

# 001001010101 10PEN10DATA0 100100100110

Agencia Estatal de Meteorología

# **AEMET OpenData**

Jesús Montero (@jmonterog76) Jefe del Servicio de Gestión de Datos (SGD)







# Agenda

- Origen de AEMET OpenData
- Descripción de AEMET OpenData
- Diferentes interfaces de acceso a AEMET OpenData
- Opciones de autodescubrimiento







- Motivación original: orden de precios públicos de AEMET Anexo II
- Solución que se propone: "EL SERVIDOR de DATOS"
- Se encomienda la implementación al SGD









- Brainstorming en SGD
- Nuevas Motivaciones:
  - Directivas y leyes españolas de Reutilización Información Sector Público
  - Directiva INSPIRE y LISIGE
  - Obtención de datos y metadatos formatos estándares
  - Evitar los envios adhoc para clientes específicos
  - Maestro de información centralizada para resto de aplicaciones (internas/externas)
  - Sistema con autodescubrimiento → REST HATEOAS, OpenAPI
  - Suscripción y recepción automática de datos
  - Separación del dato y representación
  - Posibilidad de implantar en futuro envio de datos por clientes (opendata colaborativo)







# Resultado → AEMET OpenData











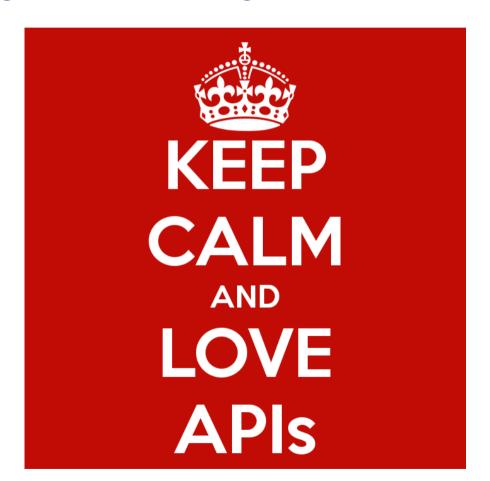








• Es un API REST para acceder a datos meteorológicos/climatológicos de AEMET.

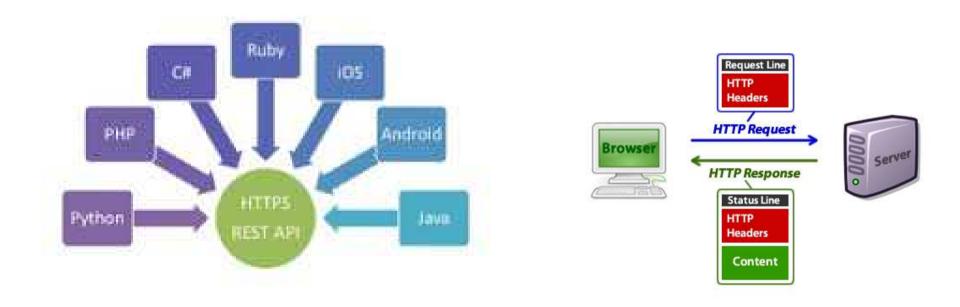


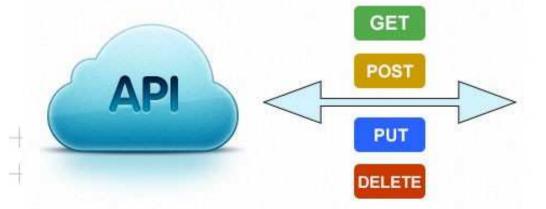






Conjunto de rutinas que proveen cierta funcionalidad













- Software libre (con amplia experiencia en SGD)
- Técnicas avanzadas de ingeniería del software







{ name: mongo, type: DB }











+ +

<del>-</del> +

+ +

- REST = REpresentational State Transfer
- State, Datos, Entes:
  - Reflectividad del radar de Zaragoza
  - Climatología diaria de la estación automática de Valdepeñas
  - Avisos meteorológicos activos el día 2/2/2016 a las 18:00 UTC
  - Predicción para la provincia de Badajoz elaborada el día 13/09/2016 válida para el 14/09/2016
- Representational
  - Formato (ascii, json, xml, BSON, boletín, etc ...)
- Transfer





- Las representaciones AEMET OpenData son JSON (RFC 7159)
- Representación predeterminada
- Básicamente dos tipos
  - Existen resultados de la petición -→ Representación json con datos y metadatos
  - No existen resultados de la petición → Representación json sin datos ni metadatos





- 200 → "Success". La entidad existe y se retorna representación
- 404 → "Not Found". La entidad NO existe
- 401 → "Unauthorized". No hay autenticación.
- 429 → "Too Many Request". Se han sobrepasado unos umbrales preestablecidos. Evitar DoS.

----

• 500 → "Failure". Fallo general del sistema.

### AEMET OpenData: Resultado con datos









## AEMET OpenData: Resultado sin datos







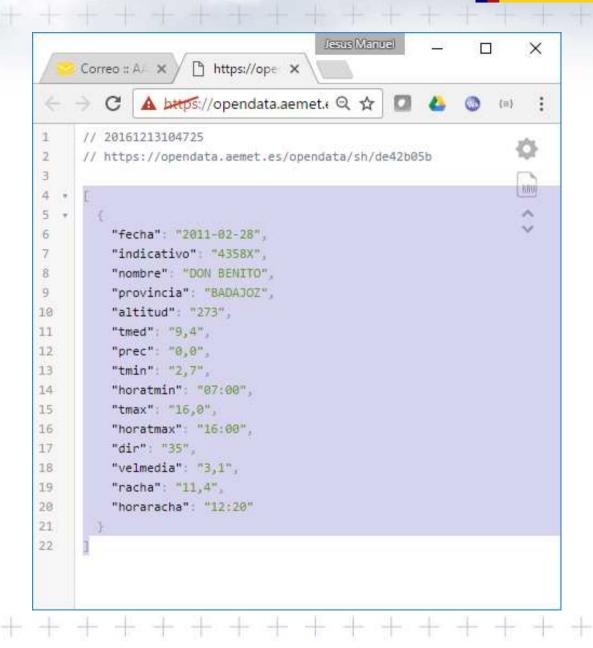


### AEMET OpenData: Estructura de los metadatos













- Ambas representaciones utilizan AEMET URL Shortener
- •AEMET URL Shortener es un servicio REST API que minituariza las URL (alternativa a goo.gl, bitly, etc...)
- Desarrollado en AEMET por SGD
- •Genera versiones abreviadas de URL con expiración 5 minutos
- Utilizada para URL de datos y metadatos

http://loooooooong.url

http://short.url

- AEMET OpenData provee dos formas de acceso:
- Interfaz gráfico (Centro de descargas)
  - Peticiones manuales y realizadas por humanos
  - Asistencia gráfica
  - Funcionalidad reducida
  - Primera experiencia con el API
- API (Acceso para desarrolladores)
  - Peticiones automáticas y realizadas por máquinas
  - No asistencia gráfica
  - Total functionalidad
  - Posibilidad de autodescubrimiento







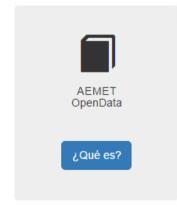






## **AEMET OpenData**

Sistema para la difusión y reutilización de la información de AEMET









© AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma. | Nota legal











#### Acceso General



-0111

Introduzca su API Key:					
Mostrar 100 ▼ registros				Buscar:	
Observación convencional					
Mensajes de observación.Último elaborado	Seleccione tipo de parte  ▼	Seleccione una estación	+		Próximamente
Datos de observación.Último elaborado	Seleccione una provincia 🔻	Seleccione una estación	*		Obtener
Redes especiales					
Datos de radiacion global, directa o difusa.Último elaborado					Obtener
Perfiles verticales de ozono.Último elaborado	Seleccione una estación ▼				Obtener
Datos de contaminación de fondo.Último elaborado	Seleccione una estación 🔻				Obtener
Contenido total de ozono, Último elaborado					Obtener
Red de rayos					
Mapa con los rayos registrados en periodo estándar.Último elaborado					Obtener
Información de satelite					
Imagenes productos derivados de satelite. Último elaborado	Seleccione tipo de imagen 🔻				Oblener
Red de radares					
lmagen gráfica radar regional. Tiempo actual estándar	Seleccione un radar   ▼				Obtener
Imagen composición nacional radares. Tiempo actual estándar					Obtener
Valores Climatológicos					







- AEMET OpenData requerimientos:
  - Prácticamente inexistentes
  - Protocolos estándares (HTTP/HTTPS, json, xml)
  - Desde cualquier cliente
- •Lo único que se solicita es un API Key
  - AEMET OpenData API Key sigue el estándar JWT
  - No se almacena nada, no bbdd no requerimientos LOPD
  - Mayor escalabilidad
- •Uso: contabilidad, posibilidades de personalización, evitar ataques DoS



JSON Web Tokens are an open, industry standard RFC 7519 method for representing claims securely between two parties.

JWT.IO allows you to decode, verify and generate JWT.







- Parámetro en la url (api\_key=<valor\_api\_key>
- Cabecera HTTP api\_key=valor\_api\_key
- Cabecera Authorization: Bearer <valor\_api\_key>









## • Demo:

- Petición de api\_key
- Acceso general
- Peticiones de datos y metadatos
- Expiración de datos y metadatos







# Acceso al API (OpenAPI = Swagger, HATEOAS)

( AEMET OpenData

AEMET\_API (/v2/api-docs?group=AEMET\_API) • api\_key

Explore

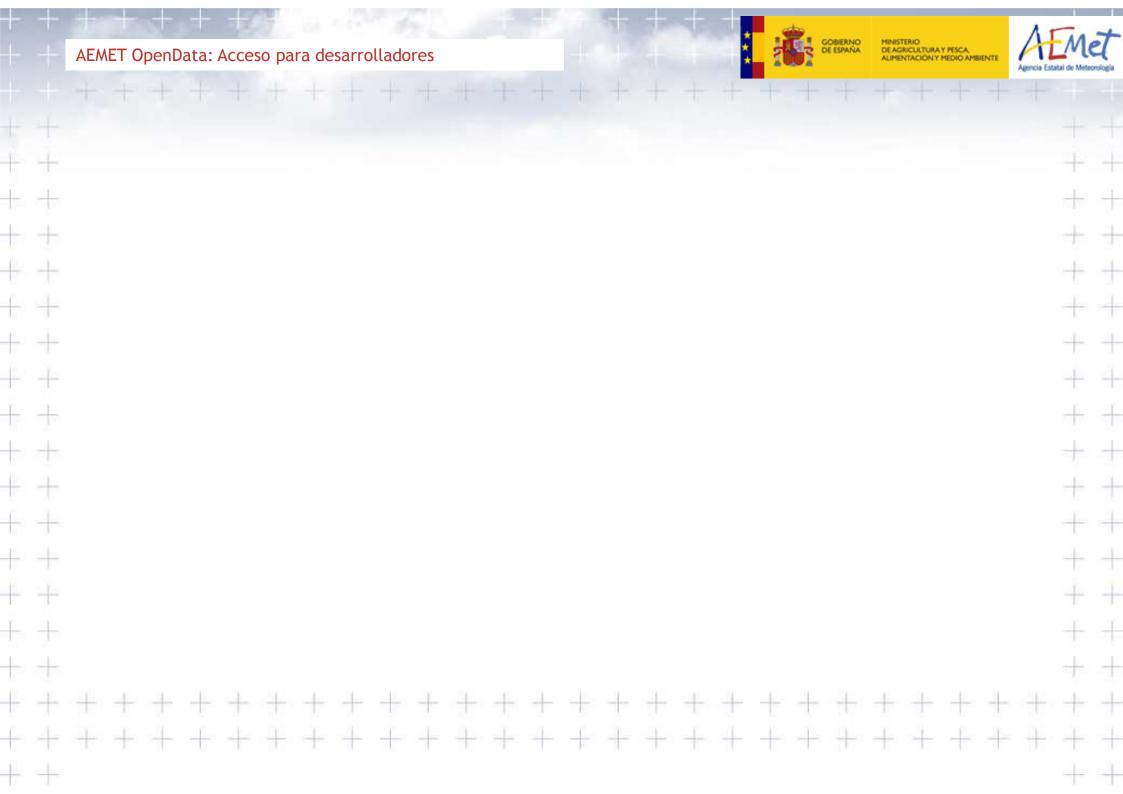
#### AEMET\_OpenData

API para obtención de datos de AEMET. AEMET OpenData es una API REST desarrollado por AEMET que permite la difusión y la reutilización de la información meteorológica y climatológica de la Agencia, en el sentido indicado en la Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.

Created by Agencia Estatal de Meteorología Condiciones de uso de reutilización

indices-incendios : Indices Incendios	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
informacion-satelite : Informacion Satelite	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
maestro : Maestro	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
mapas-y-graficos : Mapas Y Graficos	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
observacion-convencional : Observacion Convencional	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
prediccion-maritima : Prediccion Maritima	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
predicciones-especificas : Predicciones Especificas	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
predicciones-normalizadas-texto : Predicciones Normalizadas Texto	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
productos-climatologicos : Productos Climatologicos	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
red-radares : Red Radares	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
red-rayos : Red Rayos	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
redes-especiales : Redes Especiales	Show/Hide   List Operations   Expand Operations
valores-climatologicos : Valores Climatologicos	Show/Hide   List Operations   Expand Operations

[ BASE URL: /opendata , API VERSION: 2.0 ]











#### **Acceso Desarrolladores**







#### Documentación AEMET OpenData. HATEOAS

Acceso a documentación dinámica AEMET OpenData y autodescubrimiento HATEOAS

Entrar



#### Ejemplos de programas cliente

Acceso a un conjunto de programas cliente ejemplo

Entrar



#### AEMET Codegen

Utilidad que permite la creación automática de programas cliente de AEMET OpenData, para los lenguajes de programación más utilizados en la comunidad de desarrolladores

Próximamente

#### Volver

© AEMET. Autorizado el uso de la información y su reproducción citando a AEMET como autora de la misma. | Nota legal







- Acceso para desarrolladores
  - Acceso al API (OpenAPI = Swagger, HATEOAS)
    - Peticiones automáticas y realizadas por máquinas
    - No asistencia gráfica
    - Total funcionalidad
    - Posibilidad de autodescubrimiento
    - Posibilidad de obtención de consulta
  - Ejemplos de programas clientes
  - Acceso a utilidad AEMET CodeGen





- Acceso para desarrolladores
  - Acceso al API (OpenAPI = Swagger, HATEOAS)
    - Peticiones automáticas y realizadas por máquinas
    - No asistencia gráfica
    - Total funcionalidad
    - Posibilidad de autodescubrimiento
    - Posibilidad de obtención de consulta
  - Ejemplos de programas clientes
  - Acceso a utilidad AEMET CodeGen







## • Demo:

- Acceso como desarrolladores
- Realización de peticiones
- Obtención de datos del servicio y uso en cliente Postman
- Visualización de scripts cliente.







## Punto de acceso:

https://opendata.aemet.es/opendata/v2/api-docs?group=AEMET\_API



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



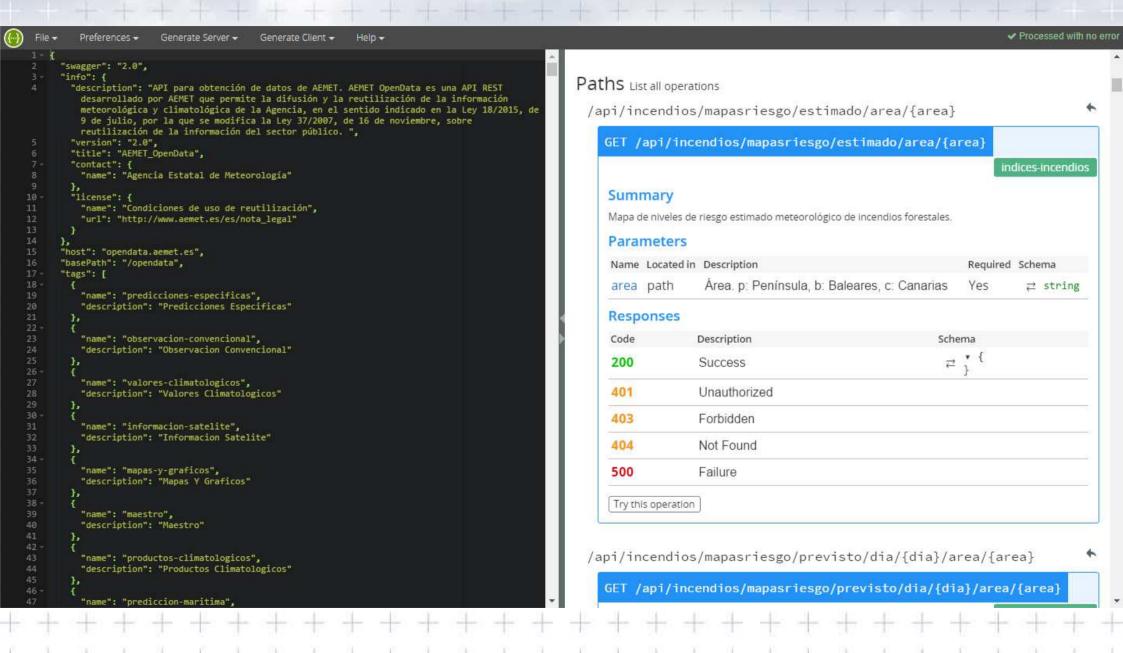
```
// 20161213010549
       // https://opendata.aemet.es/opendata/v2/api-docs?group=AEMET API
         "swagger": "2.0",
         "info": {
           "description": "API para obtención de datos de AEMET. AEMET OpenData es una API REST desarrollado por AEMET que permite la difusión y la reutilización de la información
       meteorológica y climatológica de la Agencia, en el sentido indicado en la Ley 18/2015, de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de
       la información del sector público. ",
           "version": "2.0",
           "title": "AEMET OpenData",
           "contact": {
10
             "name": "Agencia Estatal de Meteorología"
11
12
13
           "license": {
             "name": "Condiciones de uso de reutilización",
14
             "url": "http://www.aemet.es/es/nota legal"
15
16
17
         "host": "opendata.aemet.es",
18
         "basePath": "/opendata",
19
         "tags": [
20
21
             "name": "predicciones-especificas",
22
             "description": "Predicciones Especificas"
23
24
25
             "name": "observacion-convencional",
26
             "description": "Observacion Convencional"
27
28
29
             "name": "valores-climatologicos",
30
             "description": "Valores Climatologicos"
31
32
33
             "name": "informacion-satelite",
34
             "description": "Informacion Satelite"
35
36
37
```

### AEMET OpenData: Autodescubrimiento Swagger UI



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE











## • Demo:

- Autodescubrimiento con swagger/OpenAPI
- Swagger editor
- Generación automática de código con Swagger ui

