



1. ESTUDIO LIMNOLÓGICO DEL EMBALSE DE SAN JUAN

El trabajo analiza las **características físicas, químicas y biológicas** del embalse de San Juan con el fin de:

- Evaluar su **estado ecológico**.
- Comprender su **funcionamiento limnológico** (dinámica del agua).
- Identificar los procesos que afectan a la **calidad del agua**.
- Analizar la influencia humana y natural sobre el ecosistema acuático.

El estudio describe primero el contexto del embalse:

- Localización en la cuenca del río Alberche (Comunidad de Madrid).
- Uso principal: abastecimiento, recreo y actividades turísticas.
- Clima mediterráneo con fuerte estacionalidad.
- Variaciones importantes del nivel del agua según la época del año.

Estas condiciones influyen directamente en la dinámica ecológica del sistema.

Parámetros físicos

- Temperatura del agua.
- Estratificación térmica.
- Transparencia y penetración de luz.
- Circulación y mezcla del agua.

Parámetros químicos

- Oxígeno disuelto.
- Nutrientes (nitrógeno y fósforo).
- pH y conductividad.
- Materia orgánica.

Parámetros biológicos

- Fitoplancton.
- Zooplancton.
- Producción primaria.
- Evolución de comunidades biológicas.

Funcionamiento limnológico

- **Estratificación térmica en verano**, con capas diferenciadas:
- **Mezcla completa en otoño-invierno**, que redistribuye nutrientes y oxígeno.
- **Primavera**, recarga el pantano con las lluvias y el deshielo. Actualmente el pantano sigue recibiendo agua del deshielo y se encuentra en estos momentos en el 86% de su capacidad, una cifra record.
- Cambios estacionales muy marcados.

Estado trófico y calidad del agua

Uno de los resultados principales es la evaluación del nivel de eutrofización:

- El embalse presenta características entre **mesotróficas y eutróficas**.
- Existe disponibilidad moderada-alta de nutrientes.
- Aparición ocasional de proliferaciones algales.
- Influencia significativa de:
 - aportes externos de nutrientes,
 - actividad recreativa,
 - dinámica hidrológica.

Comunidades biológicas

Se observa:

- Dominio estacional de distintos grupos de fitoplancton.
- Relación directa entre nutrientes, temperatura y abundancia algal.
- Cambios en el zooplancton asociados a la productividad del sistema.

Las comunidades biológicas responden rápidamente a las variaciones ambientales.