

## Nombre del Proyecto

EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES WEB Y MÓVILES  
DE VISUALIZACIÓN Y PUBLICACIÓN DEL REGISTRO  
CENTRAL DE CARTOGRAFÍA DEL CENTRO NACIONAL  
DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

## Cliente

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA

## Fecha

18 Julio 2019

## Versión

1.1.0

## Tipo de documento

VISUALIZADORES CNIG  
MANUAL DE INSTALACIÓN

1. Alcance del documento.....	3
2. Descripción y relación con otros sistemas.....	4
2.1. Ficha descriptiva del sistema.....	4
2.2. Relación con otros sistemas.....	5
3. Recursos Hardware.....	6
3.1. Servidores.....	6
4. Recursos Software.....	7
4.1. Matriz de certificación.....	7
5. Instalación y configuración del software base.....	8
5.1. JDK.....	8
5.2. Tomcat.....	9
5.3. Maven.....	11
5.4. Git.....	11
5.5. Node.....	11
6. Configuración del sistema.....	12
7. Compilación del sistema.....	13
7.1. Componente visualizador API IGN Core.....	13
7.1.1. Configuración del perfil maven.....	14
8. Instalación del sistema.....	16
8.1. Procedimiento de instalación.....	16
8.1.1. Paso 1. Despliegue del war de API IGN Core en el servidor de aplicaciones.....	16
9. Verificación del proceso de instalación.....	17
9.1. Pruebas de verificación.....	17
10. Control de versiones.....	19

## 1. Alcance del documento

El propósito del presente documento es el de proporcionar la información necesaria para el despliegue y configuración del núcleo de visualizadores sobre API IGN Core y Plugins asociados.

Este documento contiene una descripción del sistema, los recursos hardware y software necesarios así como una descripción del proceso de compilación, configuración, instalación y verificación de cada uno de los componentes que lo forman.

Este documento va dirigido al personal técnico del CNIG para la realización de la instalación de este sistema en cualquiera de los entornos disponibles en su organización.

## 2. Descripción y relación con otros sistemas

Se realiza en este apartado una descripción breve del visualizador y sus dependencias externas.

### 2.1. Ficha descriptiva del sistema

CARACTERÍSTICA	DETALLE
<b>Identificación</b>	VISUALIZADOR API IGN CORE
<b>Descripción</b>	Visualizador de mapas
<b>URL acceso</b>	-- Pendiente definición según despliegue --
<b>Lenguaje, tecnologías y librerías relacionadas</b>	JavaScript OpenLayers 5 Leaflet 0.7.7
<b>Comunidad existente</b>	Código fuente y actualizaciones disponibles a través de Github  <a href="https://github.com/administradorcnig/APICore.git">https://github.com/administradorcnig/APICore.git</a> (Incorpora tanto código de CORE como de PLUGINS)
<b>Funcionalidad que cubre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegación: Zoomnig</li> <li>• Direcciones cliente IGNSearch</li> <li>• Búsqueda por coordenadas</li> <li>• Mapa configurado por defecto</li> <li>• Cambio mapa de fondo</li> <li>• WMS, WMTS</li> <li>• Carga de capas: KML, GeoJSON, GML, WKT</li> <li>• WFS/WFST</li> <li>• Attribution</li> <li>• Leyenda</li> <li>• Cambio SRS</li> <li>• FeatureInfo - WMS</li> <li>• Compartir enlace</li> <li>• TOC</li> <li>• Modelo vectorial</li> </ul>
<b>Ámbito web y movilidad</b>	Incluye herramientas para generación de aplicaciones móviles sobre API IGN CORE.  El API se puede utilizar en ámbito de movilidad. Android KitKat 4.4.2+ iOS 9+

CARACTERÍSTICA	DETALLE
<b>Facilidad de uso</b>	Se dispone de una interfaz única de acceso a diferentes clases: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Map</li> <li>• Layer</li> <li>• Vector</li> <li>• Feature</li> <li>• Style</li> <li>• Filter</li> <li>• Control</li> <li>• Plugin</li> </ul>
<b>Mecanismos de extensión</b>	Extensión mediante desarrollo de plugins a medida o genéricos. Existe definido un marco de desarrollo de plugins para el proyecto.

## 2.2. Relación con otros sistemas

Sistema	Descripción y relación
<b>Servicios de mapas externos</b>	Desde el visualizador se puede acceder y consumir información de servicios externos vía WMS/WMTS/WFS por lo que se debe poder proveer acceso al exterior desde el entorno donde se instale.
<b>Servicio Geocoder</b>	Servicio de geocoder de cartociudad.  Es accesible desde plugin IGNSearch. Inicialmente este acceso se realiza desde el navegador, pero se deberá tener en cuenta por si se identifica otra casuística adicional no contemplada.
<b>Servicio Nomenclátor</b>	Servicio de nomenclátor del CNIG.  Es accesible desde plugin IGNSearch. Inicialmente este acceso se realiza desde el navegador, pero se deberá tener en cuenta por si se identifica otra casuística adicional no contemplada.
<b>Servicio de Catastro</b>	Servicio de Catastro.  Es accesible desde plugin IGNSearch. Inicialmente este acceso se realiza desde el navegador, pero se deberá tener en cuenta por si se identifica otra casuística adicional no contemplada.

### 3. Recursos Hardware

#### 3.1. Servidores

Seguidamente se detallan los requisitos hardware para los servidores necesarios en la implantación del sistema:

Servidor de aplicaciones Tomcat 8		
Datos	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel(R) Xeon(R) CPU E5405 @2.00GHz	>>
Memoria RAM	1 GB	>>
Tamaño almacenamiento	8 GB	>>

## 4. Recursos Software

### 4.1. Matriz de certificación

Se indica a continuación la compatibilidad del visualizador con diferentes versiones de software base

Elemento	Versiones soportadas
<b>JDK</b>	JDK 1.8
<b>Tomcat</b>	8.x
<b>Maven</b>	3.3.9 ó superior
<b>Navegadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mozilla Firefox 44+</li> <li>• Chrome 49+</li> <li>• Ms Windows Edge - 42.17134.1.0</li> <li>• EdgeHTM 17.17134</li> </ul>
<b>Móviles</b>	Android KitKat 4.4.2+ iOS 9+

## 5. Instalación y configuración del software base

A continuación, se resumen los pasos necesarios para la instalación y configuración del software base. Entendemos por software base, aquel del que depende directamente el sistema para su correcta compilación, instalación y funcionamiento.

### 5.1. JDK

JDK 8	
Descripción	Java Development Kit
Localización	Página web fabricante <a href="https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html">https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html</a>
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/index-137561.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/index-137561.html</a>
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/system-configurations-135212.html">http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/system-configurations-135212.html</a>



## 5.2. Tomcat

Tomcat	
Descripción	Servidor de aplicaciones
Localización	Página web fabricante <a href="https://tomcat.apache.org/download-80.cgi">https://tomcat.apache.org/download-80.cgi</a>
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/setup.html">http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/setup.html</a>
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/config/index.html">http://tomcat.apache.org/tomcat-8.0-doc/config/index.html</a>
Parámetros a configurar	
URIEncoding	<p>Por defecto la codificación con la que trabaja el servidor Tomcat es ISO-8859-1. Para el correcto funcionamiento de la aplicación, así como de todas sus funcionalidades es necesario que la codificación sea UTF-8.</p> <p>Pasos para la modificación del encoding:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Parar el servidor tomcat si se encuentra en funcionamiento.</li> <li>2) Dirigirnos a la carpeta de configuración del servidor. [directorio de instalación de tomcat]/conf</li> <li>3) Con permisos de superusuario abrir para editar el fichero <b>"server.xml"</b>.</li> <li>4) Localizar la siguiente línea: <pre>&lt;Connector connectionTimeout="20000" port="8080" protocol="HTTP/1.1" redirectPort="8443" /&gt;</pre></li> </ol> <p>(Tener en cuenta que la configuración del puerto y puerto de redirección puede variar dependiendo de la configuración del tomcat)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Añadir el parámetro URIEncoding="UTF-8", quedando la línea de la siguiente manera:</li> </ol>

Tomcat	
	<pre>&lt;Connector connectionTimeout="20000" port="8080" protocol="HTTP/1.1" redirectPort="8443" URIEncoding="UTF-8"/&gt;</pre> <p>6) Especificar al contenedor de servlets Catalina la codificación a utilizar indicándole en el arranque que los caracteres siempre van en UTF-8. Para ello, se debe editar el fichero catalina.sh y añadir:</p> <pre>export CATALINA_OPTS=-Dfile.encoding="UTF-8"</pre> <p>7) Indicar las opciones del arranque de la JVM en UTF-8 para lo que añadimos al mismo fichero anterior:</p> <pre>export JAVA_OPTS=%JAVA_OPTS% -Dfile.encoding="UTF-8"</pre> <p>8) Guardar los ficheros e iniciar de nuevo el servidor tomcat.</p>
Habilitar cross-origin	<p>En principio API IGN tiene esta configuración en su web.xml por lo que no será necesario a nivel general del tomcat.</p> <p>En cualquier caso se apunta por si se identifica necesidad a nivel general del tomcat, en función de la política de seguridad establecida. Editar el archivo web.xml para permitir el cross-origin, añadiendo los siguientes filtros.</p> <pre>&lt;filter&gt;   &lt;filter-name&gt;CorsFilter&lt;/filter-name&gt;   &lt;filter- class&gt;org.apache.catalina.filters.CorsFilter&lt;/filter-class&gt;   &lt;init-param&gt;     &lt;param-name&gt;cors.allowed.origins&lt;/param-name&gt;     &lt;param-value&gt;*&lt;/param-value&gt;   &lt;/init-param&gt;   &lt;init-param&gt;     &lt;param-name&gt;cors.allowed.methods&lt;/param-name&gt;     &lt;param-value&gt;GET, POST, HEAD, OPTIONS, PUT&lt;/param-value&gt;   &lt;/init-param&gt;   &lt;init-param&gt;     &lt;param-name&gt;cors.exposed.headers&lt;/param-name&gt;     &lt;param-value&gt;Access-Control-Allow-Origin, Access-Control- Allow-Methods&lt;/param-value&gt;   &lt;/init-param&gt; &lt;/filter&gt;  &lt;filter-mapping&gt;   &lt;filter-name&gt;CorsFilter&lt;/filter-name&gt;   &lt;url-pattern&gt;*&lt;/url-pattern&gt; &lt;/filter-mapping&gt;</pre>
Habilitar Proxy	<p>En algunos entornos de producción se necesita configurar Tomcat para que haga las peticiones a través del proxy configurado en dicho entorno. Si fuera el caso necesitaríamos hacer lo siguiente:</p> <p>Entraríamos en %CATALINA_HOME%\bin (donde %CATALINA_HOME% es el directorio raíz de Tomcat)</p>

Tomcat	
	<p>Configure el script de inicio de Tomcat (catalina.bat, si utiliza Microsoft Windows; o catalina.sh, si utiliza sistemas similares a Unix), con la variable JAVA_OPTS para establecer propiedades proxy HTTP/TCP del siguiente modo.</p> <p>Añada la siguiente linea al final del fichero:</p> <pre>SET JAVA_OPTS = %JAVA_OPTS% -Dhttp.proxyHost=&lt; Nombre de host o dirección IP del proxy HTTP/TCP &gt; - Dhttp.proxyPort=&lt;puerto del proxy&gt;</pre> <p>Guarde y cierre el fichero. Reinicie el tomcat.</p>

### 5.3. Maven

Maven	
Descripción	Herramienta para la gestión y construcción de proyectos java.
Localización	Página web fabricante <a href="http://maven.apache.org/download.cgi">http://maven.apache.org/download.cgi</a>
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://maven.apache.org/download.cgi">http://maven.apache.org/download.cgi</a>
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="http://maven.apache.org/settings.html">http://maven.apache.org/settings.html</a>

### 5.4. Git

Git	
Descripción	Sistema de control de versiones distribuido
Localización	Página web fabricante <a href="https://git-scm.com/">https://git-scm.com/</a>
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git">https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git</a>
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Según web del fabricante <a href="https://git-scm.com/book/en/v2/Customizing-Git-Git-Configuration">https://git-scm.com/book/en/v2/Customizing-Git-Git-Configuration</a>

### 5.5. Node

En caso de necesitarse montar api ign core en un entorno de desarrollo se precisará la instalación de Node V8 ó superior

## 6. Configuración del sistema

Para la configuración del sistema se tendrán en cuenta los siguientes archivos en el despliegue:

- [directorio instalación servidor tomcat]/conf/**server.xml**
- [directorio de despliegue]/api-core/WEB-INF/classes/**configuration.properties**
- [directorio de despliegue]/api-ign-js/js/**configuration.js**

## 7. Compilación del sistema

En este apartado se describen los pasos a seguir para realizar la correcta compilación del sistema.

### 7.1. Componente visualizador API IGN Core

Requisitos de compilación	
Requisito	Descripción
<b>Ubicación de los fuentes</b>	Los fuentes se encuentran disponibles en el repositorio git en la siguiente URL:  <code>https://github.com/administradorcnig/APICore.git</code>
<b>Repositorios</b>	El proyecto viene configurado con una serie de repositorios para la inclusión de dependencias en la compilación. Esta configuración se encuentra a través del archivo <b>pom.xml</b> ubicado en  <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-parent/pom.xml</code>
<b>Dependencias</b>	El visualizador API IGN Core se encuentra distribuido en varios subproyectos, cada uno de los cuales incluye sus dependencias en su archivo pom.xml.  <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-parent/pom.xml</code> <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-rest/pom.xml</code> <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-proxy/pom.xml</code> <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-js/pom.xml</code>
<b>Compilación con uso de perfiles maven</b>	Es posible generar la compilación en base al uso de perfiles maven. En este caso se deberá seleccionar y configurar el perfil de compilación entre alguno de los siguientes:  ➤ Perfil ' <b>desarrollo</b> ', ubicado en:  <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-parent/src/main/filters/desarrollo.properties</code>  ➤ Perfil ' <b>produccion</b> ', ubicado en:  <code>[ubicación_fuentes]/api-ign-parent/src/main/filters/produccion.properties</code>

Requisitos de compilación	
	<p>Compilar y configurar el &lt;nombre del perfil&gt;.properties de API IGN COE dentro de <b>api-ign-parent/src/main/filters</b>.</p> <p>En el directorio api-ign-parent ejecutar</p> <p><b>mvn clean package -P &lt;nombre del perfil&gt; -DskipTests</b></p> <p>el archivo <b>api-core.war</b> generado se encontrará dentro de <b>api-core-rest/target</b></p>
<b>Compilación sin uso de perfiles</b>	<p>Nota: Es posible saltar este paso de configuración y compilar la aplicación sin el uso de perfiles. En un paso posterior de la implantación, en la configuración final, es posible realizarlo.</p>

### 7.1.1. Configuración del perfil maven

Se indican a continuación los principales parámetros a configurar para un entorno por ejemplo de producción:

Parámetros de configuración		
Parámetro	Descripción	Valor
<b>mapea.url</b>	Url base de mapea que sale al exterior para su uso.	
<b>mapea.proxy.url</b>	Carpeta por defecto donde se ubica el servicio proxy.	
<b>mapea.proxy_post.url</b>	Carpeta por defecto donde se ubica el servicio proxy para peticiones post.	
<b>mapea.templates.path</b>	Carpeta por defecto donde se ubican las plantillas, dentro de la instancia	<b>mapea.templates.path=/files/templates/</b>
<b>mapea.theme.url</b>	Carpeta de acceso a los temas por defecto, dentro de la instancia	
<b>mapea.proj.default</b>	Sistema de referencia por defecto que utiliza la instancia de API IGN Core	<b>EPSG:3857*m</b>
<b>mobile.width</b>	Tamaño a partir del cual se activa la visión móvil	<b>mobile.width=768</b>

Parámetros de configuración		
<b>controls</b>	Controles por defecto activos en la instancia	<code>controls=scale,scaleline,panzoombar,panzoom,mouse,location,rotate,backgroundlayers</code>
Los siguientes parámetros de configuración están relacionados entre ellos y directamente relacionados con el control BackgroundLayers.		
<b>backgroundlayers.ids</b>	Identificadores asociados al conjunto de capas de fondo en el control BackgroundLayers	<code>mapa,imagen,hibrido</code>
<b>backgroundlayers.titles</b>	Titúlos para la interfaz gráfica de cada una de las capas de fondo del control BackgroundLayers	<code>Mapa,Imagen,Híbrido</code>
<b>Backgroundlayers.layers</b>	Conjunto de capas base a consumir usando la nomenclatura API Rest del API IGN Core para el control BackgroundLayers	<code>WMTS*http://www.ign.es/wmts/ign-base? *IGNBaseTodo*GoogleMapsCompatible*base*false*image/ jpeg*false*false*true,WMTS*http://www.ign.es/wmts/pnoa-ma? *OI.OrthoimageCoverage*GoogleMapsCompatible*imagen*false*image/ jpeg*false*false*true,WMTS*http://www.ign.es/wmts/ign-base? *IGNBaseTodo*GoogleMapsCompatible*base*false*image/ jpeg*false*false*true+WMTS*http://www.ign.es/wmts/ign-base? *IGNBaseOrto*GoogleMapsCompatible*Callejero*true*image/ png*false*false*true</code>



## 8. Instalación del sistema

En este apartado se describen los pasos a seguir para realizar la correcta compilación del sistema.

Para iniciar el proceso de instalación del sistema se debe comprobar que se cumplen los siguientes requerimientos previos:

- ✓ Correcta instalación del software base descrito en el apartado 5.Instalación y configuración del software base.
- ✓ Correcta compilación de API IGN Core y/o disponer del archivo **api-core.war**. Este paso se describió en el apartado 7.Compilación del sistema de este documento.

### 8.1. Procedimiento de instalación

#### 8.1.1. Paso 1. Despliegue del war de API IGN Core en el servidor de aplicaciones

Se desplegará el war (api-core.war) en el servidor de aplicaciones siguiendo el procedimiento habitual.

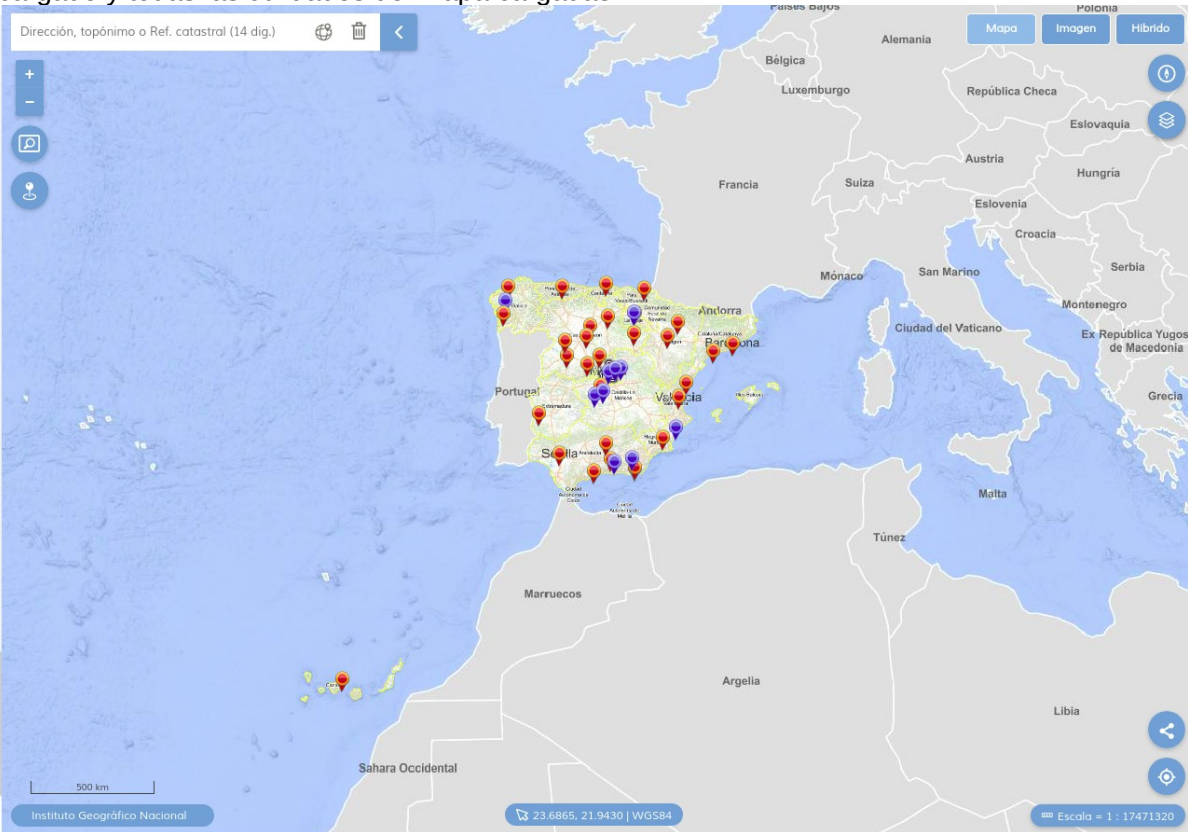
Posteriormente, para completar la instalación, se deberá realizar la configuración del servicio ejecutando los pasos descritos en la tabla 'Configuración: API IGN Core' del apartado 6.-Configuración del sistema.

- Permisos. Permisos usuario tomcat.
- Asegurar que tomcat está parado
- Poner el war generado en la compilación (api-core.war) en la carpeta webapps de despliegue del servidor de aplicaciones apache-tomcat-8.
- Arrancar el tomcat.
- La aplicación quedará desplegada en
  - <tomcat\_directory>/webapps/api-core.

## 9. Verificación del proceso de instalación

En este apartado se recogen las comprobaciones mínimas a tener en cuenta para asegurar que se ha llevado a cabo correctamente la instalación.

### 9.1. Pruebas de verificación

Prueba 1	
Paso 1	<p>Ejecutar la siguiente url desde el navegador:</p> <p><code>https://&lt;url-despliegue&gt;/api-core/visor.jsp</code>  <code>http://&lt;url-despliegue&gt;/api-core/visor.jsp</code></p>
Resultados esperados	
<p>Como resultado se dispondrá de un visualizador por defecto con el Mapa de España e Islas cargado y todas las utilidades del mapa cargadas:</p> 	



## 10. Control de versiones

Versión	Fecha	Autor	Descripción	Aprobado
V 1.1.0	18/07/19	GUADALTEL	Se genera nueva versión asociada a la entrega de API IGN Core Lite	
V 1.0.1	19/06/19	GUADALTEL	Se actualiza Matriz Compatibilidad Ms Edge	
V 1.0	06/06/19	GUADALTEL	Versión inicial manual instalación	