

API de MeteoSIX

Manual de usuario

Versión de la API: 1.0

Versión del manual: 1.0

Última actualización: 05/06/2012

Participantes en el proyecto MeteoSIX

meteogalicia

GAC GRUPO ARQUITECTURA
DE COMPUTADORES
UNIVERSIDADE DA CORUÑA
GAC.UDC.ES



Laboratorio de
Sistemas



CESGA

Índice

1	Introducción.....	7
1.1	Sistemas de coordenadas.....	8
1.2	Nombres y valores de parámetros.....	8
1.3	Formatos temporales.....	8
1.4	Formatos numéricos.....	9
1.5	Imágenes.....	9
1.6	Formatos de salida.....	10
2	Obtención de la clave para el uso de la API.....	11
3	Operaciones.....	13
3.1	/findPlaces.....	13
3.1.1	Introducción.....	13
3.1.2	Parámetros.....	14
3.1.3	Resultado.....	16
3.1.4	Ejemplos.....	21
3.2	/getWeatherInfo.....	23
3.2.1	Introducción.....	23
3.2.2	Parámetros.....	29
3.2.3	Resultado.....	34
3.2.4	Otras consideraciones.....	48
3.2.5	Ejemplos.....	49
4	Excepciones.....	51
	Apéndice A. Ejemplos.....	55

1 Introducción

La API de MeteoSIX es un servicio web que da acceso a los resultados de los distintos modelos de predicción numérica, meteorológica y oceanográfica, ejecutados diariamente por MeteoGalicia. Los datos proceden directamente de las salidas de los modelos, sin supervisión humana. La API está compuesta por dos operaciones que se ejecutan mediante peticiones **HTTP GET** y **HTTP POST** a la URL del servicio (dominio de la API). La estructura general de una petición tiene la siguiente forma:

```
http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/ruta_operación?[parámetros_da_operación]
```

Por ejemplo:

```
http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-  
8,44&variables=temperature,wind&API_KEY=***
```

Dependiendo de la operación, los parámetros que recibe especifican el comportamiento del MeteoSIX ante esa petición, y condicionan el tipo de respuesta y su contenido.

Para poder usar la API e invocar cualquiera de las operaciones es necesario disponer de una clave de uso. Se puede solicitar una clave de la API enviando un correo electrónico con el asunto “Solicitud de clave” a la siguiente dirección:

meteosix@meteogalicia.es

La URL de la API es la siguiente:

http://www.meteogalicia.es/meteosix-api

Introducción

En general, todas las peticiones devolverán datos en el formato que se especifique en los parámetros de la petición (o en el formato por defecto). En caso de error, la API devolverá información sobre éste, también en el formato de error especificado en la petición (o de nuevo, en el formato por defecto).

1.1 Sistemas de coordenadas

Algunas operaciones de la API del MeteoSIX devuelven resultados que contienen geometrías. Del mismo modo, algunas operaciones reciben como parámetro valores geométricos (coordenadas). El Sistema de Coordenadas empleado en ambos casos es el **WGS 84** (EPSG:4326).

1.2 Nombres y valores de parámetros

Todos los parámetros – salvo el parámetro **API_KEY** – admiten los valores sin diferenciar si están en mayúsculas o minúsculas, aunque se recomienda emplear los valores tal y como se especifican en este documento. Lo mismo se aplica para los nombres de esos parámetros. Así, el parámetro

models=WRF,WW3

es equivalente a

MODELS=wrf,ww3

y también a

MoDeLS=wRF,Ww3

1.3 Formatos temporales

Todas las fechas, horas, instantes temporales, etc. que aparecen en las respuestas de las peticiones a la API están en la zona horaria que corresponde a Galicia, es decir, en UTC+1. Además, se ven afectadas por los cambios de hora de verano e invierno, con lo cual en verano

estarán, en la práctica, dos horas por delante del horario UTC. El formato empleado para las fechas devueltas por la API es `yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX`, donde:

yyyy: año

MM: mes

dd: día del mes

HH: hora (en formato de 24 horas)

mm: minuto

ss: segundo

+XX: desviación respecto a la hora UTC (+02 en verano, +01 en invierno)

, por ejemplo `2011-10-24T05:00:00+02`.

A la hora de especificar momentos temporales a través de parámetros, el formato a emplear es `yyyy-MM-ddTHH:mm:ss` (el mismo, pero sin la diferencia horaria con UTC).

1.4 Formatos numéricos

El separador decimal es el punto, '.'.

Los datos de coordenadas devueltos por la API se expresan siempre con 5 decimales.

1.5 Imágenes

Para algunas variables, como el viento o el estado del cielo, la API del MeteoSIX devuelve referencias (URLs) a imágenes de iconos que representan los valores puntuales de esas variables, además de los propios valores numéricos. Todas estas imágenes están en formato **PNG** y tienen unas dimensiones de **24x24 píxeles**.

1.6 Formatos de salida

En general, dependiendo de la operación y de su resultado (correcto, excepción, etc.), la API

Introducción

puede devolver información en uno de los siguientes formatos:

- **GeoJSON¹**
- **GML 3.2.1**
- **KML 2.0**
- **HTML**
- **XML**

¹ Aunque el *MIME-TYPE* que se declara es el de *JSON* (*GeoJSON* carece de *MIME-TYPE* específico), se emplea este formato que añade a *JSON* soporte para información geográfica. En este documento se hablará normalmente de *GeoJSON*, aunque a veces aparecerá *JSON*. Siempre que la información contenida en una salida en *JSON* contenga datos geográficos, éstos irán en *GeoJSON*

2 Obtención de la clave para el uso de la API

Todas las operaciones de la API requieren una **API_KEY** para poder ser ejecutadas. Para obtener una clave hay que enviar un correo electrónico con el asunto “**Solicitud de clave**” a la siguiente dirección:

meteosix@meteogalicia.es

Se recibirá una respuesta donde aparecerá la clave de la API a emplear en las peticiones. Esta clave es de uso privado y estará asociada a la dirección de correo electrónico desde la cual se solicitó. Si se olvida, se puede volver a consultar enviando un correo electrónico desde la misma dirección empleada para obtener la clave con el asunto “**Recordatorio de clave**”. **La clave es única para cada usuario de la API del MeteoSIX.** Deberá ser incluida en cada petición que se haga a la API. En caso de no incluir este parámetro, o en caso de que su valor no sea una clave válida, se devolverá una excepción.

Obtención de la clave para el uso de la API

3 Operaciones

La API del MeteoSIX contempla, en esta versión 1.0, dos operaciones:

- **/findPlaces**

Permite buscar lugares por nombre, a partir de una cadena de caracteres. Esta operación es útil, por ejemplo, para desarrollar una aplicación que permita al usuario buscar localidades introduciendo su nombre en el campo de texto. Los resultados encontrados incluyen la información geográfica necesaria para geolocalizar esos lugares y posteriormente obtener información meteorológica para ellos a través de la operación **/getWeatherInfo**.

- **/getWeatherInfo**

Permite obtener información meteorológica (en esta versión 1.0, sólo de predicción numérica) de una localización o lugar determinado. Esta operación es muy versátil y permite configurar al máximo la información que se quiere obtener.

En cada petición deben indicarse una serie de parámetros que determinan el comportamiento del MeteoSIX a la hora de preparar la respuesta.

3.1 **/findPlaces**

3.1.1 **Introducción**

Esta operación sirve para localizar lugares a partir de una cadena de caracteres. En la información devuelta para cada lugar se incluyen metadatos (nombre, nombre del municipio al que pertenece, etc.), un identificador que permitirá referenciar el lugar en la operación **/getWeatherInfo**, y sus coordenadas, lo que permite geolocalizar el lugar, o emplear estas coordenadas para referenciar también el lugar en la operación **/getWeatherInfo**.

El criterio de coincidencia es el siguiente: devolverá todos los lugares cuyo nombre comience,

Operaciones

contenga o acabe con la cadena de caracteres especificada, sea en mayúsculas o minúsculas².

Los tipos de lugares que se pueden buscar son:

Nombre	Descripción
eesspp	Entidades de población
praia	Playas

Tabla 3.1: Tipos de lugares

Se puede indicar el tipo o tipos de lugares en los que se desea buscar. Si no se establece este parámetro, se busca en todos los tipos de lugares.

La información sobre las entidades de población fue proporcionada por el SITGA (Sistema de Información Territorial de Galicia, <http://sitga.xunta.es>) y la localización de las playas fue facilitada por INTECMAR (Instituto Tecnológico para el Control del Medio Marino de Galicia, <http://www.intecmar.org/>).

3.1.2 Parámetros

Los parámetros que puede recibir esta operación son:

²El comportamiento es el mismo que el de la operación *ILIKE* de algunas implementaciones de *SQL*

Nombre	Oblig.	Posibles valores	Valor por defecto	Comentarios
location	SÍ	Cualquier cadena de caracteres	-	
types	NO	Secuencia separada por comas de tipos de lugares de entre los nombres indicados en la celda correspondiente a la columna “Nombre” de la Tabla 3.1	-	
lang	NO	'gl', 'es', 'en'	'gl'	Idioma en el que se devuelve cualquier texto internacionalizable (por ejemplo, para las excepciones)
format	NO	'text/xml; subtype="gml/3.2.1", 'application/vnd.google-earth.kml+xml', 'application/json' ³	'application/json'	Formato de los resultados
exceptionsFormat	NO	'application/xml' 'application/json'	'application/json'	Formato de salida para las excepciones
API_KEY	SÍ	Clave de la API de MeteoSIX	-	

Tabla 3.2: Parámetros de la operación /findPlaces

³ Téngase en cuenta que, si la petición va por HTTP GET, es necesario codificar los parámetros

3.1.3 Resultado

Esta operación devuelve los resultados siguiendo el formato especificado por el parámetro `format`. Se trata de un *array* de lugares. En función del formato especificado, la estructura de datos devuelta será:

A) Un “FeatureCollection”, en caso de GeoJSON, con tantos objetos “feature” como coincidencias se encontraron

B) Un `<gml:FeatureCollection>` en caso de GML, con tantos elementos `<FeatureMember>` como coincidencias se encontraron

C) Un documento KML en caso de KML con tantos elementos `<Placemark>` como coincidencias se encontraron

Si no se encuentra ningún resultado, devuelve esos mismos objetos/elementos, pero sin contenido.

Cada lugar encontrado contiene los siguientes atributos, presentados de distinta manera según el formato de salida elegido:

Nombre	Comentarios
id	Identificador (para emplear en futuras búsquedas por id)
name	Nombre del lugar
municipality	Nombre del municipio al que pertenece
province	Nombre de la provincia a la que pertenece
type	Tipo de lugar
geometry	<p>Las coordenadas del punto. Según el formato de salida, estará presentada de una forma distinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - JSON -> la geometría se presenta como un objeto “geometry” que contiene un objeto con la propiedad “type” : “Point” - GML -> la geometría se presenta como un elemento <geometry> que contiene un elemento <gml:point> - KML -> la geometría se presenta como un elemento <Point>

Tabla 3.3: Atributos de un lugar

En concreto para cada formato de salida:

A) JSON

Devuelve un objeto GeoJSON con la siguiente estructura:

```
{
  "type" : "FeatureCollection",
  "crs" : {
    "type" : "name",
    "properties" : {
      "name" : "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
    }
  },
  "features" : ARRAY_DE_FEATURES
```

```
}
```

Respuesta a la operación /findPlaces en GeoJSON

El objeto **ARRAY_DE_FEATURES** es un *array* JSON (*[elemento1, elemento2...]*), donde cada elemento es un **“feature”**. Cada uno de ellos es de la forma:

```
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      LON, LAT
    ]
  },
  "properties": {
    "id": ID,
    "name": NOMBRE,
    "municipality": MUNICIPIO,
    "province": PROVINCIA,
    "type": TIPO
  }
}
```

Elemento Feature en GeoJSON

donde, además de los atributos ya mencionados, aparecen:

LON : la longitud, con 5 decimales

LAT : la latitud, con 5 decimales

B) GML

Devuelve un documento GML cuya raíz es un elemento `<gml:FeatureCollection>` con la siguiente estructura:

```

<gml:FeatureCollection xmlns="http://www.meteogalicia.es/meteosix-
api" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Box srsName="EPSG:4326">
      <gml:coordinates>
        MINLON,MINLAT MAXLON,MAXLAT
      </gml:coordinates>
    </gml:Box>
  </gml:boundedBy>

  <gml:featureMember>
    FEATURE_MEMBER_1
  </gml:featureMember>

  <gml:featureMember>
    FEATURE_MEMBER_2
  </gml:featureMember>

  ...

</gml:FeatureCollection>

```

Respuesta a la operación /findPlaces en GML

Contiene el boundingBox con todos los lugares encontrados (se especifican las coordenadas de las esquinas inferior izquierda y superior derecha de este boundingBox), y una lista de lugares en forma de elementos `<FeatureMember>` (en la tabla, `FEATURE_MEMBER_X`), que a su vez presentan la siguiente estructura:

```

<gml:featureMember>

```

```
<geometry>
  <gml:Point>
    <gml:coordinates>LON,LAT</gml:coordinates>
  </gml:Point>
</geometry>
<id>ID</id>
<name>NOMBRE</name>
<municipality>MUNICIPIO</municipality>
<province>PROVINCIA</province>
<type>TIPO</type>
</gml:featureMember>
```

Elemento gml:FeatureMember en GML

C) KML

Devuelve un documento KML con la siguiente estructura:

```
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <Document>
    <Placemark id="ID">
      <Point>
        <coordinates>LON,LAT</coordinates>
      </Point>
      <description>NOMBRE - MUNICIPIO (PROVINCIA) -
TIPO</description>
    </Placemark>

    <Placemark id="...">
      ...
    </Placemark>

    ...
```

```
</Document>  
</kml>
```

Respuesta a la operación /findPlaces en KML

es decir, un documento KML con una serie de elementos <Placemark> que representan cada uno de los lugares encontrados.

3.1.4 Ejemplos

Ver Apéndice A. Ejemplos.

Operaciones

3.2 /getWeatherInfo

3.2.1 Introducción

Esta operación permite obtener información de la predicción numérica meteorológica y oceanográfica para un punto concreto. Existen dos formas de indicar a MeteoSIX el punto sobre el que se quiere realizar la consulta:

- A) A partir de un par longitud, latitud
- B) A partir del **id** de un lugar obtenido previamente mediante la operación **/findPlaces**

La API del MeteoSIX organiza la información meteorológica y oceanográfica que devuelve en distintas variables. Cuando se invoque esta operación la API devolverá información para el intervalo de tiempo que se solicite, estructurada conceptualmente de la siguiente manera:

- Días

Cada día contiene información sobre el intervalo de tiempo que comprende (puede no ser el día completo) e información para determinadas variables.

- Variables

Cada variable contiene información procedente de un modelo y de una malla. Así, si hay información de una variable para varias combinaciones modelo-malla, cada una de estas combinaciones resultará en uno de estos elementos **variable**.

- Valores

Es decir, si la petición solicita información para tres variables distintas, cada día incluirá tres variables (si hay predicción para las tres para ese día). Pero del mismo modo, si se solicita información para una variable en un mismo modelo y en tres mallas distintas, cada día incluirá tres variables (una por cada malla). De este modo, es posible obtener información para una misma variable pero procedente de distintos modelos, o de un mismo modelo pero distintas mallas, etc.

Sin embargo, a la hora de especificar las variables que se quieren incluir en las respuestas, no es necesario especificar los modelos y mallas para los que se quiere obtener los datos. De este modo, si sólo se especifican los nombres de las variables, la API del MeteoSIX devolverá siempre la información procedente de las mallas y modelos por defecto, que serán los de mayor resolución

Operaciones

para cada una de ellas.

De modo similar, el intervalo de tiempo se puede especificar mediante parámetros o, por contra, dejar el valor por defecto, con el cual se obtendrá toda la información disponible.

También es posible indicar las unidades en las que se quieren obtener los resultados para cada variable. De nuevo, si se omite esta opción, las variables se devolverán en las unidades por defecto.

La siguiente tabla muestra las variables sobre las que se puede realizar consultas. Se muestra el nombre a emplear en las peticiones, su descripción, los modelos y mallas para los que hay predicciones disponibles para la variable, los posibles valores que devuelve, las posibles unidades de medida (que se explican más adelante), las unidades de medida por defecto, y si el resultado incorpora o no una URL del icono asociado.

Nombre	Descripción	Modelos / Mallas	Valores	Unidades	Unidades por defecto	Incorpora URL de icono
sky_state	Estado del cielo	Ver Tabla 3.5	SUNNY HIGH_CLOUDS PARTLY_CLOUDY OVERCAST CLOUDY FOG SHOWERS OVERCAST_AND_SHOWERS INTERMITENT_SNOW DRIZZLE RAIN SNOW STORMS MIST FOG_BANK MID_CLOUDS WEAK_RAIN WEAK_SHOWERS STORM_THEN_CLOUDY MELTED_SNOW	- ⁴	-	SÍ

⁴ Si se especifica el parámetro units, la unidad para esta variable tiene que quedar vacía (sin espacios en blanco)

			RAIN_HAIL			
temperature	Temperatura	Ver Tabla 3.5	Número entero	degC degK degF	degC	NO
wind	Viento	Ver Tabla 3.5	Devuelve los valores de módulo y dirección del viento.	kmh-deg ms-deg mph-deg kt-deg	kmh-deg	SÍ
wind_module	Módulo del viento	Ver Tabla 3.5	Número entero	kmh ms mph kt	kmh	NO
wind_direction	Dirección del viento	Ver Tabla 3.5	Número real (con 2 decimales)	deg	deg	NO
snow_level	Cota de nieve	Ver Tabla 3.5	Número entero	m ft	m	NO
snow_precipitation	Precipitación de nieve	Ver Tabla 3.5	Número entero	lm2	lm2	NO
relative_humidity	Humedad relativa	Ver Tabla 3.5	Número real (con 2 decimales)	perc	perc	NO
precipitation_amount	Precipitación acumulada	Ver Tabla 3.5	Número entero	lm2	lm2	NO
cloud_area_fraction	Cobertura nubosa	Ver Tabla 3.5	Número real (con 2 decimales)	perc	perc	NO
air_pressure_at_sea_level	Presión al nivel del mar	Ver Tabla 3.5	Número entero	hpa pa	hpa	NO

				atm		
significant_wave_height	Altura de ola	Ver Tabla 3.6	Número entero	m ft	m	SÍ
relative_peak_period	Período de ola	Ver Tabla 3.6	Número entero	s	s	NO
mean_wave_direction	Dirección del mar	Ver Tabla 3.6	Número real (con 2 decimales)	deg	deg	SÍ
sea_water_temperature	Temperatura del agua	Ver Tabla 3.7	Número entero	degC degK degF	degC	NO
sea_water_salinity	Salinidad del agua	Ver Tabla 3.7	Número real (con 2 decimal)	psu	psu	NO

Tabla 3.4: Variables contempladas en la API de MeteoSIX

Operaciones

Donde:

degC: *grados Celsius (°C)*

degK: *grados Kelvin (°K)*

degF: *grados Fahrenheit (°F)*

kmh-deg: *kilómetros por hora (km/h) – grados (°)*

ms-deg: *metros por segundo (m/s) – grados (°)*

mph-deg: *millas por hora (mph) – grados (°)*

kt-deg: *nudos (kt) – grados (°)*

m: *metros (m)*

ft: *pies (ft)*

lm2: *litros por metro cuadrado (l/m²)*

perc: *porcentaje (%)*

hpa: *hectopascascales (hPa)*

pa: *pascascales (Pa)*

atm: *atmósferas (atm)*

s: *segundos (s)*

deg: *grados (°)*

psu: *unidades prácticas de salinidad (psu)*

Para la variable **sky_state** se debe indicar una cadena vacía de caracteres.

Los modelos y mallas en los que están disponibles las variables anteriores son los siguientes:

Modelo	Mallas
<u>WRF</u>	<u>04km</u> 12km 36km

Tabla 3.5: Mallas del modelo WRF

Modelo	Mallas
<u>WW3</u>	<u>Galicia</u> Iberica AtlanticoNorte

Tabla 3.6: Mallas del modelo WW3

Modelo	Mallas
<u>ROMS</u>	<u>Galicia</u>

Tabla 3.7: Mallas del modelo ROMS

NOTA: en azul y subrayado las mallas de mayor resolución para cada modelo, en verde y subrayado los modelos por defecto

Para obtener información sobre las características de los distintos modelos de predicción puede consultarse <http://meteogalicia.es/web/modelos/modelosIndex.action>

3.2.2 Parámetros

Los parámetros que admite esta operación son:

Nombre	Obligatorio	Posibles valores	Valor por defecto	Comentarios
locationId	NO	Identificador de lugar	-	Si no existe un lugar con ese identificador, devuelve una excepción
lonlat	NO ¹	Longitud,latitud (ej: -8.32,44.5)	-	Par longitud/latitud separados por coma (Se usa el punto, '.', como separador decimal)

¹ Uno y sólo uno de los dos parámetros, locationId o lonlat, tiene que estar presente

variables	NO	Secuencia separada por comas de nombres de variables de entre los nombres indicados en la Tabla 3.4	'sky_state, temperature, wind, precipitation _amount'	
models	NO	Secuencia separada por comas de nombres de modelos de entre los nombres indicados en la columna Modelo de la Tabla 3.5, de la Tabla 3.6 y de la Tabla 3.7	-	Tiene que tener tantos elementos como variables se indican en el parámetro variables . Cada modelo se refiere a la variable que ocupa la misma posición en ese parámetro. Un elemento puede ser la cadena vacía (se aplicará el modelo por defecto)
grids	NO	Secuencia separada por comas de nombres de mallas de entre los nombres indicados na columna Mallas de la Tabla 3.5, de la Tabla 3.6 y de la Tabla 3.7	-	Tiene que tener tantos elementos como variables se indican en el parámetro variables y modelos se indican en el parámetro models . Cada malla se refiere a la variable y modelo que ocupan la misma posición en sus respectivos parámetros. Un elemento puede ser la cadena vacía (aplicará la malla por defecto)
units	NO	Secuencia separada por	Si no hay valores o si	Tiene que tener tantos elementos como variables se indican en el parámetro

		comas de nombres de unidades de entre los nombres indicados en la celda correspondiente a la columna Unidades de la Tabla 3.4	para una de las variables no se indica valor (cadena vacía), se emplea la unidad por defecto indicada en la Tabla 3.4	variables . Cada unidad se refiere a la variable que ocupa la misma posición en parámetro variables. Un elemento puede ser la cadena vacía (se aplicará la unidad por defecto)
startTime	NO	Instante temporal, con formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss	-	Indica el primer instante de tiempo para el que se quiere información. Si no está presente se devuelve desde el primer instante disponible. Si es anterior al primero disponible, devuelve una excepción
endTime	NO	Instante temporal, con formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss	-	Indica el último instante de tiempo para el que se quiere información. Si no está presente, se devuelve hasta el último instante disponible. Si es posterior al último disponible devuelve una excepción
lang	NO	'gl', 'es', 'en'	'gl'	Idioma en el que se devuelve cualquier texto internacionalizable (por ejemplo, las excepciones)
format	NO	'text/xml; subtype="gml/3.2.1	'application/json'	Formato de salida

		''', 'application/vnd.google-earth.kml+xml', 'application/json', 'text/html'		
exceptions Format	NO	'application/json', 'application/xml', 'text/html'	'application/ json'	Formato de salida para las excepciones
API_KEY	SÍ	Clave de la API de MeteoSIX	-	

Tabla 3.8: Parámetros de la petición *getWeatherInfo*

El funcionamiento, a la hora de seleccionar variables, es el siguiente:

Si no se indica el parámetro variables, éste toma el valor por defecto: **'sky_state,temperature,wind,precipitation_amount'**. Los valores devueltos serán los mismos que si sólo se emplea el parámetro variables dándole el valor por defecto.

Si sólo se indica el parámetro variables y no los parámetros models ni grids, se devolverán los valores correspondientes a las salidas de los modelos ejecutados en las mallas de mayor resolución disponibles para cada variable⁵. Por ejemplo:

*http://www.meteogalicia.es/meteosix-
api/getWeatherInfo?....&variables=sky_state,significant_wave_height,sea_water_temperature&API_KEY
=****

devolverá los valores para la variable **sky_state** en el modelo **WRF** y en la malla **04km**, para la variable **significant_wave_height** en el modelo **WW3** en la malla **Galicia** y para la variable **sea_water_temperature** en el modelo **ROMS** en la malla **Galicia**.

Si se indican los parámetros variables y models y no el parámetro grids, se devolverán los

⁵ Por el momento, sólo se dispone de un modelo para cada variable

valores correspondientes a las salidas de los modelos ejecutados en las mallas de mayor resolución disponible para cada variable⁶. Por ejemplo:

```
http://www.meteogalicia.es/meteosix-  
api/getWeatherInfo?...&variables=sky_state,significant_wave_height,sea_water_temperature&models=W  
RF,WW3,ROMS&API_KEY=***
```

devolverá los valores para la variable `sky_state` en el modelo **WRF** y en la malla **04km**, para la variable `significant_wave_height` en el modelo **WW3** en la malla **Galicia** y para la variable `sea_water_temperature` en el modelo **ROMS** en la malla **Galicia**.

Si se indican los parámetros variables y models y el parámetro grids, se devolverán los valores correspondientes a las salidas de los modelos y mallas especificados para cada variable. De esta manera es posible pedir información de una misma variable en varias mallas y modelos. Por ejemplo:

```
http://www.meteogalicia.es/meteosix-  
api/getWeatherInfo?...&variables=sky_state,sky_state,temperature,significant_wave_height,significant_  
wave_height,sea_water_temperature&models=WRF,WRF,WRF,WW3,WW3,ROMS&grids=04km,12km,36  
km,Galicia,AtlanticoNorte,Galicia&API_KEY=***
```

devolverá los valores para la variable `sky_state` en el modelo **WRF** y en la malla **04km**, para la variable `sky_state` en el modelo **WRF** y en la malla **12km**, para la variable `temperature` en el modelo **WRF** y en la malla **36km**, para la variable `significant_wave_height` en el modelo **WW3** en la malla **Galicia**, para la variable `significant_wave_height` en el modelo **WW3** en la malla **AtlanticoNorte** y para la variable `sea_water_temperature` en el modelo **ROMS** en la malla **Galicia**.

Si el número de elementos indicados en alguno de estos tres parámetros (contando con cadenas vacías) no coincide, la operación devuelve una excepción.

Se permiten valores por defecto (cadenas vacías). Por ejemplo:

```
http://www.meteogalicia.es/meteosix-  
api/getWeatherInfo?...&variables=sky_state,sky_state,temperature,significant_wave_height,significant_  
wave_height,sea_water_temperature&models=WRF,,WRF,WW3,,ROMS&grids=,12km,36km,Galicia,Atlan
```

⁶ Por el momento, sólo se dispone de un modelo para cada variable

*ticoNorte,&API_KEY=****

devolverá los valores para la variable **sky_state** en modelo *WRF* y en la malla 04km (malla de mayor resolución), para la variable **sky_state** en el modelo **WRF** (modelo por defecto) y en la malla 12km, para la variable **temperature** en el modelo **WRF** en la malla 36km, para la variable **significant_wave_height** en el modelo **WW3** en la malla Galicia, para la variable **significant_wave_height** en el modelo **WW3** (modelo por defecto) en la malla **AtlanticoNorte** y para la variable **sea_water_temperature** en el modelo **ROMS** en la malla **Galicia** (malla de mayor resolución).

Formatos de salida

Esta operación acepta cuatro formatos de salida:

A) **HTML**: devuelve una tabla en HTML con los datos deseados. Este formato está pensado para poder introducir fácilmente la información del **MeteoSIX** en una página web o similar.

B) **GML**: igual que en la operación **/findPlaces**, la API puede devolver la información meteorológica en GML 3.2.1. Así se hace compatible con muchos visores geográficos (**QGIS**, **Open Layers**, **ArcView...**).

C) **KML**: en este formato, la información viene incluida en el elemento **<description>** en forma de HTML (con el mismo contenido que especifica el formato **HTML**).

D) **JSON**: la información va codificada en **GeoJSON**.

3.2.3 Resultado

El resultado de la operación **/getWeatherInfo**, en el caso de no se devuelva ninguna excepción, es una estructura de datos organizada como se explicó en la introducción de este apartado. Se trata de un objeto que contiene una colección de localizaciones (en esta versión de la API, esta colección contiene sólo un elemento). Para cada localización se incluyen sus coordenadas e información sobre un conjunto de días. A su vez, cada día contiene una serie de variables. Si una variable se pide en dos mallas distintas, entonces habrá dos elementos *variable* para cada día, uno por malla (y modelo). Este elemento **variable** incluirá la información del modelo y de la malla con los que se corresponde.

Cada elemento variable contiene una serie de valores para esa variable en ese modelo y en esa malla, para el día concreto.

Se muestra a continuación la estructura informal del resultado de esta operación:

Nombre	Comentarios
“Colección de resultados”	<p>Según el formato, vendrá en una forma u otra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - JSON -> se emplea un objeto “FeatureCollection” que contiene tantos objetos “Feature” como puntos de predicción (en esta versión de la API, sólo uno) - GML -> se emplea un elemento <gml:FeatureCollection> que contiene tantos <gml:FeatureMember> como puntos de predicción (en esta versión da API, sólo uno) - KML -> la información va en elementos <Placemark> (en esta versión de la API, sólo uno) - HTML -> la información va en tablas HTML

Tabla 3.9: Salida de la operación /getWeatherInfo

Para cada resultado obtenido, se devuelven a su vez los siguientes atributos:

Nombre	Comentarios
“Geometría”	<p>Las coordenadas del lugar. Se trata de un punto. Según el formato de salida, estará presentada de una forma distinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - JSON -> la geometría se presenta como un “geometry” con un objeto con “type” : “Point” - GML -> la geometría se presenta como un <gml:featureMember> que contiene un <geometry> que a su vez contiene un <gml:point> - KML -> la geometría se presenta como un elemento <Point> - HTML -> la información va en un texto dentro del HTML
“Días”	Es una lista de días para los que se tiene predicción. Cada día a su vez presenta la estructura descrita en la Tabla 3.11
“Datos del lugar”	(Opcional) Sólo cuando la operación se invoca con parámetro locationId , se devuelve el id , nombre , municipio , provincia y tipo de lugar.

Tabla 3.10: Salida de la operación /getWeatherInfo para cada resultado

Nombre	Comentarios
“day”	<p>El intervalo de tiempo para el que hay predicción dentro del día. Según el formato de salida vendrá especificada de un modo distinto, pero los instantes temporales tendrán el formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX</p> <ul style="list-style-type: none"> - JSON -> la fecha viene en un elemento “TimePeriod” - GML -> la fecha viene en un elemento <gml:TimePeriod> que contiene un elemento <gml:begin> y un elemento <gml:end> - HTML -> muestra una tabla por día, encabezada con la fecha de ese día - KML -> igual que en HTML, ya que éste viene dentro del elemento <description/>
“variables”	Es una lista de variables (en realidad, combinaciones variable-modelo-malla) para las que se tiene predicción. Cada variable tiene la estructura descrita en la Tabla 3.12

Tabla 3.11: Estructura de un “día”

Nombre	Comentarios
“name”	El nombre de la variable.
“model”	El nombre del modelo del que procede.
“modelRun”	La fecha, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX, de la ejecución del modelo del cual proceden los valores.
“grid”	El nombre de la malla de la que procede.
“units”	El nombre de las unidades de medida de esta variable
“values”	Es la lista de valores para cada hora, dentro del día, de cada variable (combinación variable-modelo-malla). Cada valor sigue la estructura mostrada en la Tabla 3.13, excepto el valor de la variable wind que sigue la estructura mostrada en la Tabla 3.14

Tabla 3.12: Estructura de una “variable”

Nombre	Comentarios
“timeInstant”	La hora, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX, a la que corresponde el valor
“value”	El valor de la variable. Puede ser un valor numérico o una cadena de caracteres, dependiendo de la variable de la que se trate.
“iconURL”	(Opcional) En caso de que el valor de la variable tenga un icono asociado, se proporcionará en este campo la URL del icono proporcionado por el MeteoSIX que representa ese valor.

Tabla 3.13: Estructura de un elemento “value”

Nombre	Comentarios
“timeInstant”	La hora, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX, a la que corresponde el valor
“moduleValue”	El valor del módulo del viento.
“directionValue”	El valor de la dirección del viento.
“iconURL”	URL del icono proporcionado por el MeteoSIX que representa ese valor.

Tabla 3.14: Estructura del elemento “value” para la variable “wind”

Operaciones

Si el formato de salida es JSON o GML, si no se especifica un intervalo temporal concreto y si una de las variables no tiene valores para una malla en alguno de los días (bien porque no están disponibles puntualmente, bien porque el modelo no produce valores para ese instante temporal), el formato de la variable varía. Esto puede darse, por ejemplo, cuando se piden variables de la malla de **04km** y de la malla de **12km**, el último día sólo contiene valores para la malla de **12km**, y la de **04km** tendrá este formato distinto.

Nombre	Comentarios
“name”	El nombre de la variable.
“model”	El nombre del modelo del que procede.
“modelRun”	La fecha, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX, de la ejecución del modelo del cual proceden los valores.
“grid”	El nombre de la malla de la que procede.
“message”	Mensaje indicando el motivo de la ausencia de valores
“values”	Array vacío

Tabla 3.15: Estructura de una variable sin valores

Esto no se aplica, sin embargo, cuando se especifica un intervalo temporal explícito en la petición. En este caso, se exige que todas las mallas tengan datos para ese intervalo, y si alguna no los tiene, devolverá una excepción (se entiende que se está pidiendo una variable en un intervalo en el que se sabe que no está disponible).

Así, ya formalmente, y en concreto para cada formato de salida:

A) JSON

Devuelve un objeto GeoJSON con la siguiente estructura:

```
{  
  "type": "FeatureCollection",  
  "features": [  

```

```

{
  "type": "Feature",
  "crs": {
    "type": "name",
    "properties": {
      "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
    }
  },
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      LON,LAT
    ]
  },
  "properties": {
    "id": ID,
    "name": NOMBRE,
    "municipality": MUNICIPIO,
    "province": PROVINCIA,
    "type": TIPO,
    "days": ARRAY_DE_DÍAS
  }
}

```

Respuesta a la operación /getWeatherInfo en GeoJSON

Como se comentó, el **ID**, **NOMBRE**, **MUNICIPIO**, **PROVINCIA** y **TIPO** sólo se devuelven cuando la operación se invoca con el parámetro **locationId**.

A su vez, el objeto **ARRAY_DE_DÍAS** es un *array* JSON que contiene tantos elementos como días para el que haya predicción disponible, cada uno de los cuales tiene la siguiente estructura:

```
{
  "TimePeriod": {
    "begin": {
      "TimeInstant": FECHA_COMIENZO
    },
    "end": {
      "TimeInstant": FECHA_FIN
    }
  },
  "variables": ARRAY_DE_VARIABLES
}
```

Elemento “day” dentro de la respuesta a la operación /getWeatherInfo en GeoJSON

Donde **FECHA_COMIENZO** y **FECHA_FIN** representan respectivamente el primero y último instante temporal para los que hay valores disponibles en este día. A su vez, el objeto **ARRAY_DE_VARIABLES** es un *array* JSON que contiene tantos elementos como combinaciones variable-modelo-malla haya para ese día, cada uno de los cuales tiene la siguiente estructura:

```
{
  "name": VARIABLE_NAME,
  "model": MODEL_NAME,
  "modelRun": MODEL_RUN,
  "grid": GRID_NAME,
  "units": UNIT_NAME,
  "values": ARRAY_DE_VALUES
}
```

Donde:

- **VARIABLE_NAME** es el nombre de la variable (igual que el parámetro usado).
- **MODEL_NAME** es el nombre del modelo del que proceden los valores.

- **MODEL_RUN** es la fecha, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX, de la ejecución del modelo del que proceden los valores.
- **GRID_NAME** es el nombre de la malla en la que se ejecutó el modelo del que proceden los valores.
- **UNIT_NAME** es el nombre de las unidades de medida para esta variable.
- **ARRAY_DE_VALUES** es un *array* JSON que contiene tantos elementos como valores hay para esta combinación variable-modelo-malla en este día. Cada elemento puede tener una de las siguientes estructuras:
 - Variable con URL de icono (ver Tabla 3.4) (siempre que no se trate de la variable wind)

```
{
  "timeInstant": HORA,
  "value": VALOR,
  "iconURL": ICON_URL
}
```

Elemento “variable” con icono dentro de la respuesta a la operación /getWeatherInfo en GeoJSON

- Donde **HORA** es la hora a la que corresponde el valor, en formato yyyy-MM-ddTHH:mm:ss+XX; **VALOR** es el valor, cuyo tipo de dato dependerá de la variable de la que se trate (ver Tabla 3.4); e **ICON_URL**, que será una URL -de acceso público- a un icono proporcionado por el MeteoSIX que representa el valor de esta variable.
 - Variable sin URL de icono (ver Tabla 3.4)

```
{
  "timeInstant": HORA,
  "value": VALOR
}
```

Elemento “variable” sin icono dentro de la respuesta a la operación /getWeatherInfo en GeoJSON

Operaciones

- Variable wind (ver Tabla 3.4)

```
{
  "timeInstant": HORA,
  "moduleValue": VALOR_MOD,
  "directionValue": VALOR_DIR,
  "iconURL": ICON_URL
}
```

Elemento “variable” para la variable “wind” dentro de la respuesta a la operación /getWeatherInfo en GeoJSON

Donde, a mayores de los campos ya conocidos, VALOR_MOD es el valor del módulo del viento y VALOR_DIR es el valor de la dirección del viento.

Como se comentó, si una de las variables no tiene datos para alguna malla, el formato varía, siendo:

```
{
  "name": VARIABLE_NAME,
  "model": MODEL_NAME,
  "modelRun": MODEL_RUN,
  "grid": GRID_NAME,
  "message": MOTIVO,
  "values": ARRAY_BALEIRO
}
```

B) GML

Devuelve un documento GML cuya raíz es un elemento <gml:FeatureCollection> con la siguiente estructura:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gml:FeatureCollection xmlns="http://www.meteogalicia.es/meteosix-
api" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:featureMember id="ID" name="NOMBRE"
municipality="MUNICIPIO" province="PROVINCIA"
type="TIPO">
    <geometry>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>
          LON,LAT
        </gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </geometry>
    <days>
      DAY 1
      DAY 2
      ...
    </days>
  </gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>

```

De nuevo, el **ID**, **NOMBRE**, **MUNICIPIO**, **PROVINCIA** y **TIPO** sólo se devuelven cuando la operación se invoca con parámetro **locationId**.

Es decir, presenta un **<gml:featureMember>** que contiene la geometría, seguido de una sucesión de elementos **<day>**, cada uno de los cuales presenta la siguiente estructura:

```

<day>
  <gml:TimePeriod>

```

```

    <gml:begin>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>
          FECHA_COMIENZO
        </gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
    </gml:begin>
    <gml:end>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>
          FECHA_FIN
        </gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
    </gml:end>
  </gml:TimePeriod>
  <variables>
    VARIABLE 1
    VARIABLE 2
    ...
  </variables>
</day>

```

Esto es, un elemento **<gml:TimePeriod>** que indica el intervalo de predicción, seguido de una sucesión de elementos **<variable>** (uno por cada combinación variable-modelo-malla), cada uno de los cuales es de la siguiente forma:

```

<variable name="VARIABLE_NAME" model="MODEL_NAME"
grid="GRID_NAME" units="UNIT_NAME"
modelRun="MODEL_RUN">
  <values>
    HOUR_VALUE 1
    HOUR_VALUE 2

```

```

...
</values>
</variable>

```

El elemento `<variable>` presenta los mismos atributos que en el caso de JSON, y contiene tantos elementos `<hourValue>` como horas de predicción hay en este día para esta combinación variable-modelo-malla. Cada uno de estos elementos, a su vez, presenta una de las siguientes estructuras, de nuevo dependiendo de si la variable tiene URL de icono o no, y del caso particular de la variable **wind**. Así:

- Variable con URL de icono (ver Tabla 3.4) (siempre que no se trate de la variable **wind**)

```

<hourValue>
  <gml:TimeInstant>
    <gml:timePosition>
      HORA
    </gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
  <value>VALOR</value>
  <iconURL>ICON_URL</iconURL>
</hourValue>

```

- Variable sin URL de icono (ver Tabla 3.4)

```

<hourValue>
  <gml:TimeInstant>
    <gml:timePosition>
      HORA
    </gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>

```

```
<value>VALOR</value>
</hourValue>
```

- Variable **wind** (ver Tabla 3.4)

```
<hourValue>
  <gml:TimeInstant>
    <gml:timePosition>
      HORA
    </gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
  <moduleValue>VALOR_MOD</moduleValue>
  <directionValue>VALOR_DIR</directionValue>
  <iconURL>ICON_URL</iconURL>
</hourValue>
```

En todos los casos, los valores son del mismo tipo que los vistos para JSON. En caso de no haber valores, el formato sería:

```
<variable name="VARIABLE_NAME" model="MODEL_NAME"
  grid="GRID_NAME" message="MOTIVO"
  modelRun="MODEL_RUN">
  <values/>
</variable>
```

C) HTML

La respuesta es un documento HTML con el correspondiente CSS que contiene una tabla con la información solicitada. A mayores de la información devuelta en otros formatos, incluye resúmenes diarios para cada variable. Así, por ejemplo, la respuesta ante una petición de las variables **wind** y **sky_state** sería:

Xoves outubro 20, 2011

	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Resumo	Unidades
Vento																								Min Max 28 34	km/h
Estado do ceo																									°

Venres outubro 21, 2011

	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Resumo	Unidades
Vento																								Min Max 12 35	km/h	
Estado do ceo																									°	

Sábado outubro 22, 2011

	00h	01h	02h	03h	04h	05h	06h	07h	08h	09h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Resumo	Unidades
Vento																								Min Max 9 30	km/h	
Estado do ceo																									°	

Resposta de la operación /getWeatherInfo en HTML

D) KML

La respuesta es un documento KML cuya raíz es un elemento <kml> con el siguiente contenido:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <Document>
    <Placemark id="thePoint">
      <Point>
        <coordinates>LON,LAT</coordinates>
      </Point>
      <description>
        DESCRIPCIÓN
      </description>
    </Placemark>
  </Document>
</kml>
```

Contiene la información de la geometría en el elemento <Point>, y el contenido de

Operaciones

DESCRIPCIÓN es el mismo HTML que se obtiene cuando se hace la misma petición con el formato **html**.

3.2.4 Otras consideraciones

Los intervalos temporales para los que hay disponibles salidas para cada modelo y malla son los siguientes:

MODELO	MALLA	DATOS DISPONIBLES
WRF	04km	Desde las 01 horas de d0 hasta las 01 horas de d3*
WRF	12km	Desde las 01 horas de d0 hasta las 01 horas de d4*
WRF	36km	Desde las 01 horas de d0 hasta las 01 horas de d4*
WW3	Galicia	Desde las 00 horas de d0 hasta las 00 horas de d4*
WW3	Iberica	Desde las 00 horas de d0 hasta las 00 horas de d4*
WW3	AtlanticoNorte	Desde las 00 horas de d0 hasta las 00 horas de d4*
ROMS	Galicia	Desde las 01 horas de d0 hasta las 01 horas de d4

Tabla 3.16: Intervalos temporales de las salidas de cada modelo y malla

Donde las horas están indicadas en UTC, y:

d0: día actual (hoy)

d1: día siguiente (mañana)

d2: día siguiente al siguiente (pasado mañana)

....

Si no se indica intervalo temporal:

- Se devolverán todos los datos disponibles para cada una de las variables, modelos y mallas especificados en la petición.

- En el caso del formato HTML los valores que se devuelven serán siempre a partir de la hora actual (y en KML también, debido que el contenido del elemento **<description>** es el mismo). En

*Para estos modelos y mallas se dispone todos los días a lo largo de la tarde, de 24 horas más de predicción, que estarán disponibles en función de la hora en la que acaba la segunda ejecución diaria de los modelos.

otros formatos devuelve todos los datos disponibles, independientemente de si corresponden a tiempos pasados o no.

Si se indica intervalo temporal:

- Si alguna de las variables no tiene valores para un modelo y malla especificados para todo el intervalo, devuelve una excepción.

- En este caso, si el intervalo incluye tiempos pasados, devolverá esos valores también en HTML.

3.2.5 Ejemplos

Ver Apéndice A. Ejemplos.

Operaciones

4 Excepciones

La API del MeteoSIX devuelve excepciones en diversas circunstancias de funcionamiento anormal. La forma de la excepción depende del formato de excepciones escogido, pero siempre contendrá:

- Un código de excepción
- Un mensaje descriptivo

Así, en formato JSON, las excepciones tienen la forma:

```
{
  "Exception": {
    "code": "CÓDIGO",
    "message": "MENSAJE"
  }
}
```

y en XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Exception code="CÓDIGO">
  <message>MENSAJE</message>
</Exception>
```

Algunas excepciones son independientes de la operación concreta. Otras son específicas a éstas.

Las excepciones comunes son:

Excepciones

Código	Descripción ⁷
“000”	Un parámetro indicado está mal escrito o no existe
“001”	El idioma indicado no existe, está mal escrito o no está soportado
“002”	El parámetro format indica un formato no soportado
“003”	El parámetro exceptionsFormat indica un formato no soportado
“004”	La API_KEY no es válida
“005”	No se encuentra el parámetro API_KEY

Tabla 4.1: Excepciones comunes

Para la operación **/findPlaces**, además, pueden darse las siguientes excepciones:

Código	Descripción
“006”	El parámetro location está vacío
“007”	No se encuentra el parámetro location

Tabla 4.2: Excepciones de la petición **/findPlaces**

A su vez, para la operación **/getWeatherInfo** pueden darse las siguientes excepciones:

Código	Descripción
“008”	Se especificaron los parámetros locationId y lonlat al mismo tiempo
“009”	No se especificaron ni locationId ni lonlat
“010”	No se encontró ningún lugar con el locationId indicado
“011”	El parámetro locationId está vacío
“012”	El parámetro lonlat es inválido o está mal escrito
“013”	El parámetro variables es inválido o está mal escrito
“014”	El parámetro models es inválido o está mal escrito
“015”	El parámetro grids es inválido o está mal escrito
“016”	El parámetro units es inválido o está mal escrito
“017”	El formato de las unidades indicadas para la variable wind es inválido
“018”	El número de variables no es igual al número de modelos

⁷ Ésta es una Descripción informal, no es el mensaje que aparece en el cuerpo de la excepción. Éste último es más específico e incluye información de la excepción concreta en cada momento.

“019”	El número de variables no es igual al número de mallas
“020”	El número de variables no es igual al número de unidades
“021”	Algunas de las variables indicadas no existen
“022”	Alguno de los modelos indicadas no existen
“023”	Algunas de las mallas indicadas no existen
“024”	Algunas de las unidades indicadas no existen
“025”	Hay combinaciones de variable-modelo-malla repetidas
“026”	Uno de los modelos indicados no es aplicable para esa variable
“027”	Una de las mallas indicadas no es aplicable para ese modelo
“028”	Una de las unidades indicadas no es aplicable para esa variable
“029”	Un modelo no tiene datos para una variable
“030”	El formato de alguno de los tiempos indicados es inválido
“031”	El instante inicial indicado es posterior al instante final
“032”	Alguna de las combinaciones variable-modelo-malla no tiene datos para el intervalo temporal indicado
“033”	(Sólo cuando format=text/html) El instante final indicado es anterior al instante actual
“034”	Error interno de la aplicación o del servidor de datos
“035”	El punto indicado cae fuera del área para la cual se tienen datos

Tabla 4.3: Excepciones de la petición /getWeatherInfo

Excepciones

Apéndice A. Ejemplos

Por claridad, en los siguientes ejemplos se omite el valor del parámetro API_KEY

1. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=ourens&API_KEY=***

Obtención de los lugares cuyo nombre contenga la cadena “ourens” en el formato por defecto (GeoJSON)

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "crs": {
    "type": "name",
    "properties": {
      "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
    }
  },
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          -7.77774,
          42.59581
        ]
      },
      "properties": {
        "id": "54698",
        "name": "Estrada de Ourense",

```

Apéndice A. Ejemplos

```
"municipality": "CHANTADA",
"province": "Lugo"
},
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      -7.50369994234353,
      42.4965582118669
    ]
  },
  "properties": {
    "id": "57189",
    "name": "Valdourense",
    "municipality": "MONFORTE DE LEMOS",
    "province": "Lugo"
  }
},
{
  "type": "Feature",
  "geometry": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [
      -7.86335737540622,
      42.33942113768991
    ]
  },
  "properties": {
    "id": "71953",
    "name": "Ourense",
    "municipality": "OURENSE",
```



```

    "province": "Ourense"
  }
}
]
}

```

2. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=ourense&format=text/xml;_subtype='gml/3.2.1'&API_KEY=***

Obtención de los lugares cuyo nombre contenga la cadena “ourense” en GML.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gml:FeatureCollection xmlns="http://www.meteogalicia.es/meteosix-api"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Box srsName="EPSG:4326">
      <gml:coordinates>-7.86336,42.33942 -7.5037,42.59581</gml:coordinates>
    </gml:Box>
  </gml:boundedBy>

  <gml:featureMember>
    <geometry>
      <gml:Point>
        <gml:coordinates>-
          7.77774,42.59580
        </gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </geometry>
    <name>Estrada de Ourense</name>
    <municipality>CHANTADA</municipality>
    <province>Lugo</province>
  </gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>

```

Apéndice A. Ejemplos

```
</gml:featureMember>

<gml:featureMember>
  <geometry>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>
        -7.50369,42.49655
      </gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </geometry>
  <name>Valdourense</name>
  <municipality>MONFORTE DE LEMOS</municipality>
  <province>Lugo</province>
</gml:featureMember>

<gml:featureMember>
  <geometry>
    <gml:Point>
      <gml:coordinates>
        -7.86335,42.33942
      </gml:coordinates>
    </gml:Point>
  </geometry>
  <name>Ourense</name>
  <municipality>OURENSE</municipality>
  <province>Ourense</province>
</gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>
```

- 3.** http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=ourense&format=application/vnd.google-earth.kml+xml&API_KEY=***

Obtención de los lugares cuyo nombre contenga la cadena “ourense” en KML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <Document>
    <Placemark id="54698">
      <Point>
        <coordinates>-7.7774,42.59580</coordinates>
      </Point>
      <description>Estrada de Ourense - CHANTADA (Lugo)</description>
    </Placemark>
    <Placemark id="57189">
      <Point>
        <coordinates>-7.50369,42.49655</coordinates>
      </Point>
      <description>
        Valdourense - MONFORTE DE LEMOS (Lugo)
      </description>
    </Placemark>
    <Placemark id="71953">
      <Point>
        <coordinates>-7.86335,42.33942</coordinates>
      </Point>
      <description>Ourense - OURENSE (Ourense)</description>
    </Placemark>
  </Document>
</kml>
```

4. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?
location=ofsdafdsa&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=ofsdafdsa&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***)

Respuesta de una búsqueda de lugares cuando no se encuentran coincidencias.

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "crs": {
    "type": "name",
    "properties": {
      "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
    }
  },
  "features": []
}
```

5. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***)

[location=&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***)

Excepción por pasar el parámetro location vacío, con formato de excepciones XML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Exception code="006">
  <message>O parámetro 'location' non pode estar vacío.</message>
</Exception>
```

6. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=&exceptionsFormat=application/json&API_KEY=***)

[location=&exceptionsFormat=application/json&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?location=&exceptionsFormat=application/json&API_KEY=***)

Excepción por pasar el parámetro location vacío, con formato de excepciones JSON.

```
{
  "Exception": {
    "code": "006",
```

```
"message": "O parámetro 'location' non pode estar vacío."
}
}
```

7. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?
inventado=1&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?inventado=1&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***)

Excepción por pasar un parámetro inexistente.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Exception code="000">
  <message>O parámetro 'inventado' non existe ou es inválido. Por favor, comproba que os
  nomes dos parámetros estean ben escritos.</message>
</Exception>
```

8. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?
inventado=1&exceptionsFormat=application/xml&lang=es&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/findPlaces?inventado=1&exceptionsFormat=application/xml&lang=es&API_KEY=***)

Excepción por pasar un parámetro inexistente, seleccionando como idioma o español.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Exception code="000">
  <message>El parámetro 'inventado' no existe o es inválido. Por favor, comprueba que los
  nomes de los parámetros estén bien escritos.</message>
</Exception>
```

9. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica por defecto.

Apéndice A. Ejemplos

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
        }
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          -8,
          44
        ]
      },
      "properties": {
        "days": [
          {
            "TimePeriod": {
              "begin": {
                "TimeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01"
              },
              "end": {
                "TimeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01"
              }
            }
          },
          {
            "name": "sky_state",
```

```

"model": "WRF",
"modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
"grid": "04km",
"units": "",
"values": [
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
    "value": "CLOUDY",
    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/night/nubes75.png"
  },
  .....
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
    "value": "DRIZZLE",
    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/day/orballo.png"
  }
],
{
  "name": "wind",
  "model": "WRF",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "04km",
  "moduleUnits": "kmh",
  "directionUnits": "deg",
  "values": [
    {
      "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
      "moduleValue": "126.24",
      "directionValue": "21.9",
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-

```

Apéndice A. Ejemplos

```
arrows/10nudos_SE.png"
    },
.....
    {
        "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
        "moduleValue": "119.64",
        "directionValue": "5.05",
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/VAR.png"
    }
]
},
{
    "name": "precipitation_amount",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "units": "lm2",
    "values": [
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
            "value": 0
        },
.....
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
            "value": 1
        }
    ]
},
{
    "name": "temperature",
    "model": "WRF",
```



```

    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "units": "degc",
    "values": [
      {
        "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
        "value": 17
      },
      .....
      {
        "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
        "value": 15
      }
    ]
  },
  {
    "TimePeriod": {
      "begin": {
        "TimeInstant": "2011-11-15T00:00:00+01"
      },
      "end": {
        "TimeInstant": "2011-11-15T23:00:00+01"
      }
    },
    "variables": [
      {
        "name": "sky_state",
        "model": "WRF",
        "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
        "grid": "04km",
        "units": "",

```

Apéndice A. Ejemplos

```
"values": [  
  {  
    "timeInstant": "2011-11-15T00:00:00+01",  
    "value": "WEAK_RAIN",  
    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-  
state/day/chuviadebil.png"  
  },  
  .....  
]  
,  
{  
  "name": "wind",  
  "model": "WRF",  
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",  
  "grid": "04km",  
  "moduleUnits": "kmh",  
  "directionUnits": "deg",  
  "values": [  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-15T00:00:00+01",  
      "moduleValue": "99.64",  
      "directionValue": "1.08",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/VAR.png"  
    },  
    .....  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-15T23:00:00+01",  
      "moduleValue": "244.37",  
      "directionValue": "9.76",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/5nudos_SO.png"  
    }  
  ]  
}
```

```

    ]
  },
  {
    "name": "precipitation_amount",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "units": "lm2",
    "values": [
      {
        "timeInstant": "2011-11-15T00:00:00+01",
        "value": 2
      },
      .....
      {
        "timeInstant": "2011-11-15T23:00:00+01",
        "value": 0
      }
    ]
  },
  {
    "name": "temperature",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "units": "degc",
    "values": [
      {
        "timeInstant": "2011-11-15T00:00:00+01",
        "value": 14
      },
      .....
      {

```

Apéndice A. Ejemplos

```
        "timeInstant": "2011-11-15T23:00:00+01",
        "value": 15
    }
]
}
],
{
    "TimePeriod": {
        "begin": {
            "TimeInstant": "2011-11-16T00:00:00+01"
        },
        "end": {
            "TimeInstant": "2011-11-16T23:00:00+01"
        }
    },
    "variables": [
        {
            "name": "sky_state",
            "model": "WRF",
            "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
            "grid": "04km",
            "units": "",
            "values": [
                {
                    "timeInstant": "2011-11-16T00:00:00+01",
                    "value": "DRIZZLE",
                    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/day/orballo.png"
                },
                .....
                {
                    "timeInstant": "2011-11-16T23:00:00+01",
```

```

        "value": "SUNNY",
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/day/despexado.png"
    }
]
},
{
    "name": "wind",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "moduleUnits": "kmh",
    "directionUnits": "deg",
    "values": [
        {
            "timeInstant": "2011-11-16T00:00:00+01",
            "moduleValue": "327.56",
            "directionValue": "13.98",
            "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/5nudos_NO.png"
        },
        .....
        {
            "timeInstant": "2011-11-16T23:00:00+01",
            "moduleValue": "294.94",
            "directionValue": "16.05",
            "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/5nudos_NO.png"
        }
    ]
},
{
    "name": "precipitation_amount",

```

Apéndice A. Ejemplos

```
"model": "WRF",
"modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
"grid": "04km",
"units": "lm2",
"values": [
  {
    "timeInstant": "2011-11-16T00:00:00+01",
    "value": 0
  },
  .....
  {
    "timeInstant": "2011-11-16T23:00:00+01",
    "value": 0
  }
],
{
  "name": "temperature",
  "model": "WRF",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "04km",
  "units": "degc",
  "values": [
    {
      "timeInstant": "2011-11-16T00:00:00+01",
      "value": 15
    },
    .....
    {
      "timeInstant": "2011-11-16T23:00:00+01",
      "value": 14
    }
  ]
}
```

```

    }
  ]
},
{
  "TimePeriod": {
    "begin": {
      "TimeInstant": "2011-11-17T00:00:00+01"
    },
    "end": {
      "TimeInstant": "2011-11-17T01:00:00+01"
    }
  },
  "variables": [
    {
      "name": "sky_state",
      "model": "WRF",
      "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
      "grid": "04km",
      "units": "",
      "values": [
        {
          "timeInstant": "2011-11-17T00:00:00+01",
          "value": "SUNNY",
          "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/day/despexado.png"
        },
        {
          "timeInstant": "2011-11-17T01:00:00+01",
          "value": "SUNNY",
          "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/night/despexado.png"
        }
      ]
    }
  ]
}

```

```
    },
    {
      "name": "wind",
      "model": "WRF",
      "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
      "grid": "04km",
      "moduleUnits": "kmh",
      "directionUnits": "deg",
      "values": [
        {
          "timeInstant": "2011-11-17T00:00:00+01",
          "moduleValue": "299.1",
          "directionValue": "14.07",
          "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/5nudos_NO.png"
        },
        {
          "timeInstant": "2011-11-17T01:00:00+01",
          "moduleValue": "299.05",
          "directionValue": "12.73",
          "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/5nudos_NO.png"
        }
      ]
    },
    {
      "name": "precipitation_amount",
      "model": "WRF",
      "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
      "grid": "04km",
      "units": "lm2",
      "values": [
        {
```



```
    "timeInstant": "2011-11-17T00:00:00+01",
    "value": 0
  },
  {
    "timeInstant": "2011-11-17T01:00:00+01",
    "value": 0
  }
]
},
{
  "name": "temperature",
  "model": "WRF",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "04km",
  "units": "degc",
  "values": [
    {
      "timeInstant": "2011-11-17T00:00:00+01",
      "value": 14
    },
    {
      "timeInstant": "2011-11-17T01:00:00+01",
      "value": 14
    }
  ]
}
]
}
]
}
]
}
```

10. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&variables=sky_state,temperature,mean_wave_direction&format=text/xml;subtype='gml/3.2.1'&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica para variables específicas en GML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<gml:FeatureCollection xmlns="http://www.meteogalicia.es/meteosix-api"
xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:featureMember>
    <geometry>
      <gml:Point srsName="EPSG:4326">
        <gml:coordinates>-8,44</gml:coordinates>
      </gml:Point>
    </geometry>
    <days>
      <day>
        <gml:TimePeriod>
          <gml:begin>
            <gml:TimeInstant>
              <gml:timePosition>2011-11-14T02:00:00+01</gml:timePosition>
            </gml:TimeInstant>
          </gml:begin>
          <gml:end>
            <gml:TimeInstant>
              <gml:timePosition>2011-11-14T23:00:00+01</gml:timePosition>
            </gml:TimeInstant>
          </gml:end>
        </gml:TimePeriod>
        <variables>
          <variable name="sky_state" model="WRF" grid="04km" modelRun="2011-11-14T00:00:00+01" units="">
```

```

<values>
  <hourValue>
    <gml:TimeInstant>
      <gml:timePosition>2011-11-14T02:00:00+01</gml:timePosition>
    </gml:TimeInstant>
    <value>CLOUDY</value>
    <iconURL>http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/night/nubes75.png</iconURL>
  </hourValue>
  .....
  <hourValue>
    <gml:TimeInstant>
      <gml:timePosition>2011-11-14T23:00:00+01</gml:timePosition>
    </gml:TimeInstant>
    <value>DRIZZLE</value>
    <iconURL>http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/sky-
state/day/orballo.png</iconURL>
  </hourValue>
</values>
</variable>
<variable name="mean_wave_direction" model="WW3" grid="galicia"
modelRun="2011-11-14T00:00:00+01" units="deg">
  <values>
    <hourValue>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>2011-11-14T02:00:00+01</gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
      <value>-0.55</value>
      <iconURL>http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
directions/SE.png</iconURL>
    </hourValue>
    .....
    <hourValue>

```

Apéndice A. Ejemplos

```
<gml:TimeInstant>
  <gml:timePosition>2011-11-14T23:00:00+01</gml:timePosition>
</gml:TimeInstant>
<value>-0.34</value>
<iconURL>http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
directions/E.png</iconURL>
</hourValue>
</values>
</variable>
<variable name="temperature" model="WRF" grid="04km" modelRun="2011-11-
14T00:00:00+01" units="degc">
  <values>
    <hourValue>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>2011-11-14T02:00:00+01</gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
      <value>17</value>
    </hourValue>
    .....
    <hourValue>
      <gml:TimeInstant>
        <gml:timePosition>2011-11-14T23:00:00+01</gml:timePosition>
      </gml:TimeInstant>
      <value>15</value>
    </hourValue>
  </values>
</variable>
</variables>
</day>
.....
</days>
</gml:featureMember>
</gml:FeatureCollection>
```



11. [http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=application/json&variables=wind,wind,significant wave height,significant wave height&models=WRF,WRF,WW3,WW3&grids=04km,12km,Galicia,Iberica&API_KEY=***](http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=application/json&variables=wind,wind,significant%20wave%20height,significant%20wave%20height&models=WRF,WRF,WW3,WW3&grids=04km,12km,Galicia,Iberica&API_KEY=***)

Obtención de información meteorológica para variables, modelos y mallas específicos.

```
{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
        }
      },
      "geometry": {
        "type": "Point",
        "coordinates": [
          -8,
          44
        ]
      },
      "properties": {
        "days": [
          {
            "TimePeriod": {
```

Apéndice A. Ejemplos

```
"begin": {
  "TimeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01"
},
"end": {
  "TimeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01"
},
"variables": [
  {
    "name": "wind",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "12km",
    "moduleUnits": "kmh",
    "directionUnits": "deg",
    "values": [
      {
        "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
        "moduleValue": "124.09",
        "directionValue": "22.57",
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/10nudos_SE.png"
      },
      .....
      {
        "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
        "moduleValue": "128.73",
        "directionValue": "21.64",
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/10nudos_SE.png"
      }
    ]
  },
],
```

```

{
  "name": "wind",
  "model": "WRF",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "04km",
  "moduleUnits": "kmh",
  "directionUnits": "deg",
  "values": [
    {
      "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
      "moduleValue": "126.24",
      "directionValue": "21.9",
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/10nudos_SE.png"
    },
    .....
    {
      "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
      "moduleValue": "119.64",
      "directionValue": "5.05",
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/VAR.png"
    }
  ]
},
{
  "name": "significant_wave_height",
  "model": "WW3",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "galicia",
  "units": "m",
  "values": [
    {

```

```
    "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
    "value": "2.23",
    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
height/media_vaga.png"
  },
  .....
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
    "value": "1.76",
    "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
height/media_vaga.png"
  }
]
},
{
  "name": "significant_wave_height",
  "model": "WW3",
  "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
  "grid": "iberica",
  "units": "m",
  "values": [
    {
      "timeInstant": "2011-11-14T02:00:00+01",
      "value": "2.18",
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
height/media_vaga.png"
    },
    .....
    {
      "timeInstant": "2011-11-14T23:00:00+01",
      "value": "1.73",
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wave-
height/media_vaga.png"
    }
  ]
}
```



```

    }
  ]
}
]
},
.....
]
}
}
]
}

```

12. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=application/json&variables=wind,relative_humidity&startTime=2011-11-14T12:00:00&endTime=2011-11-14T18:00:00&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica para variables específicas y con un intervalo de tiempo determinado.

```

{
  "type": "FeatureCollection",
  "features": [
    {
      "type": "Feature",
      "crs": {
        "type": "name",
        "properties": {
          "name": "urn:ogc:def:crs:OGC:1.3:CRS84"
        }
      }
    },
  ]
}

```

Apéndice A. Ejemplos

```
"geometry": {
  "type": "Point",
  "coordinates": [
    -8,
    44
  ]
},
"properties": {
  "days": [
    {
      "TimePeriod": {
        "begin": {
          "TimeInstant": "2011-11-14T12:00:00+01"
        },
        "end": {
          "TimeInstant": "2011-11-14T18:00:00+01"
        }
      },
      "variables": [
        {
          "name": "wind",
          "model": "WRF",
          "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
          "grid": "04km",
          "moduleUnits": "kmh",
          "directionUnits": "deg",
          "values": [
            {
              "timeInstant": "2011-11-14T12:00:00+01",
              "moduleValue": "132.92",
              "directionValue": "31.67",
              "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/15nudos_SE.png"
            }
          ]
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
    },  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-14T13:00:00+01",  
      "moduleValue": "128.66",  
      "directionValue": "23.95",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/10nudos_SE.png"  
    },  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-14T14:00:00+01",  
      "moduleValue": "129.36",  
      "directionValue": "23.75",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/10nudos_SE.png"  
    },  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-14T15:00:00+01",  
      "moduleValue": "145.66",  
      "directionValue": "22.44",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/10nudos_SE.png"  
    },  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-14T16:00:00+01",  
      "moduleValue": "153.07",  
      "directionValue": "14.14",  
      "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-  
arrows/5nudos_SE.png"  
    },  
    {  
      "timeInstant": "2011-11-14T17:00:00+01",  
      "moduleValue": "121.96",  
      "directionValue": "17.95",
```

```
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/5nudos_SE.png"
    },
    {
        "timeInstant": "2011-11-14T18:00:00+01",
        "moduleValue": "119.5",
        "directionValue": "24.25",
        "iconURL": "http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/images/weather/wind-
arrows/10nudos_SE.png"
    }
]
},
{
    "name": "relative_humidity",
    "model": "WRF",
    "modelRun": "2011-11-14T00:00:00+01",
    "grid": "04km",
    "units": "perc",
    "values": [
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T12:00:00+01",
            "value": "69.52"
        },
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T13:00:00+01",
            "value": "71.14"
        },
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T14:00:00+01",
            "value": "74.14"
        },
        {
            "timeInstant": "2011-11-14T15:00:00+01",
```

```

    "value": "78.8"
  },
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T16:00:00+01",
    "value": "80.95"
  },
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T17:00:00+01",
    "value": "86.49"
  },
  {
    "timeInstant": "2011-11-14T18:00:00+01",
    "value": "89.35"
  }
]
}
]
}
]
}
]
}
]
}

```








13. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=text/html&variables=wind,relative_humidity&startTime=2011-11-14T12:00:00&endTime=2011-11-14T18:00:00&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica para variables específicas y con un intervalo de tiempo determinado, en HTML.

Apéndice A. Ejemplos

Predicción para latitude=44, lonxitude=-8

Luns novembro 14, 2011

	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	Resumo	Unidades	Malla	Modelo
Vento	 32	 24	 24	 22	 14	 18	 24	Min 14 Max 32	km/h	Nova 4km	WRF
Humidade relativa	70	71	74	79	81	86	89	Min 70 Max 89	%	Nova 4km	WRF

Tódalas horas en hora local de Galicia

14. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=application/vnd.google-earth.kml+xml&variables=wind,relative_humidity&startTime=2011-11-14T12:00:00&endTime=2011-11-14T18:00:00&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica para variables específicas y con un intervalo de tiempo determinado, en KML.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<kml xmlns="http://earth.google.com/kml/2.0">
  <Document>
    <Placemark id="thePoint">
      <Point>
        <coordinates>-8,44</coordinates>
      </Point>
      <description>&lt;!DOCTYPE html PUBLIC &quot;-/W3C//DTD XHTML 1.0
Strict//EN&quot; &quot;http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd&quot;&gt;
&lt;html xmlns=&quot;http://www.w3.org/1999/xhtml&quot;&gt;
  &lt;head&gt;
    &lt;meta http-equiv=&quot;Content-Type&quot; content=&quot;text/html; charset=utf-
8&quot; /&gt;
    &lt;link rel=&quot;stylesheet&quot; type=&quot;text/css&quot;
href=&quot;styles/main/layout.css&quot; /&gt;
    &lt;link rel=&quot;stylesheet&quot; type=&quot;text/css&quot;
href=&quot;styles/api.css&quot; /&gt;
    &lt;link rel=&quot;stylesheet&quot; type=&quot;text/css&quot;
href=&quot;styles/scales/temperature.css&quot; /&gt;
  &lt;/head&gt;
```

```

<body>
  <div class="location">
    <span>prediccion para latitude=44, lonxitude=-8</span>
  </div>
  <div class="locationNames">
    <span></span>
  </div>
  <div class="dayTableWrapper">
    <div class="dayDate">
      <span>Luns novembro 14, 2011<br/></span>
    </div>
    <table cellpadding="0" cellspacing="0" border="0" class="dayTable" style="width:647px;">
      <thead>
        <tr>
          <td>
            <table cellpadding="0" border="0" class="headerTable" style="table-layout:fixed;">
              <tbody>
                <tr>
                  <td width="120" class="variableHeader" align="center">
                    </td>
                  <td
                    class="modelHeaderWrapper">
                      <table cellpadding="0" border="0" style="table-layout:fixed;">
                        <tbody>
                          <tr>
                            <td class="gridHeaderWrapper">
                              <table cellpadding="0" border="0" style="table-layout:fixed;">

```

```
.....  
  
        &lt;/td&gt;  
    &lt;/tr&gt;  
&lt;/tbody&gt;  
&lt;/table&gt;  
&lt;/td&gt;  
&lt;/tr&gt;  
&lt;/tbody&gt;  
&lt;/table&gt;  
&lt;/div&gt;  
&lt;/div&gt;  
    &lt;div class=&quot;hour&quot;&gt;  
        &lt;span&gt;Tódalas horas en hora local de Galicia&lt;/span&gt;  
    &lt;/div&gt;  
  
&lt;/body&gt;  
&lt;/html&gt;</description>  
</Placemark>  
</Document>  
</kml>
```

15. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=text/html&variables=temperature,temperature,temperature&grids=,12km,36km&units=degc,degf,degk&startTime=2011-11-14T12:00:00&endTime=2011-11-14T18:00:00&API_KEY=***

Obtención de información meteorológica para variables y mallas específicas, indicando las unidades y con un intervalo de tiempo determinado, en HTML.

Predicción para latitude=44, lonxitude=-8

Luns novembro 14, 2011

	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	Resumo	Unidades	Malla	Modelo
Temperatura	289	289	290	290	289	288	288	Min Max 288 290	°K	Europa Oeste - 36 km	WRF
	63	63	62	61	60	59	59	Min Max 59 63	°F	Ibérica - 12 km	
	17	17	17	16	16	16	15	Min Max 15 17	°C	Nova 4km	

Tódalas horas en hora local de Galicia

16. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=text/html&variables=temperature,temperature,temperature&grids=,12km,36km&units=degc,degf.ms&exceptionsFormat=application/xml&API_KEY=***

Excepción al indicar una unidad no aplicable a una variable.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Exception code="028">
  <message>A unidade 'ms' non é aplicable á variable 'temperature'</message>
</Exception>
```

17. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=text/html&variables=temperature,temperature,temperature&models=WW3,WRF,WRF&grids=,12km,36km&exceptionsFormat=application/json&API_KEY=***

Excepción al indicar un modelo no aplicable a una variable.

```
{
  "Exception": {
    "code": "026",
    "message": "O modelo 'WW3' non é aplicable á variable 'temperature'"
  }
}
```

```
}
```

18. http://www.meteogalicia.es/meteosix-api/getWeatherInfo?lonlat=-8,44&format=text/html&variables=temperature,temperature,temperature&grids=,12km&exceptionsFormat=application/json&API_KEY=***

Excepción al indicar un número de mallas distinto al número de variables.

```
{  
  "Exception": {  
    "code": "019",  
    "message": "O número de mallas indicadas é 2 e o número de variables indicadas é 3, pero  
teñen que ser iguais. Admítense mallas baleiras (exemplo: 'grids=,04km,,Galicia') que  
tomarán o valor por defecto."  
  }  
}
```