



**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 extraordinaria celebrada el 9 de septiembre de 2025, en su punto primero del orden del día correspondiente a “Estudio y aprobación, si procede, de la oferta de Trabajos de Fin de Grado propuesta por los Departamentos para el curso 2025-2026”,

**ACORDÓ**

Aprobar por asentimiento de los presentes la oferta de Trabajos Fin de Grado propuesta por los Departamentos para el curso 2025-2026.

Ávila, 9 de septiembre de 2025.

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 2025/2026****GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA**

- **Temática del TFG:** Participación en proyectos con carácter profesionalizante en materia de geomática y tecnologías geoespaciales impulsados desde el Grupo de Investigación TIDOP.
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Diego González Aguilera
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Geoinformación y Geomática
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:** Se trata de participar y contribuir de forma significativa en proyectos profesionales realizados con empresas junto con el grupo de investigación TIDOP. La concreción del proyecto depende de los proyectos actualmente en marcha. Para más información consultar: <https://tidop.usal.es>
- 

**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.

Los TFG deberán satisfacer lo estipulado en la Orden CIN de cada titulación, a saber, serán un "Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería del Grado correspondiente de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas". **Los Trabajos de Fin de Grado deben garantizar un carácter profesionalizante, sin que se admitan trabajos de investigación.**

### GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

- **Temática de TFG:** Cálculo, análisis y diseño de elementos estructurales
- **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Enrico Zacchei
- **Departamento:** Ingeniería Mecánica
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

Profundizar en algunos temas de las asignaturas de Estructuras para contribuir al desarrollo significativo del cálculo, análisis y diseño de elementos estructurales, conforme a normas nacionales e internacionales. Las estructuras analizadas podrán ser civiles, industriales, etc., y estarán sometidas a cargas muertas, vivas o extremas (como vientos o terremotos). El análisis se realizará tanto de forma analítica como numérica, y podrá ser estático o dinámico. En consecuencia, el TFG constituirá un ejemplo de memoria técnica de un proyecto profesional.

- 
- **Temática de TFG:** Proyecto de adecuación del sistema hidráulico de la presa de Ciudad Ducal a las exigencias de las nuevas Normas Técnicas de Seguridad de presas (Las Navas del Marqués-Ávila)
  - **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Fernando Espejo Almodóvar / Enrico Zacchei
  - **Departamentos:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno, Ingeniería Mecánica
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

La adecuación de las infraestructuras existentes de regulación a las nuevas exigencias derivadas de las normas técnicas de seguridad de presas (NTS) aprobadas en 2021 tiene entre sus objetivos el redimensionamiento del sistema hidráulico para adaptarlas a los nuevos estándares de seguridad derivados de dicha normativa. Para hacer efectivo este nuevo paradigma es necesario acometer una serie de obras de relativa importancia tanto a nivel estructural como hidráulico que den cumplimiento a lo establecido en las NTS, por lo que en todas las demarcaciones hidrográficas se están redactando proyectos cuyo fin es el que se plantea.

- 
- **Temática de TFG:** Proyecto de rehabilitación del aliviadero de la presa de Piedralaves en la Garganta de Nuño Cojo (Piedralaves-Ávila)
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

Las exigencias emanadas de las normas técnicas de seguridad de presas en cuanto a la adecuación de los sistemas hidráulicos de las presas a los nuevos estándares de seguridad, exige la modificación de su estructura. En este proyecto se analizará qué solución es la más adecuada al tipo de presa y entorno, desarrollando su proyecto constructivo atendiendo a la normativa vigente.

- 
- **Temática de TFG:** Proyecto de balsa de regulación para la ampliación de la zona regable del río Adaja (Ávila)
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El entorno cambiante y las consecuencias del cambio climático exigen estrategias de adaptación que minimicen las incertidumbres observadas. Bajo esta óptica y atendiendo a la realidad de la ampliación de la zona regable del río Adaja se contempla una nueva balsa de regulación que responda a los déficits registrados durante los últimos ejercicios en las dotaciones de dicha zona regable. Este proyecto tiene como fin definir las obras que responderán a esta necesidad.

- 
- **Título de TFG:** Proyectos de rehabilitación de firmes de carreteras
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Alberto Villarino Otero
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

Elección de una carretera con condicionantes de rehabilitación superficial del firme. Se identificarán las patologías superficiales del firme de la carretera, determinando las intensidades de tráfico y el cálculo de las deflexiones, con el fin de establecer la tipología de firme necesaria para la rehabilitación.

- 
- **Título de TFG:** Proyecto de tramo de carretera de 2 carriles
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Héctor Andrés Rodrigo
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto tratará de la ejecución de un tramo de carretera de 4 a 6 km de longitud y dos carriles que cumpla con los condicionantes del tramo objeto del proyecto y de las poblaciones cercanas. El proyecto contemplará al menos el diseño del trazado, dimensionamiento de firmes y obras de drenaje.

- 
- **Título de TFG:** Proyecto de tramo de ferrocarril
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Héctor Andrés Rodrigo
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto tratará de la ejecución de un tramo de ferrocarril de explotación privada para una industria o puerto marítimo de 3 a 5 km de longitud que cumpla con los condicionantes de cargas supuestos. El proyecto contemplará al menos el diseño del trazado, dimensionamiento de las capas de forma y del carril y de las obras de drenaje.

- **Título de TFG:** Proyecto de urbanización de calle
- **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Héctor Andrés Rodrigo
- **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto tratará de la urbanización de una calle en un pueblo o ciudad de España e incluirá los servicios de abastecimiento, saneamiento, mobiliario urbano y la pavimentación.

- **Título de TFG:** Proyecto de renovación de la red de abastecimiento
- **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Héctor Andrés Rodrigo
- **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto consistirá en la renovación de la red de abastecimiento contemplando caudales a suministrar, tuberías y secciones tipo.

- **Título de TFG:** Proyecto de renovación de la red de saneamiento
- **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Héctor Andrés Rodrigo
- **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto consistirá en la renovación de la red de saneamiento contemplando caudales a transportar tuberías y secciones tipo.

- **Temática de TFG:** Elaboración de anteproyecto del trazado de ferrocarril de evacuación de sedimentos desde la presa de Cuevas de Almanzora hasta la desembocadura del río Almanzora.
- **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. José Luis Molina González / Dr. Fernando Espejo Almodóvar
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El objetivo de este anteproyecto será definir los aspectos fundamentales técnicos y ambientales de la línea de ferrocarril para evacuar los sedimentos que aterran y reducen

capacidad de almacenamiento en la presa de Cuevas de Almanzora (Almería) hasta la zona de acopia para su transporte y valorización. Este anteproyecto, además, establecerá un presupuesto inicial de la actuación. El trazado de esta nueva línea férrea intentará adaptarse lo máximo posible a las infraestructuras de los ferrocarriles mineros existentes para minimizar el impacto ambiental y económico de la actuación.

---

- **Temática de TFG:** Elaboración de anteproyecto del trazado de ferrocarril de evacuación de sedimentos desde la presa de Cuevas de Almanzora hasta la desembocadura del río Guadalfeo.
  - **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. José Luis Molina González / Dr. Fernando Espejo Almodóvar.
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este anteproyecto será definir los aspectos fundamentales técnicos y ambientales del diseño de diques de retención de sedimentos en las pequeñas subcuencas de la cuenca del río Almanzora, provincia de Almería, para el control del aterramiento del embalse de Cuevas de Almanzora. Este anteproyecto establecerá un presupuesto inicial de la actuación.
- 

- **Temática de TFG:** Elaboración de anteproyecto del diseño de diques de retención de sedimentos en pequeñas cuencas tributarias de grandes cuencas. Aplicación a la cuenca del Almanzora
  - **Profesor/a que actuará de tutor del TFG:** José Luis Molina González
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
Diseño de un anteproyecto del diseño de diques de retención de sedimentos en pequeñas cuencas, con atención a filtros según gradación de granulometría.
- 

- **Temática de TFG:** Redacción del anteproyecto para el diseño de diques de retención de sedimentos en la Cuenca del río Guadalfeo (Granada)
- **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. José Luis Molina González / Dr. Fernando Espejo Almodóvar
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este anteproyecto será definir los aspectos fundamentales técnicos y ambientales del diseño de diques de retención de sedimentos en las pequeñas subcuencas de

la cuenca del río Guadalfeo, provincia de Granada, para el control del aterramiento del embalse de Rules. Este anteproyecto establecerá un presupuesto inicial de la actuación.

---

- **Temática de TFG:** Redacción del anteproyecto para la optimización de la evacuación de sedimentos del embalse de Rules mediante el rediseño de los desagües de fondo de la Presa de Rules (Granada)
  - **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. José Luis Molina González / Dr. Fernando Espejo Almodóvar
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este anteproyecto será definir los aspectos fundamentales técnicos del rediseño del desagüe de fondo de la Presa de Rules para optimizar la evacuación de los sedimentos almacenados y que reducen la capacidad de almacenamiento de dicha presa.
- 

- **Temática de TFG:** Anteproyecto para optimizar la evacuación de sedimentos para la presa de Almazora mediante rediseño de desagües de fondo
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** José Luis Molina González
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
Prediseño de desagües de fondo para la mejora de la evacuación de sedimentos en presas de todo tipo.
- 

- **Temática de TFG:** Redacción del Proyecto Constructivo para el recrecimiento de la Presa de Serones, provincia de Ávila, para incrementar la garantía de suministro a la ciudad de Ávila
  - **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. Fernando Espejo Almodóvar / Dr. Santiago Zazo del Dedo
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este proyecto constructivo será definir las obras y afecciones derivadas de los trabajos de recrecimiento del dique de la Presa de Serones (río Voltoya, provincia de Ávila) para incrementar la garantía de suministro a la ciudad de Ávila.
-

- **Temática de TFG:** Redacción del Proyecto Básico para la conexión entre las Carreteras N-110 y de Burgohondo, para mitigar los efectos de las inundaciones sobre la circulación rodada, entre la Av. Juan Pablo II y el entorno del puente romano, en la ciudad de Ávila
- **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. Santiago Zazo del Dedo / Dr. Fernando Espejo Almodóvar
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este Proyecto Básico será definir las obras y afecciones derivadas de la conexión entre las Carreteras N-110 y de Burgohondo, para mitigar los efectos, que las reiteradas inundaciones, en el entorno del puente romano de la ciudad de Ávila tienen sobre la circulación rodada. Este proyecto establecerá un presupuesto inicial de la actuación.

- 
- **Temática de TFG:** Redacción del Proyecto Básico para la conexión entre la Carretera N-501 y la Avenida de Madrid, para mitigar los efectos de las inundaciones sobre la circulación rodada en la zona este de la ciudad de Ávila.
  - **Profesores que actuarán de tutores del TFG:** Dr. Santiago Zazo del Dedo / Dr. Fernando Espejo Almodóvar.
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que se propone:** Grado en Ingeniería Civil
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**  
El objetivo de este Proyecto Básico será definir las obras y afecciones derivadas de la conexión entre la Carretera N-501 y la Avenida de Madrid, para mitigar los efectos, que las reiteradas inundaciones, en el entorno del puente romano de la ciudad de Ávila tienen sobre la circulación rodada. Este proyecto establecerá un presupuesto inicial de la actuación.

### 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.

Los TFG deberán satisfacer lo estipulado en la Orden CIN de cada titulación, a saber, serán un "Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería del Grado correspondiente de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas". **Los Trabajos de Fin de Grado deben garantizar un carácter profesionalizante, sin que se admitan trabajos de investigación.**

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

- **Temática del TFG:** Proyecto de Investigación Minera
- **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Pedro Carrasco García
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

Se realizará el Proyecto de Investigación necesario para el otorgamiento de un Permiso de Investigación para la localización de un yacimiento de tierras raras en el término municipal de Torre de Juan Abad (Ciudad Real). Este proyecto constará al menos de una memoria explicativa del plan general de investigación (indicando los recursos a investigar; procedimiento y medios a emplear, el equipo técnico; programa de la investigación, presupuesto de las inversiones a efectuar, plazo de ejecución y planos de situación y de las labores que se proyectan). La situación geográfica del Permiso será definida por el estudiante dentro de este término municipal.

- 
- **Temática del TFG:** Proyecto de calefacción de distrito mediante sistemas de bomba de calor
  - **Profesora que actuará de tutora del TFG:** Cristina Sáez Blázquez
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto se basa en el cálculo y diseño de una red de calefacción de distrito integrada por un determinado número de edificios en los que se utilizará como fuente energética, bomba de calor geotérmica y/o aerotérmica. Se realizará un dimensionamiento completo de cada componente del sistema y se analizará su viabilidad técnica y económica en comparación con fuentes energéticas más habituales.

- 
- **Temática del TFG:** Proyecto de caracterización y diseño geotérmico mediante la aplicación de un Test de Respuesta Térmica (TRT)
  - **Profesora que actuará de tutora del TFG:** Cristina Sáez Blázquez
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto propone la caracterización térmica de un determinado emplazamiento mediante la aplicación de un Test de Respuesta Térmica. A partir de la definición geológica y térmica de terreno se procederá al diseño y cálculo de la instalación de baja entalpía para el intercambiador de calor ensayado en el test realizado. Se basa en el cálculo y diseño de un sistema geotérmico de baja entalpía adaptado.

- **Temática del TFG:** Proyecto de instalación de climatización basada en fuentes renovables en infraestructuras viarias.
- **Profesora que actuará de tutora del TFG:** Cristina Sáez Blázquez
- **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
- **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
- **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El proyecto se basa en el cálculo y diseño de una instalación de climatización con de un sector viario para hacer frente a los fenómenos meteorológicos extremos a los que se enfrentan muchos de estos tramos. Para ello, y en función de lo acordado con el alumno/a se considerará el empleo de sistemas geotérmicos someros y/o materiales térmicamente activos que contribuyan a paliar los efectos negativos de la exposición de estos sectores a altas y bajas temperaturas.

- 
- **Temática del TFG:** 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 que actuará de tutor del TFG:** 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
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

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 redacción de un PROYECTO DE REFORMA O REHABILITACIÓN, en el que se planteen 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.

- 
- **Temática del TFG:** Proyecto de almacenamiento energético estacional utilizando condiciones geológicas favorables
  - **Profesor que actuará de tutor del TFG:** Ignacio Martín Nieto
  - **Departamento:** Ingeniería Cartográfica y del Terreno
  - **Grado para el que lo propone:** Grado en Ingeniería de la Energía y Recursos Minerales
  - **Resumen del contenido y desarrollo del Proyecto:**

El presente Trabajo Fin de Grado propone el desarrollo conceptual de un sistema de almacenamiento energético estacional basado en el aprovechamiento de formaciones geológicas adecuadas, tales como acuíferos salinos, cavernas en formaciones salinas o capas arcillosas de dimensión suficiente. El objetivo es evaluar la viabilidad técnica, energética y

medioambiental de utilizar estos espacios subterráneos como almacenamiento de energía en forma de energía térmica, contribuyendo a la integración de energías renovables no gestionables (eólica, solar) en el mix energético.

El trabajo aborda una revisión del estado del arte, la identificación de condiciones geológicas óptimas y tecnologías asociadas, la selección de una ubicación hipotética en territorio nacional y el desarrollo de un proyecto técnico del sistema, con cálculos de capacidad de almacenamiento, rendimientos energéticos y análisis comparativo frente a otras soluciones energéticas.

---

#### **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.

Los TFG deberán satisfacer lo estipulado en la Orden CIN de cada titulación, a saber, serán un “Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería del Grado correspondiente de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas”. **Los Trabajos de Fin de Grado deben garantizar un carácter profesionalizante, sin que se admitan trabajos de investigación.**

Los Trabajos de Fin de Grado correspondientes al Grado en Ingeniería en Energía y Recursos Minerales cuya naturaleza sea “Proyecto de Investigación Minera” deberán cumplir los requisitos establecidos en el artículo 66.1.c) del R. D. 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería: “El proyecto constará de una Memoria explicativa del plan general de investigación que se prevé realizar, indicando el mineral o minerales a que se refiere; procedimiento y medios a emplear, especificando el equipo técnico de que dispone el solicitante y su titulación o, en su caso, de la entidad contratada; programa de la investigación, presupuesto de las inversiones a efectuar, plazo de ejecución y planos de situación del permiso y de las labores que se proyectan.”