

Cursos Plan de Formación Interadministrativo IGN-CNIG (2026)

Información Geográfica de Referencia aplicada a infraestructuras, urbanismo y estudios hidrográficos.

23 al 27 de noviembre de 2026, 20 horas

Modalidad: Virtual (Teams)

Coordinador: Marta Carranza Gómez (Ingeniera Geógrafa del IGN)

Destinatarios: A1, A2

Nº de participantes por edición: 20

Objetivo

El curso ofrece una visión **integrada, aplicada y orientada a proyectos** de la Información Geográfica de Referencia (IGR), abordando cuatro de sus principales componentes: **hidrografía, poblaciones, red de transporte y ocupación y uso del suelo (SIOSE)**.

Se plantea como objetivo la capacitación en el uso de información geográfica de referencia del IGN y de ocupación del suelo en el ámbito de **infraestructuras, la gestión urbanística y los estudios hidrográficos**.

A lo largo de la formación, el alumnado adquirirá los conocimientos y herramientas necesarios para **comprender, integrar y explotar** los principales conjuntos de Información Geográfica de Referencia. El objetivo es aprender a transformar y combinar las diversas fuentes IGR de forma que permitan analizar el territorio y obtener valor añadido, con el que poder evaluar riesgos y apoyar la planificación de infraestructuras y el desarrollo urbano mediante casos prácticos aplicados.

El programa aborda varios conjuntos de **la Información Geográfica de Referencia**, que en su gran mayoría son **datos de alto valor**, como base para el **análisis territorial**. Mediante ejercicios prácticos, se trabajará la **identificación de problemas de gestión del territorio, urbanismo,**

Aprende a integrar y explotar información geográfica de referencia para analizar el territorio, evaluar riesgos y apoyar la planificación de infraestructuras y el desarrollo urbano.



infraestructuras y riesgos, integrando las diferentes fuentes, enriqueciendo la información y preparándola para el análisis espacial.

La formación se desarrollará principalmente con **QGIS** como herramienta SIG de referencia, complementada con el uso de **visualizadores y servicios web** de las IGR, y otros organismos, para aprender a consultar, analizar e integrar datos geoespaciales oficiales. Dentro de QGIS se trabajará con el complemento **GRASS**. Al comienzo del curso se proporcionará al alumno el conjunto de datos a emplear para las diferentes prácticas.

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de localizar y obtener los diferentes conjuntos de datos de IGR, y realizar análisis con ellos para aplicar en sus estudios de riesgos, infraestructuras y gestión urbanística.

Temario del curso

1. Introducción a la Información Geográfica de Referencia (IGR) y su aplicación a infraestructuras, urbanismo y estudios hidrográficos.

- Concepto de IGR: Definición y Características.
- Marco normativo Internacional, Europeo y Nacional
- Datos de Alto Valor
- Programa Copernicus
- Estado internacional y nacional de las IGR
- Introducción a las aplicaciones en Infraestructuras, Urbanismo y Estudios Hidrográficos

2. Información Geográfica de Referencia de Hidrografía

- Conceptos básicos, definición y características
- Marco Normativo: Directiva Inspire y Directiva Marco del Agua
- Metodología de producción de la IGR Hidrografía
- Productos de la IGR Hidrografía y Difusión
- Explotación de la IGR Hidrografía
 - Infraestructuras
 - Urbanismo
 - Estudios Hidrográficos: SNCZI, Mapas de Peligrosidad Inundaciones y Riesgo
- Aplicación Práctica de la IGR Hidrografía. Ejercicios:
 - Análisis hidrográfico para proyectos de nueva construcción de carreteras
 - Comprensión, utilización y aplicación del SNCZI
 - Análisis hidrográficos para la gestión de emergencias

3. Información Geográfica de Referencia de Poblaciones

- Conceptos básicos, definición y características
- Explotación y usos de la IGR Poblaciones
- Metodología de producción de la IGR Poblaciones
- Acceso a la Información y datos
- Aplicación Práctica de la IGR Poblaciones. Ejercicios:



- Uso, manejo, utilidades y extracción de información desde el visualizador IGR Poblaciones
- Habitantes potencialmente afectados por inundaciones
- Descarga de datos IGR Poblaciones, carga y visualización en entornos SIG
- Enriquecimiento de los datos y generación de productos propios de valor añadido
- Georreferenciación de Estadísticas
- Análisis Espacial con IGR Poblaciones

4. Información Geográfica de Referencia de Redes de Transporte

- Conceptos básicos y contenido
- Metodología de producción de la IGR RT
- Explotación y usos de la IGR RT
- Acceso a la Información y datos
- Aplicación Práctica de la IGR RT. Ejercicios:
 - Consulta y modificación de datos de RT
 - Identificación y localización de infraestructuras
 - Cálculo de distancias y de ruta óptima entre dos puntos a través de la red viaria
 - Integración de conjuntos de datos de POIs (puntos de interés) e identificación de zonas ubicadas en un entorno dado por una distancia o tiempo máximo (isocronas)

5. Sistema de Ocupación del Suelo de España SIOSE

- Conceptos básicos y contenido
- Versiones, metodología de producción y estructura de datos
- Contribución a CLMS
- Productos finales, explotación y usos de SIOSE
- Aplicación Práctica de SIOSE. Ejercicios:
 - Carga de Datos SIOSE, simbolización, consultas usos y coberturas, relación entre tablas
 - SIOSE para la gestión de terrenos afectados por incendios
 - Creación de geometrías con el número de Manning para el modelado Hidráulico en el cálculo de avenidas
 - Cálculo del valor económico de riesgo por inundaciones

Como cierre, el curso termina con una práctica que utiliza los cuatro conjuntos de datos estudiados, combinándolos para hacer una aproximación económica de riesgo por inundaciones en una zona de ejemplo. Este ejercicio es extrapolable a cualquier otra ubicación nacional. Todo ello utilizando las IGR, datos accesibles y software libre.

A partir de los casos prácticos desarrollados, el alumnado adquirirá una visión integral de las IGR y su aplicación para infraestructuras, gestión urbanística y estudios hidrográficos.

