

Estudio de Sensibilidad Ambiental y Modelización Acústica para la Implantación de un Parque Eólico en la Sierra del Tejo (Valencia)



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Autor:
Carlos Alós Miguel

Curso 2025/26

Tutor:
Alfonso Fernández Sarria



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIERÍA GEODÉSICA
CARTOGRÁFICA Y TOPOGRÁFICA
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Titulación: Máster en Geomática y Geoinformación

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Máster analiza la idoneidad de un emplazamiento para la implantación de un parque eólico, en este caso en la Sierra del Tejo (Valencia). La metodología aplicada consistirá, por una parte, en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para analizar factores ambientales relacionados con los condicionantes de la implantación del parque eólico. La otra parte consistirá en un estudio acústico mediante la simulación con el software CADNA-A, con el cual se evaluará cómo se propagan las ondas sonoras por el terreno y se verificará el cumplimiento de la normativa vigente. Los resultados permitirán identificar las áreas más aptas para la implantación del parque y proponer medidas correctoras.

OBJETIVOS

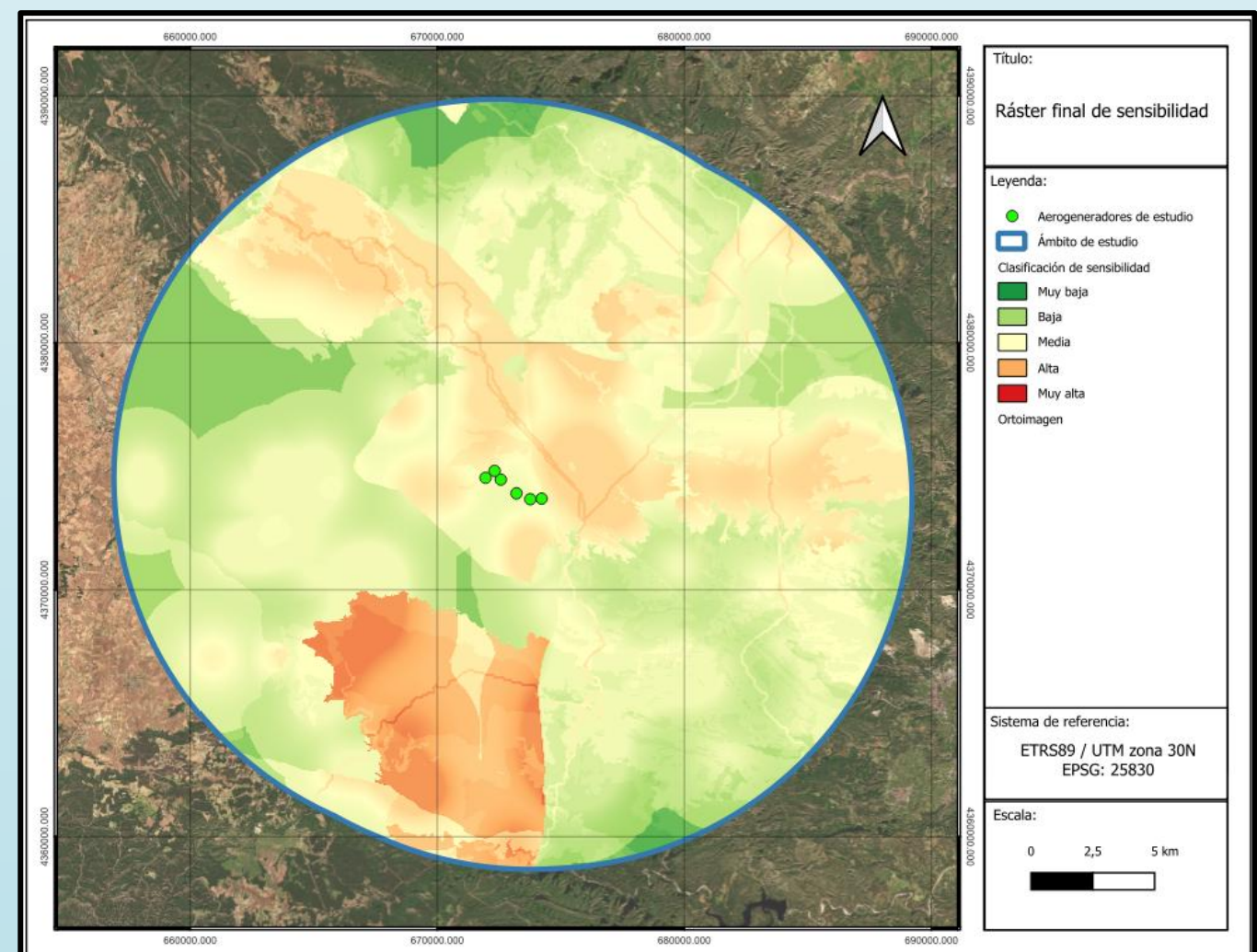
- Evaluar la idoneidad del emplazamiento para un parque eólico mediante análisis SIG.
- Integrar factores ambientales en un modelo multicriterio con AHP.
- Automatizar procesos con Python para mejorar eficiencia y reproducibilidad.
- Realizar estudio acústico con software CADNA-A y verificar con normativa.
- Estudio de restricción acústica para futuras ampliaciones.
- Estudio y análisis de ambos estudios.
- Conclusiones y medidas correctoras si procede.

ESTUDIO DE SENSIBILIDAD METODOLOGIA

- Definir ámbito de estudio con buffer de 15 km sobre aerogeneradores.
- Recopilación de datos: capas oficiales de Red Natura 2000, IBAs, fauna y flora...
- Procesamiento mediante SIG (reproyectar a EPSG:25830, recortar al ámbito de estudio, rasterizar).
- Asignación de pesos mediante metodología AHP, técnica desarrollada por SAATY (1980).
- Calculadora ráster aplicando los pesos correspondientes a cada factor.
- Ráster final que se representará por rango de sensibilidad.

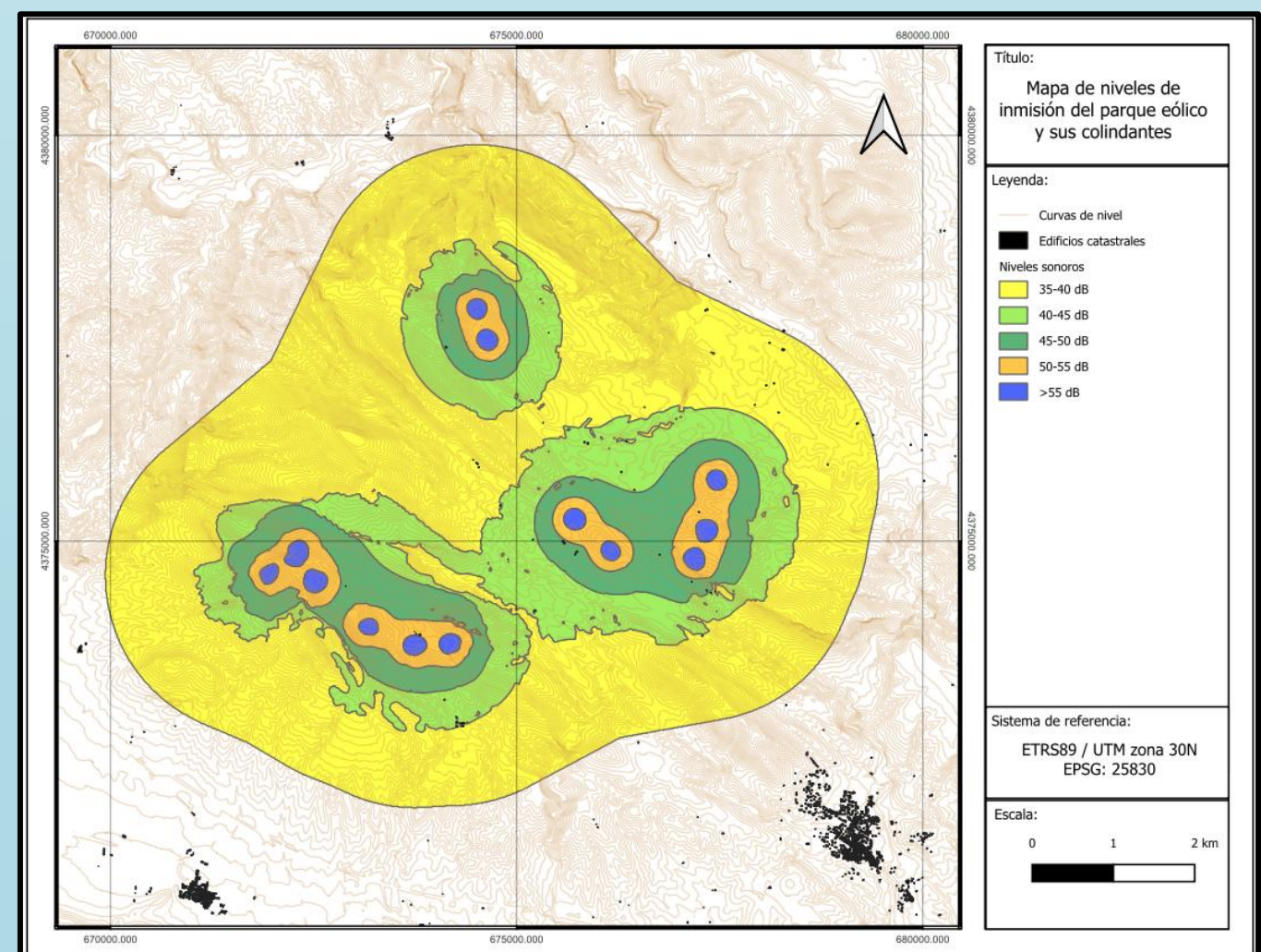
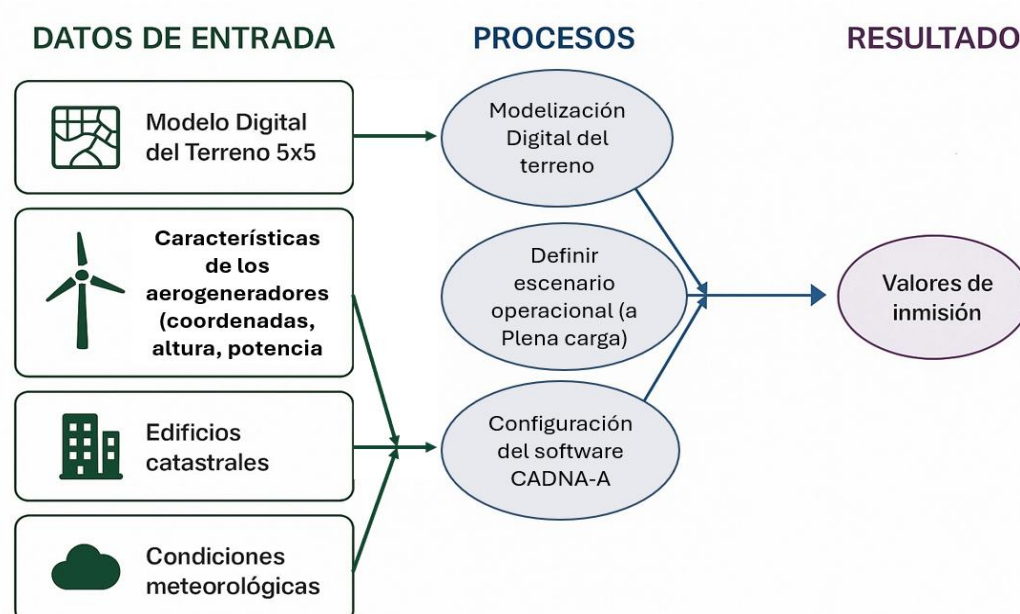
Factor	Peso
ZEPA	0,2065
ZEC/LIC	0,1574
Áreas prioritarias avifauna	0,1437
Fauna y Flora	0,1247
IBAs (Áreas Importantes de Aves)	0,1008
Autopistas Salvajes	0,0672
Reservas de la Biosfera	0,0531
Visibilidad	0,0524
Parques Naturales	0,0292
MUP	0,0292
LIG	0,0233
BIC	0,0125

Pesos asignados a cada factor



ESTUDIO ACÚSTICO METODOLOGIA

Mediante el software CADNA-A se realizará el estudio acústico. Para ello se seguirá el siguiente esquema metodológico:



CONCLUSIONES

El estudio confirma que la Sierra del Tejo es un emplazamiento adecuado para la implantación del parque eólico, cumpliendo criterios técnicos, ambientales y normativos. La geomática ha sido clave para integrar datos espaciales y ambientales mediante SIG, análisis multicriterio (AHP) y automatización con Python, generando un modelo reproducible y preciso. Los resultados obtenidos del análisis acústico realizado en CADNA-A, demuestra que el proyecto cumple la normativa incluso en escenarios desfavorables, garantizando la calidad acústica del entorno. En conjunto, el trabajo muestra cómo la geomática permite planificar infraestructuras renovables con rigor, minimizando impactos y contribuyendo a la transición energética sostenible.

BIBLIOGRAFIA

- Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation. McGraw-Hill.
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO). (2020). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental de instalaciones eólicas.