



**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ÁVILA**  
**COMISIÓN GENERAL DE TRABAJOS FIN DE GRADO**

C/ Hornos Caleros, nº 50 - 05003 Ávila  
Tel.: (34) 920 35 35 00

**COMISIÓN GENERAL DE TRABAJOS FIN DE GRADO**

**EJECUCIÓN DE ACUERDOS**

La Comisión General de Trabajos Fin de Grado, en sesión ordinaria celebrada el 26 de octubre de 2022, en su punto tercero del orden del día correspondiente a “Estudio y aprobación, si procede, de la oferta de Trabajos Fin de Grado propuesta por los Departamentos para el curso 2022-2023”,

**ACORDÓ**

Aprobar por asentimiento de los presentes la oferta de Trabajos Fin de Grado propuesta por los Departamentos para el curso 2022-2023.

Ávila, 26 de octubre de 2022.

Vº. Bº.,

El Director

La Secretaria

Fdo.: D. Luis Santiago Sánchez Pérez

Fdo.: Dña. María Begoña Bautista Davila

## OFERTA DE PROPUESTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO CURSO 2022/2023

**GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA**

- **Título del TFG:** Diagnóstico de la exactitud posicional de la cartografía catastral urbana de un municipio
- **Profesor/a que lo propone:** Ángel Luis Muñoz Nieto
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática

• **Breve resumen:**1. OBJETIVOS DEL TFG

El objeto del presente pliego es obtener el diagnóstico y una propuesta de corrección de la exactitud posicional de la cartografía catastral urbana (manzana) y la detección de incidencia en dicha cartografía y su nivel de correspondencia con la realidad física.

2. INFORMACIÓN DIGITAL DE PARTIDA

- La cartografía catastral urbana.
- Productos del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea.
- Cartografía topográfica urbana vectorial.

3. METODOLOGÍA PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El diagnóstico evaluará:

- La exactitud posicional en zonas de la cartografía donde la posición de las manzanas catastrales difiera con respecto a la posición obtenida por otra fuente cartográfica de mayor precisión y exactitud.
- Los parámetros de corrección a aplicar, estableciendo puntos homólogos que definan vectores de transformación entre ambos sistemas en el caso de que la exactitud posicional no sea tolerable. Los vectores vendrán definidos por puntos definidos en la cartografía catastral y sus correspondientes homólogos en la fuente cartográfica de referencia que se utilice.
- El nivel de correspondencia de lo catastrado con la realidad física mostrada por la fuente cartográfica oficial utilizada u otra de mayor actualidad. Para ello, se clasificarán las discrepancias encontradas en función de su tipología.

4. RESULTADOS A ENTREGAR

- Memoria descriptiva del trabajo realizado.
- Fichero SHP de vectores, con los puntos homólogos capturados en la cartografía catastral y en la fuente de datos de referencia.
- Fichero SHP de polígonos, con los recintos de corrección, clasificados según el nivel de correspondencia.
- Tabla estadística de calidad de la cartografía catastral.
- Copia de las fuentes de referencia cartográficas utilizadas para determinar los vectores de transformación a solicitud de la dirección del proyecto.

- **Temática de TFG:** Análisis multitemporal de series de imágenes de Teledetección
- **Profesor/a que lo propone:** Carlos Pérez Gutiérrez
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática
- **Breve resumen:** Haciendo uso de series de imágenes procedentes de satélites de observación del territorio, se pretende analizar la repercusión que la guerra civil en la región de Tigray (Etiopía) ha tenido sobre la evolución de los cultivos antes y durante el periodo de afectación del conflicto. De especial interés por ser una región eminentemente agrícola y tradicionalmente assolada por la hambruna.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de estimación de la humedad del suelo aplicando técnicas de Big Data espacial
  - **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática
  - **Breve resumen:** Uso de imágenes satelitales del espectro óptico (visible-infrarrojo) y térmico, procedentes de satélites de las misiones Landsat y Sentinel, para su aplicación al estudio de humedad del terreno mediante índices espectrales. Análisis de sensibilidad para analizar los parámetros con mayor y menor influencia.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de revisión de técnicas de creación de Gemelo Digital de Infraestructura ferroviaria
  - **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática
  - **Breve resumen:** Estudio de los desarrollos BIM aplicados a infraestructura ferroviaria. Conversión a gemelo digital: modelos de datos, integrabilidad de información geoespacial, posibilidades de integración de herramientas de simulación meteorológica, energética y estructural.

- 
- **Título del TFG:** Determinación de la proyección cartográfica óptima para una región
  - **Profesor/a que lo propone:** Manuel Pérez Gutiérrez
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática
  - **Breve resumen:** El objetivo del TFG consiste en determinar cuál o cuáles de las proyecciones cartográficas son óptimas para representar una región en función de sus características geográficas, tal como la superficie, la forma, etc.

---

### IMPORTANTE

Se informa que las Propuestas de Trabajos Fin de Grado deberán contener en su título el término "**Proyecto**", de acuerdo con la designación establecida en la Orden CIN de la titulación.

**GRADO EN INGENIERÍA CIVIL**

- **Temática y/o título de TFG:** Proyectos de rehabilitación de firmes de carreteras
- **Profesor/a que actuará de tutor del TFG:** Alberto Villarino Otero
- **Departamento:** Construcción y Agronomía
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Breve resumen:** Elección de una carretera con condicionantes de rehabilitación superficial del firme. Se estudiará la situación actual de la carretera y su estado del firme, determinando las intensidades de tráfico y el cálculo de las deflexiones, con el fin de establecer la tipología de firme necesaria.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de recrecimiento de la presa de Serones (Ávila).
  - **Profesor/a que lo propone:** Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Breve resumen:** Este proyecto analizará el potencial de satisfacción de nuevas demandas de abastecimiento para la ciudad de Ávila.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de mejora del sistema de saneamiento municipal de la ciudad de Ávila.
  - **Profesor/a que lo propone:** Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Breve resumen:** En este TFG se estudiarán las deficiencias del sistema actual de saneamiento de la ciudad de Ávila y se propondrán las medidas de corrección necesarias.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de mejora del comportamiento frente a transitorios del bombeo desde el embalse de Fuentes Claras (Ávila).
  - **Profesor/a que lo propone:** Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Breve resumen:** El principal objeto de este trabajo es estudiar y proponer soluciones a los fenómenos transitorios que se producen en el bombeo desde el embalse de Fuentes Claras.

- 
- **Título del TFG:** Clasificación geotécnica de los depósitos del río Adaja a su paso por Ávila.  
Aplicación Web
  - **Profesor/a que lo propone:** Loreto Rodríguez Bouzo e Inmaculada Picón Cabrera
  - **Departamento:** Geología / Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil

**IMPORTANTE**

---

Se informa que las Propuestas de Trabajos Fin de Grado deberán contener en su título el término "**Proyecto**", de acuerdo con la designación establecida en la Orden CIN de la titulación.

**GRADO EN INGENIERÍA DE LA ENERGÍA Y RECURSOS MINERALES**

- **Título del TFG:** Proyecto de investigación y estudio técnico sobre la distribución de los niveles de radiactividad y sus posibles consecuencias en localidad de la Colilla (Ávila).
- **Profesor/a que lo propone:** Pedro Carrasco García
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
- **Breve resumen:** En este proyecto de investigación y estudio técnico se trataría de comprobar la influencia que tiene la geología en los niveles de radiactividad que recibe una persona por vivir en una zona u otra del municipio de La Colilla. Al alumno se le aportará de un Contador Geiger.

- 
- **Título del TFG:** Clasificación geotécnica de los depósitos del río Adaja a su paso por Ávila. Aplicación Web
  - **Profesor/a que lo propone:** Loreto Rodríguez Bouzo e Inmaculada Picón Cabrera
  - **Departamento:** Geología / Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales

- 
- **Tipología de TFG's:** Proyecto para rehabilitación energética de edificaciones anteriores a la NBE-CT-79. Condiciones térmicas de los edificios para dar cumplimiento al Código Técnico de la Edificación.
  - **Profesor/a que lo propone:** Luis Santiago Sánchez Pérez
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales.
  - **Breve resumen:** Se trata de diseñar la rehabilitación de una edificación; vivienda o de uso terciario, que no cumpla con ninguna norma reguladora de las condiciones térmicas de los edificios, en España la primera norma que regula este aspecto de las edificaciones es la NBE-CT-79, desde el punto de vista del consumo energético de la misma.

El TFG, versará en la redactando de un PROYECTO DE REFORMA O REHABILITACIÓN, en el que se planten las soluciones constructivas y de climatización necesarias para que cumpla con las exigencias energéticas, ventilación, iluminación, etc. actualmente establecidas en el Código Técnico de la Edificación. Además de dar solución a la climatización, únicamente con energías renovables.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de instalación geotérmica de baja entalpía
  - **Profesor/a que lo propone:** Ignacio Martín Nieto
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Breve resumen:** Se trata de diseñar un sistema geotérmico de baja entalpía que presente alguna novedad (o dificultad especial) dentro de este tipo de instalaciones. La particularidad que se exige puede ser una localización especialmente complicada, la necesidad de plantear un sistema de generación combinada en la sala de máquinas o cualquier otra consensuada con el tutor.

- **Título del TFG:** Proyecto de determinación de puntos de geotermia usando datos de Temperatura superficial satelital
- **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
- **Breve resumen:** Uso de imágenes satelitales del espectro óptico (visible-infrarrojo) y térmico, procedentes de los sensores satelitales MODIS y ASTER, para su aplicación al estudio de temperatura superficial del terreno y determinar la posibilidad de detectar puntos de alto potencial geotérmico de manera remota.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de evaluación de distancias en estaciones y subestaciones eléctricas.
  - **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Breve resumen:** Desarrollo de una metodología de análisis técnico de estaciones y subestaciones eléctricas, determinando la conexión entre elementos y evaluando la aplicación de la normativa RD614 sobre protección de trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de caracterización de velocidades del aire en el túnel de viento en función de la frecuencia de los ventiladores
  - **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Breve resumen:** Realización de pruebas de velocidad en el túnel del viento, con análisis del efecto del viento en diferentes elementos colocados en el mismo. Evaluación del impacto en la frecuencia de giro de elementos de palas (ventiladores/aerogeneradores). Análisis numérico y desarrollo de ecuaciones de correlación entre frecuencia de ventiladores/aerogeneradores y velocidad del viento.

- 
- **Título del TFG:** Proyecto de evaluación del impacto del vehículo eléctrico en LEC (Local Energy Communities) renovables
  - **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Breve resumen:** A raíz de la publicación del RD 244/2019 y RD23/2020 en España se permite la creación de Comunidades energéticas capaces de compartir recursos renovables como la energía solar, aprovechando la energía de una manera más eficiente. Por otro lado, la sociedad está sumida en un proceso continuo de descarbonización, en el cual la movilidad privada mediante vehículo eléctrico juega un papel fundamental. El TFG persigue evaluar económica y medioambientalmente ambos conceptos de forma conjunta, persiguiendo analizar el impacto diferentes parámetros como el tiempo de recarga, el instante de recarga, el tipo y número de vehículos, etc.

- **Título del TFG:** Proyecto de evaluación del impacto del almacenamiento en hidrógeno (Local Energy Communities) renovables
- **Profesor/a que lo propone:** Susana Lagüela López
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
- **Breve resumen:** A raíz de la publicación del RD 244/2019 y RD23/2020 en España se permite la creación de Comunidades energéticas capaces de compartir recursos renovables como la energía solar, aprovechando la energía de una manera más eficiente. Uno de los aspectos críticos en una LEC es la necesidad de un sistema de almacenamiento de energía para poder aprovechar al máximo. Una de las posibilidades de almacenamiento que más fuerza está cobrando es el hidrógeno, ya que es el único método de almacenamiento con capacidad de almacenamiento estacional. El TFG persigue realizar un análisis comparativo entre un sistema de almacenamiento convencional basado en baterías y uno futurible basado en hidrógeno.

---

#### **IMPORTANTE**

Se informa que las Propuestas de Trabajos Fin de Grado deberán contener en su título el término **“Proyecto”**, de acuerdo con la designación establecida en la Orden CIN de la titulación.