por la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)
71             en: OGC API-Features services offered by Spatial Data Infrastructure of Spain (IDEE)
72             fr: Services OGC API-Features offert par l'Infrastructure de Données Spatiales de l'Espagne (IDEE)
73         keywords:
74             es:
75                 - geoespacial
76                 - datos
77                 - api
78             en:
79                 - geospatial
80                 - data
81                 - api
82             fr:
83                 - géospatiale
84                 - données
85                 - api
86     keywords_type: theme
87     terms_of_service: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
88     url: https://example.org
```

Ficheros de configuración

custom_config.yml Configuración del servidor

```
89 license:
90     name: CC BY 4.0 scne.es
91     url: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
92 provider:
93     name: Infraestructura de Datos Espaciales de España
94     url: https://www.ideo.es/
95 contact:
96     name: Lastname, Firstname
97     position: Position Title
98     address: C/ General Ibáñez de Ibero, 3
99     city: Madrid
100    stateorprovince: Madrid
101    postalcode: 28003
102    country: España
103    phone: +34 91 597 96 46
104    fax: +34 91 597 97 64
105    email: ign@mitma.es
106    url:
107    hours:
108    instructions:
109    role: pointOfContact
```

Ficheros de configuración



custom_config.yml

Configuración del servidor

```
111 resources:
112
113   unidades-administrativas:
114     type: collection
115     title: Unidades administrativas
116     description: Unidad de administración sobre la que un Estado miembro tiene y/o ejerce derechos jurisdiccionales para el gobierno local, regional y nacional.
117     keywords:
118       - unidad
119       - administrativa
120     context:
121       - datetime: https://schema.org/DateTime
122       - vocab: https://example.com/vocab#
123         stn_id: "vocab:stn_id"
124         value: "vocab:value"
125     links:
126       - type: text/csv
127         rel: canonical
128         title: data
129         href: https://github.com/mapserver/mapserver/blob/branch-7-0/msautotest/wxs/data/obs.csv
130         hreflang: en-US
131       - type: text/csv
132         rel: alternate
133         title: data
134         href: https://raw.githubusercontent.com/mapserver/mapserver/branch-7-0/msautotest/wxs/data/obs.csv
135         hreflang: en-US
136     extents:
137       spatial:
138         bbox: [-1399115.1997,4203565.4024,554581.4338,5329595.7120]
139         crs: http://www.opengis.net/def/crs/OGC/1.3/CRS84
140       temporal:
141         begin: 2000-10-30T18:24:39Z
142         end: 2007-10-30T08:57:29Z
143     providers:
144       - type: feature
145         name: PostgreSQL
146         data:
147           host: 10.67.33.70
148           port: 5434
149           dbname: dbname
150           user: user
151           password: "password"
152           search_path: [schema, public]
153         id_field: gid
154         table: adminunit
155         geom_field: geom
```

Ficheros de configuración

custom_config.yml Configuración del servidor

```
111 - resources:
112
113   + unidades-administrativas:
157   + limites-administrativos:
201   + nombres-geograficos:
245   + cruces:
288   + presas:
332   + cuencas-captacion:
376   + cascadas:
419   + vados:
462   + linea-costa:
506   + esclusas:
549   + cuencas-hidrograficas:
593   + construcciones-litorales:
637   + aguas-estancadas:
681   + cursos-agua:
725   + humedales:
768   + nodos-hidrograficos:
812   + enlaces:
855   + secuencias-enlaces:
899   + siose:
943   + red-ergnss:
987   + red-nap:
1034  + red-regente:
1080  + red-roi:
```

IDEE OGC API-Features

Servicios OGC API-Features ofrecidos por la Infraestructura de Datos Espaciales de España (IDEE)

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

Terms of service <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
License [CC BY 4.0 scne.es](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Collections

[View the collections in this service](#)

API Definition

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

[OpenAPI Document](#)

Conformance

[View the conformance classes of this service](#)

Provider

Infraestructura de Datos Espaciales de España

<https://www.idee.es/>

Contact point

Address

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

Email

ign@mitma.es

Telephone

[+34 91 597 96 46](tel:+34915979646)

Fax

[+34 91 597 97 64](tel:+34915979764)



Ejemplo

Collections in this service

Name	Type	Description
Unidades administrativas	feature	Unidad de administración sobre la que un Estado miembro tiene y/o ejerce derechos jurisdiccionales para el gobierno local, regional y nacional.
Límites administrativos	feature	Línea de demarcación entre unidades administrativas.
Nombres geográficos	feature	Representación de nombres geográficos como los nombres de zonas, regiones, localidades, ciudades, periferias, poblaciones o asentamientos, o cualquier rasgo geográfico o topográfico de interés público o histórico procedentes del Nomenclátor Geográfico...
Cruces	feature	Objeto artificial que permite el paso del agua por encima o por debajo de un obstáculo. Puede ser de tipo acueducto, puente, alacantarilla o sifón.
Presas o represas	feature	Barrera permanente a través de un curso de agua, utilizada para almacenar agua o controlar su flujo.
Cuencas de captación	feature	Zona que tiene un desagüe común para su esorrentía.
Cascadas	feature	Parte de un curso de agua que desciende verticalmente al caer desde una altura.
Vados	feature	Parte poco profunda de un curso de agua utilizada para atravesarlo.
Línea de costa	feature	Línea de costa correspondiente a la cota cero del Instituto Geográfico Nacional. Referencia de Altimetría.
Esclusas	feature	Recinto con un par o una serie de puertas utilizado para hacer subir o bajar a los buques que pasan de un nivel de agua a otro.
Cuencas hidrográficas	feature	Territorio cuya esorrentía superficial fluye en su totalidad hacia el mar, a través de una serie de corrientes, ríos y, posiblemente, lagos, en una sola desembocadura, sea estuario o delta.
Construcciones litorales	feature	Estructura artificial unida a terrenos que bordean una masa de agua y cuya posición es fija.

Unidades administrativas

Unidad de administración sobre la que un Estado miembro tiene y/o ejerce derechos jurisdiccionales para el gobierno local, regional y nacional.

unidad

administrativa



Browse

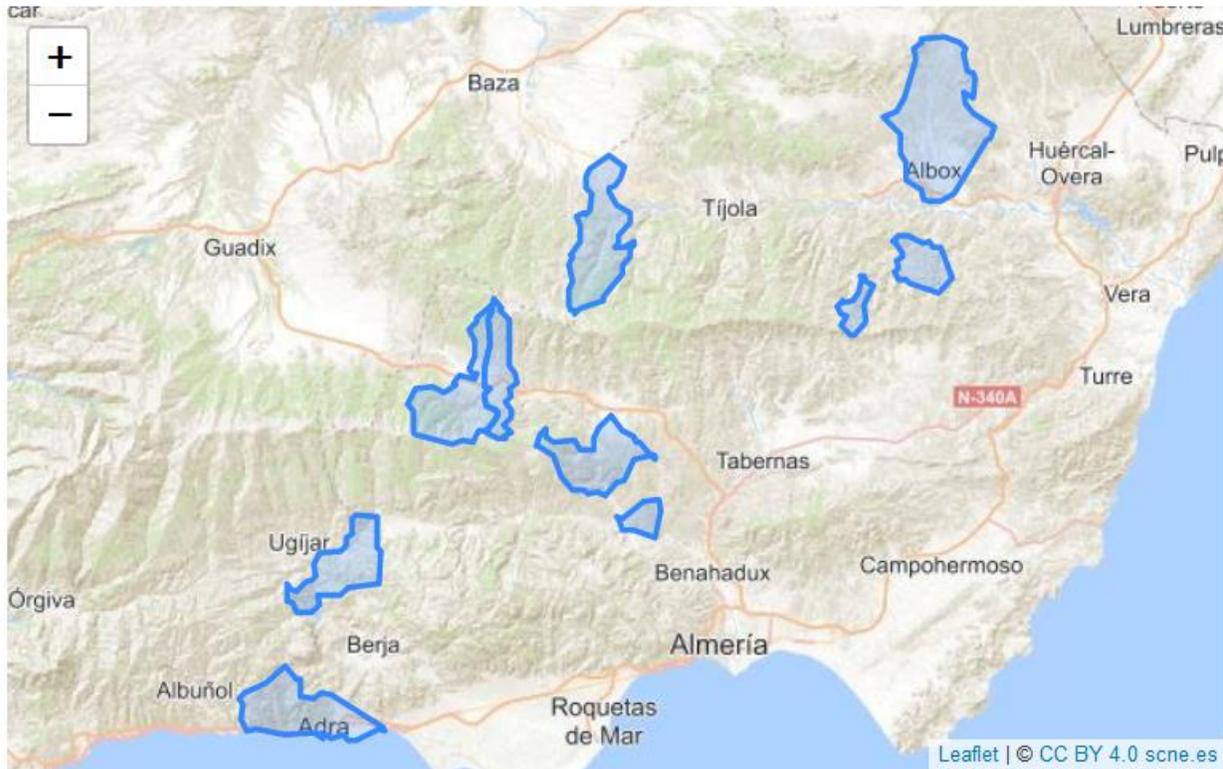
- [Browse through the items of "Unidades administrativas"](#)

Queryable

- [Display Queryables of "Unidades administrativas"](#)

Unidades administrativas

Items in this collection.



Warning: Higher limits not recommended!

Limit: 10 (default) ▾

[Next](#)

id	country	nationalcode	nameunit
917317	ES	34010404001	Abla
917318	ES	34010404002	Abrucena
917319	ES	34010404003	Adra
917320	ES	34010404004	Albanchez
917321	ES	34010404005	Alboloduy
917322	ES	34010404006	Albox
917323	ES	34010404007	Alcolea
917324	ES	34010404008	Alcónтар
917325	ES	34010404009	Alcudia de Montegud
917326	ES	34010404010	Alhabia

Item 917323



[Prev](#) [Next](#)

Property	Value
id	917323
country	ES
nationalcode	34010404007
nameunit	Alcolea
nationallevel	https://inspire.ec.europa.eu/codelist/AdministrativeHierarchyLevel/4thOrder
nationallevelname	Municipio
Links	<ul style="list-style-type: none">• This document as GeoJSON (application/geo+json)• This document as RDF (JSON-LD) (application/ld+json)• This document as HTML (text/html)• Unidades administrativas (application/json)• 917322?f=html (text/html)• 917324?f=html (text/html)

Ejemplo

Administrador de fuentes de datos | WFS / OGC API - Funcionalidades

Conexiones de servidor

ogc api-features idee DES

Conectar Nuevo Editar Eliminar Cargar Guardar

Filtro

Título	Nombre	Resumen	Sql
Aguas estancadas	aguas-estancadas	Masa de agua que está rodeada por completo de tierra.	
Cascadas	cascadas	Parte de un curso de agua que desciende verticalmente al caer desde una altura.	
Construcciones litorales	construcciones-litorales	Estructura artificial unida a terrenos que bordean una masa de agua y cuya posición es fija.	
Cruces	cruces	Objeto artificial que permite el paso del agua por encima o por debajo de un obstáculo. Puede ser de tipo acueducto, puente, alcantarilla o sifón.	
Cuencas de captación	cuencas-captacion	Zona que tiene un desagüe común para su escorrentía.	
Cuencas hidrográficas	cuencas-hidrograficas	Territorio cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad hacia el mar, a través de una serie de corrientes, ríos y, posiblemente, lagos, en una sola desembocadura, sea estuario o de...	
Cursos de agua	cursos-agua	Corriente de agua natural o artificial.	
Enlaces de curso de agua	enlaces	Segmento de un curso de agua dentro de una red hidrográfica.	
Esclusas	esclusas	Recinto con un par o una serie de puertas utilizado para hacer subir o bajar a los buques que pasan de un nivel de agua a otro.	
Humedales	humedales	Zona poco drenada o inundada periódicamente cuyo suelo se encuentra saturado de agua y admite vegetación.	
Límites administrativos	limites-administrativos	Línea de demarcación entre unidades administrativas.	
Línea de costa	línea-costa	Línea de costa correspondiente a la cota cero del Instituto Geográfico Nacional. Referencia de Altimetría.	
Nodos hidrográficos	nodos-hidrograficos	Nodo dentro de la red hidrográfica.	
Nombres geográficos	nombres-geograficos	Representación de nombres geográficos como los nombres de zonas, regiones, localidades, ciudades, periferias, poblaciones o asentamientos, o cualquier rasgo geográfico o topo...	
Presas o represas	presas	Barrera permanente a través de un curso de agua, utilizada para almacenar agua o controlar su flujo.	
Red de Estaciones de Referencia GNSS (ERGNSS)	red-ergnss	Contiene la información relativa a la Red de Estaciones de Referencia GNSS (código, nombre y reseña).	
Red de Nivelación de Alta Precisión (REDNAP)	red-nap	Contiene la información relativa a la Red Española de Nivelación de Alta Precisión (número, nombre, reseña, nodo, tipo, grupo, línea y reseña de la línea).	
Red de Orden Inferior (ROI)	red-roi	Contiene la información relativa a la Red de Orden Inferior (número, nombre, reseña, hoja, municipio y provincia).	
Red REGENTE	red-regente	Contiene la información relativa a la Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales (número, nombre, reseña, hoja, municipio y provincia).	
Secuencia de enlaces de curso de agua	secuencias-enlaces	Secuencia de enlaces de curso de agua que representa una trayectoria sin ramificación a través de una red hidrográfica.	
SIOSE	siose	Unidades del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (año 2014).	
Unidades administrativas	unidades-administrativas	Unidad de administración sobre la que un Estado miembro tiene y/o ejerce derechos jurisdiccionales para el gobierno local, regional y nacional.	
Vados	vados	Parte poco profunda de un curso de agua utilizada para atravesarlo.	

Usar título para nombre de capa

Solicitar solo objetos que solapen con la extensión de la vista

Sistema de referencia de coordenadas

Cambiar...

Construir consulta Cerrar Añadir Ayuda



