

---

# Servicios WMS-INSPIRE de Calidad del aire

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>WMS de Calidad del aire según INSPIRE .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Cómo conectar los WMS – Instrucciones de conexión wms.....</b>	<b>6</b>

# 1 Introducción

El proyecto del visor de **Calidad del aire**, abierto al público desde 2012, da acceso fácil y sencillo a los distintos servicios web que Calidad del aire proporciona: servicio de visualización de mapas y de descargas. Se trata de un proyecto en cuyo diseño prima la eficacia y la facilidad de uso, de forma que el usuario lo pueda utilizar de forma intuitiva.

Toda la información relativa a los datos y a los servicios de este proyecto, así como los enlaces al [visualizador](#) y [Servicios de Visualización y Descargas](#) puede consultarse en el portal de contenidos de la **IDE del MAGRAMA** ([www.magrama.gob.es/ide](http://www.magrama.gob.es/ide)).

Este documento se centra en los servicios de visualización de **Calidad del aire**, las especificaciones a las que son conformes, sus características y sus funcionalidades, ejemplos de peticiones y cómo invocarlos a través del software propietario *ArcGIS*.

## 2 WMS de Calidad del aire según INSPIRE

Los servicios WMS de Evolución histórica de la evaluación de la calidad del aire son conformes con la [Guía Técnica de Servicios de Visualización INSPIRE](#) y conforme al perfil **INSPIRE de ISO19128-WMS 1.3.0**. Estos servicios permiten el acceso a todos los datos de la Evolución histórica en capas conforme a las especificaciones de datos de Estaciones y Zonas de Calidad del aire (**Anexo III de INSPIRE**). Además, los estilos asociados a las capas son los indicados por defecto en la sección *Portrayal* de las citas especificaciones.

Se invoca también a través de un navegador web o cliente, enviando una petición en forma de URL (*Uniform Resource Locator*) y devolviendo a continuación una imagen digital al cliente.

La dirección URL de acceso a los WMS-INSPIRE de Calidad del aire es: [http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/directorio\\_datos\\_servicios/calidad-y-evaluacion-ambiental/default.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/directorio_datos_servicios/calidad-y-evaluacion-ambiental/default.aspx)

El servicio *WMS-INSPIRE* soporta la especificación **SLD** (*Styled Layer Descriptor*) versión 1.0 de OGC, con lo cual es posible aplicar un estilo de usuario a una determinada capa del WMS.

La capa publicada es:

- **HH.HealthDeterminantMeasure:** En esta capa se publica la cartografía que contiene las zonas y estaciones de calidad del aire generadas en respuesta a la *Directiva 2088/50/CE* y *RD 102/2011* relativo a la mejora de la calidad del aire.

Estilos:

- Por defecto cada capa tiene asociado el estilo (escrito en *SLD*) que la Especificación de Datos correspondiente publica en su sección *Portrayal*.

CAPA	CAPA INSPIRE	ESTILO INSPIRE
Estaciones	HH.HealthDeterminantMeasure	HH.HealthDeterminantMeasure.Default.Point
Zonas de Evaluación	HH.HealthDeterminantMeasure	HH.HealthDeterminantMeasure.Default.Polygon

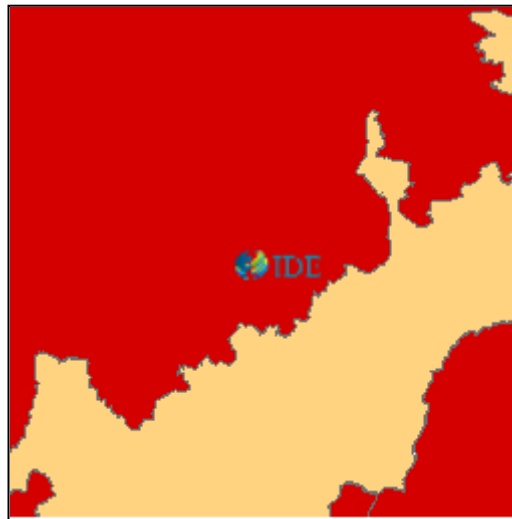
Estos servicios *WMS-INSPIRE* permiten las siguientes operaciones:

- **GetMap:** Permite la visualización devolviendo una imagen del mapa cuyos parámetros geospaciales y dimensionales se han definido en la petición.

A continuación se muestra un ejemplo de petición *GetMap* solicitando la visualización de la capa de Zonas de Evaluación, en ETRS89, coordenada UTM y periodo de tiempo concreto:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion\\_VO\\_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416,4511689.027178058,433244.4416222125,4579422.495978329&TIME=2013-01-01](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion_VO_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416,4511689.027178058,433244.4416222125,4579422.495978329&TIME=2013-01-01)

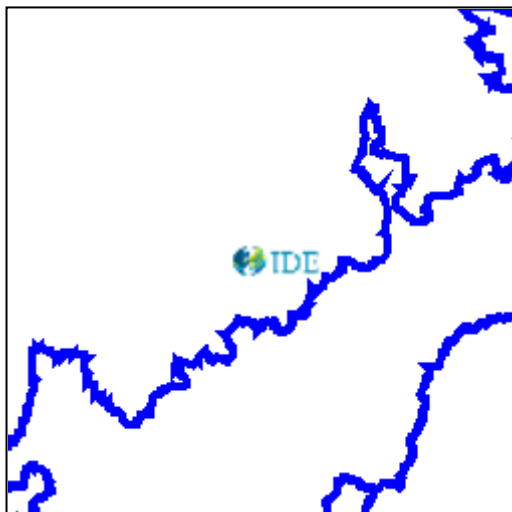
Bajo estas líneas se muestra el resultado de la petición anterior, una imagen *PNG* de la capa de zonas de calidad incluida en la petición:



También se puede solicitar la visualización de la capa conforme a *INSPIRE*:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion\\_VO\\_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=HH.HealthDeterminantMeasure&STYLES=HH.HealthDeterminantMeasure.Default.Polygon&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416,4511689.027178058,433244.4416222125,4579422.495978329&TIME=2013-01-01](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion_VO_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=HH.HealthDeterminantMeasure&STYLES=HH.HealthDeterminantMeasure.Default.Polygon&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416,4511689.027178058,433244.4416222125,4579422.495978329&TIME=2013-01-01)

Bajo estas líneas se muestra el resultado de la petición anterior, una imagen PNG de la capa de zonas de calidad incluida en la petición:



- **GetCapabilities:** devuelve los metadatos del servicio, una descripción del contenido de información del WMS y de los parámetros de petición admisibles. La petición correspondiente en la versión 1.3.0 es:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion\\_VO\\_O3/wms.aspx?request=getcapabilities](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion_VO_O3/wms.aspx?request=getcapabilities)

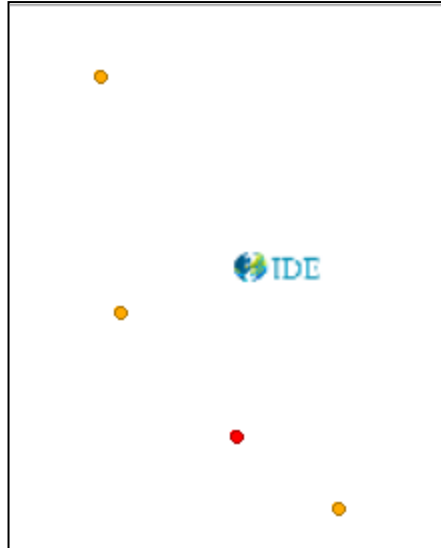
- **GetFeatureInfo:** devuelve información sobre entidades particulares mostradas en el mapa. La respuesta del WMS de Calidad del aire ante esta petición puede ser un fichero HTML (por defecto) o bien XML y devuelve todos los atributos de la capa obtenidos en ese cuadro. A modo de ejemplo, una consulta sobre las Zonas de calidad del aire sería:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion\\_VO\\_O3/wms.aspx?REQUEST=GetFeatureInfo&VERSION=1.3.0&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&WIDTH=1600&HEIGHT=664&STYLES=&FORMAT=image/png&CRS=EPSG:25830&SRS=EPSG:25830&BBOX=387188.2143764287,4423989.289645247,598855.304377275,2.4511831.131995598&QUERY\\_LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&INFO\\_FORMAT=text/html&FEATURE\\_COUNT=50&X=554&Y=422&TIME=2013-01-01](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion_VO_O3/wms.aspx?REQUEST=GetFeatureInfo&VERSION=1.3.0&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&WIDTH=1600&HEIGHT=664&STYLES=&FORMAT=image/png&CRS=EPSG:25830&SRS=EPSG:25830&BBOX=387188.2143764287,4423989.289645247,598855.304377275,2.4511831.131995598&QUERY_LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&INFO_FORMAT=text/html&FEATURE_COUNT=50&X=554&Y=422&TIME=2013-01-01)

- **TIME:** Estos WMS incorporan el parámetro TIME para poder dar un servicio histórico de la cartografía de calidad del aire, el formato de este parámetro es: TIME = YYYY-MM-DD (siendo: YYYY el año, MM el mes y DD el día)

Ejemplo de petición solicitando la visualización de la capa de Estaciones, en ETRS89, coordenadas UTM y periodo de año 2006:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Estaciones\\_VO\\_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Estaciones%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=450177.8088222807,446088.8.925577855,467111.17602234846,4477822.292777922&TIME=2006-01-01](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Estaciones_VO_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Estaciones%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=450177.8088222807,446088.8.925577855,467111.17602234846,4477822.292777922&TIME=2006-01-01)



Ejemplo de petición solicitando la visualización de la capa de Estaciones, en ETRS89, coordenadas UTM y periodo de año 2013:

[http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion\\_VO\\_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416.4511689.027178058.433244.4416222125.4579422.495978329&TIME=2013-01-01](http://wms.magrama.es/sig/EvaluacionAmbiental/CalidadAire/Evaluacion_VO_O3/wms.aspx?&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&SERVICENAME=&LAYERS=Evaluaci%C3%B3n%20VO%20O3&STYLES=default&TRANSPARENT=TRUE&CRS=EPSG:25830&FORMAT=image/png&WIDTH=256&HEIGHT=256&BBOX=365510.9728219416.4511689.027178058.433244.4416222125.4579422.495978329&TIME=2013-01-01)

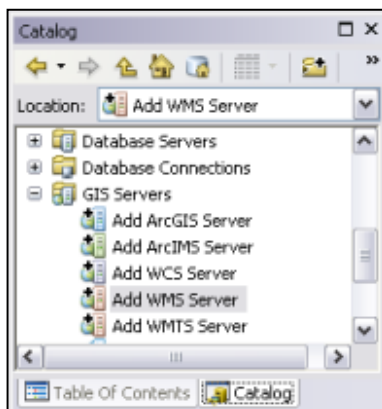
### 3 Cómo conectar los WMS – Instrucciones de conexión wms

Una de las principales ventajas de los [servicios WMS](#) es que debido a que son estándares pueden consultarse en multitud de aplicaciones de distinta naturaleza: tanto online (visualizadores ligeros) como de escritorio (visualizadores instalables o Sistemas de Información Geográfica) que a su vez pueden ser software libre o software propietario.

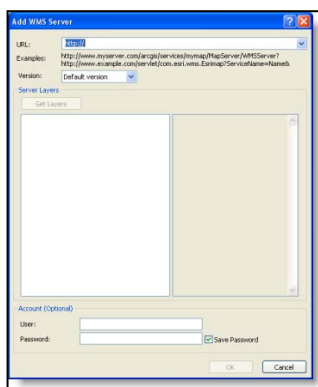
Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son programas avanzados de gestión de información georreferenciada que además de la mera visualización permiten capturar, almacenar, manipular y analizar la información geográfica. En la actualidad existe un gran abanico de opciones de SIG a escoger, desde software libre (*gvSIG*, *Kosmo*, *Quantum GIS*, etc.) hasta software propietario (*ArcGIS*, *Geomedia*, etc.)

En el ejemplo que viene a continuación, se señalan los pasos que son necesarios para realizar una conexión WMS desde *ArcGIS*:

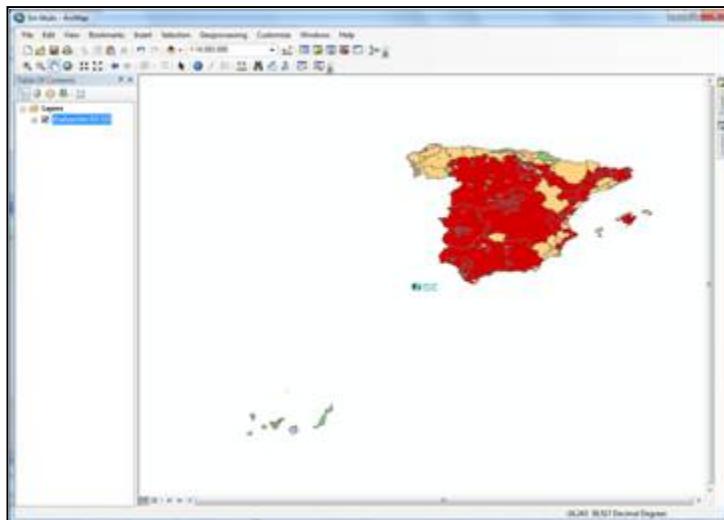
1. En la ventana **Catálogo**, expanda el nodo **GIS Servers** y haga doble clic en **Add WMS Server**.




2. Introduzca la URL del servidor y otras propiedades para realizar la conexión.

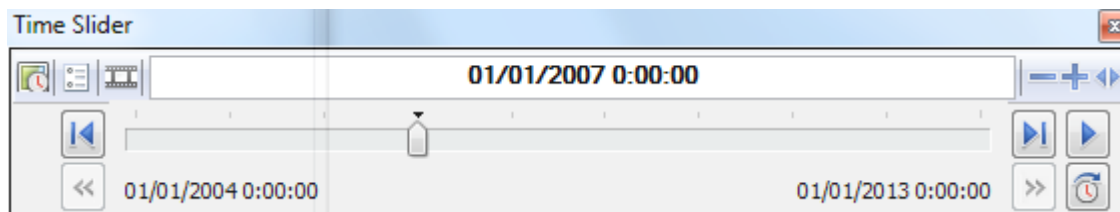


3. Haga clic en **Aceptar**. La conexión a los servidores WMS, WMTS o WCS se agregará como un elemento en la vista de árbol Servidores SIG. Puede expandir y trabajar con los servicios proporcionados por esta conexión.



La visualización de datos temporales permite observar los datos en una secuencia temporal y ver los patrones o las tendencias que surgen en los datos con el transcurso del tiempo. En *ArcGIS*, puede habilitar las propiedades de tiempo en los servicios WMS de Calidad del aire y visualizarlas con un control deslizante de tiempo que cambia los datos en la pantalla.

Para acceder a la ventana **Control deslizante de tiempo** al hacer clic en el botón **Control deslizante de tiempo**  en la barra de herramientas **Herramientas**. El botón no está disponible si no dispone de un dataset sensible al tiempo en el mapa



Más información sobre el uso de la ventana Control deslizante de tiempo en <http://resources.arcgis.com/es/help/main/10.1/index.html#/na/005z000000z000000/>