



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

El caso del Lago Cote. Gestión ambiental.

Elaborado por: Angela González Grau

Universidad para la Cooperación Internacional

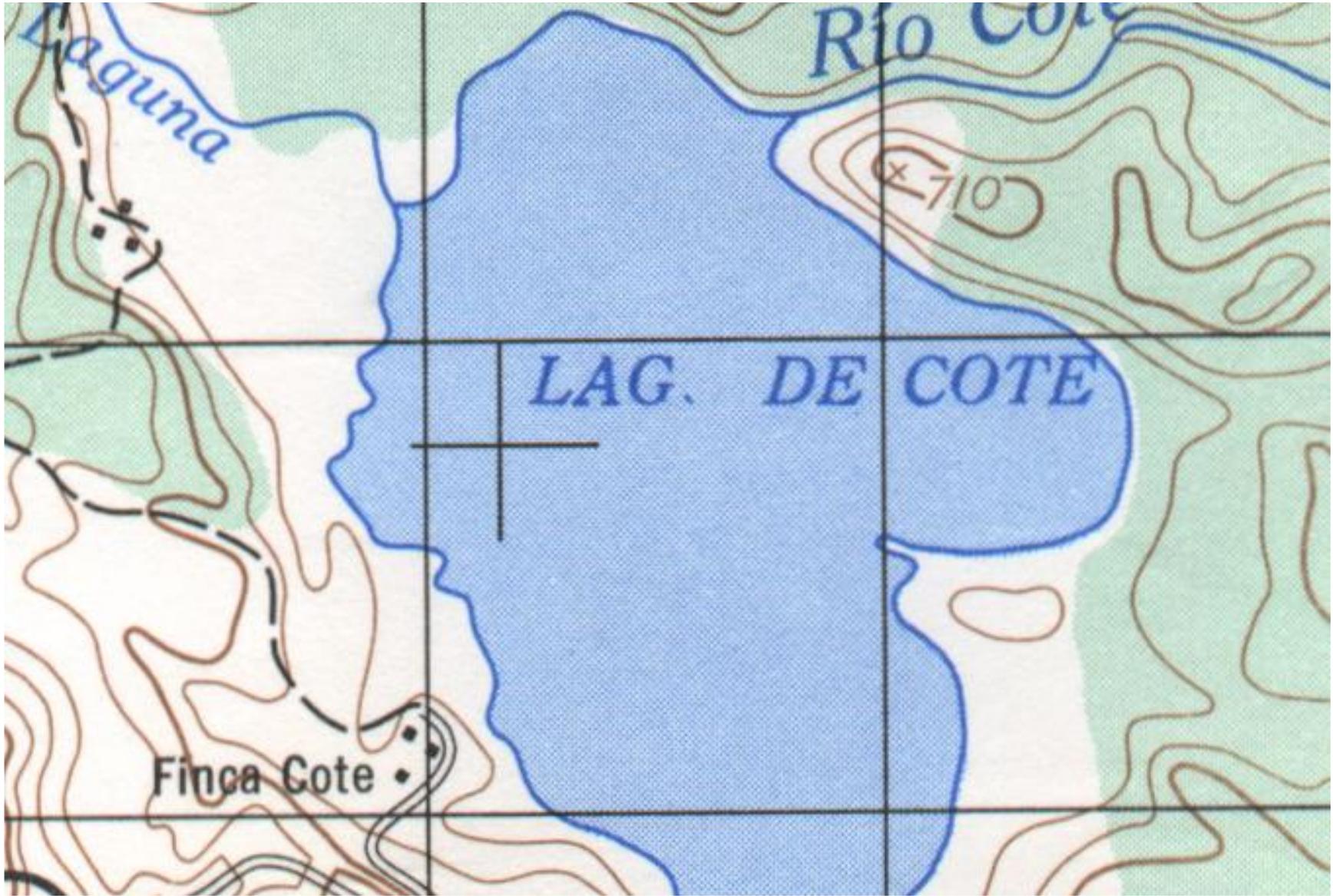


Localización del lago Cote

- Provincia de Alajuela, Cantón Guatuso, Distrito Cote
- Ubicado 2 km al Norte del Lago Arenal

Características del lago Cote

- Es el lago natural más grande de Costa Rica
- Ocupa una depresión aproximadamente circular de un diámetro de más de 1 km
- Abarca una superficie aproximada de 198 Ha y 11 metros de profundidad máxima
- Es alimentado por el Río Pierna de la Laguna y drenaba por el Río Cote



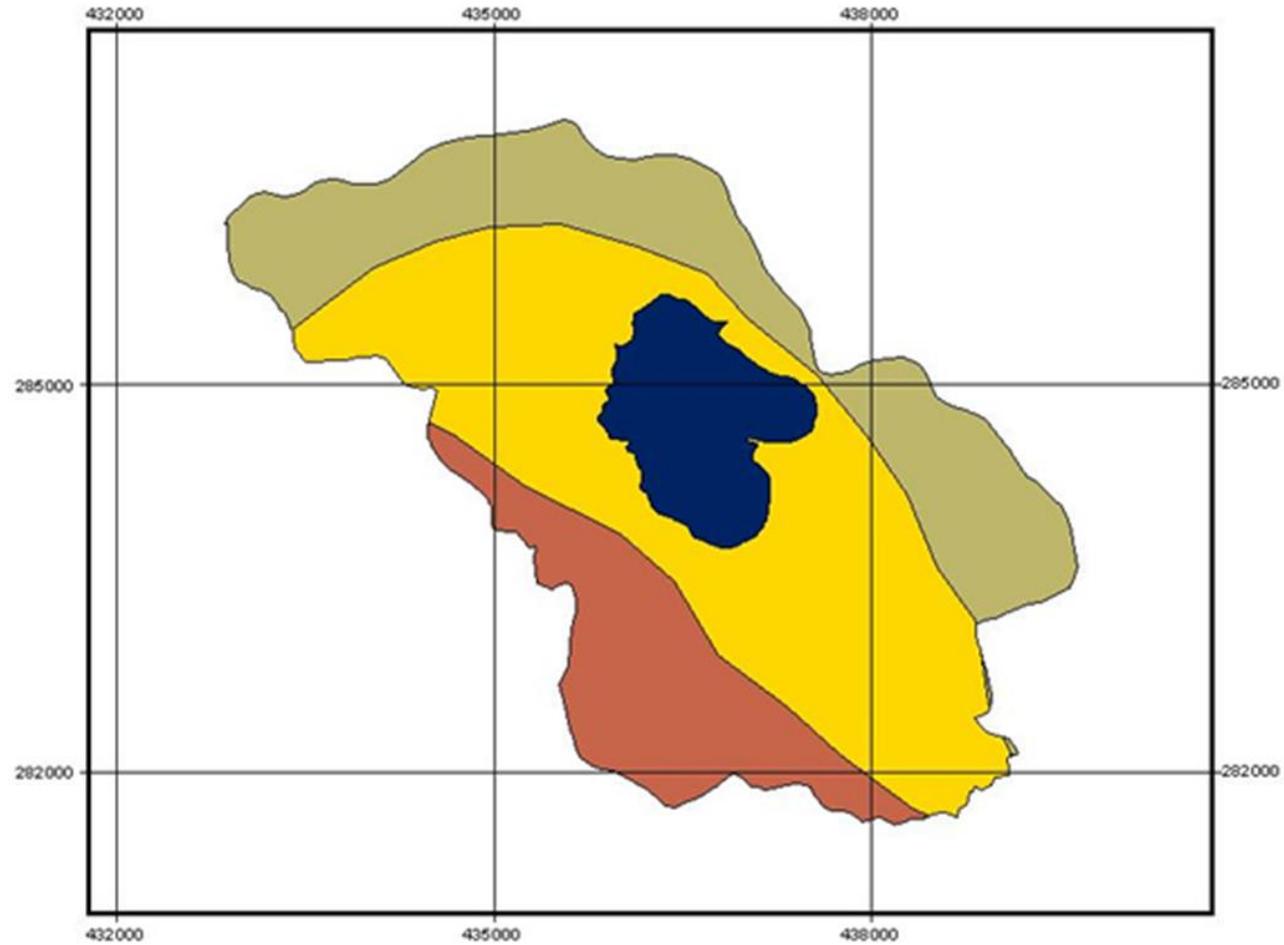
Lago Cote





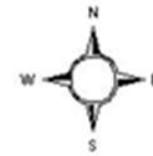


ZONAS DE VIDA Cuenca Lago Cote



-  Lago Cote
- ZONAS DE VIDA**
-  bmi-P
-  bmi-T12
-  bp-P
-  Cuenca Lago Cote

Escala Gráfica
0.4 0 0.4 0.8 km



Elaborado por:
Uo. Edgar Flores Lezano
Dpto. Promoción Ambiental
Base Cartográfica Digital
1:25000, 1999

Fauna del lago Cote

- Aves: 93 especies observadas y 284 especies esperadas
- Mamíferos: 46 especies
- Anfibios y reptiles: 51 especies

Fauna del lago Cote



Flora del lago Cote

- Se reportan alrededor de 473 especies de plantas
 - Algunas de valor comercial
 - Abundancia de epífitas (bromelias y orquídeas)
- 

Flora del lago Cote



Características del PH Cote

- Aprovechamiento de obras existentes construidas por el ICE en 1982
- Construcción de obras nuevas
- Remodelación de las obras existentes
- Aumento del nivel del Lago 1.5 m
- Potencia de salida 6.9 MW









**Cota máxima: 648.50 m.s.n.m.
(2003)**

1.5 m

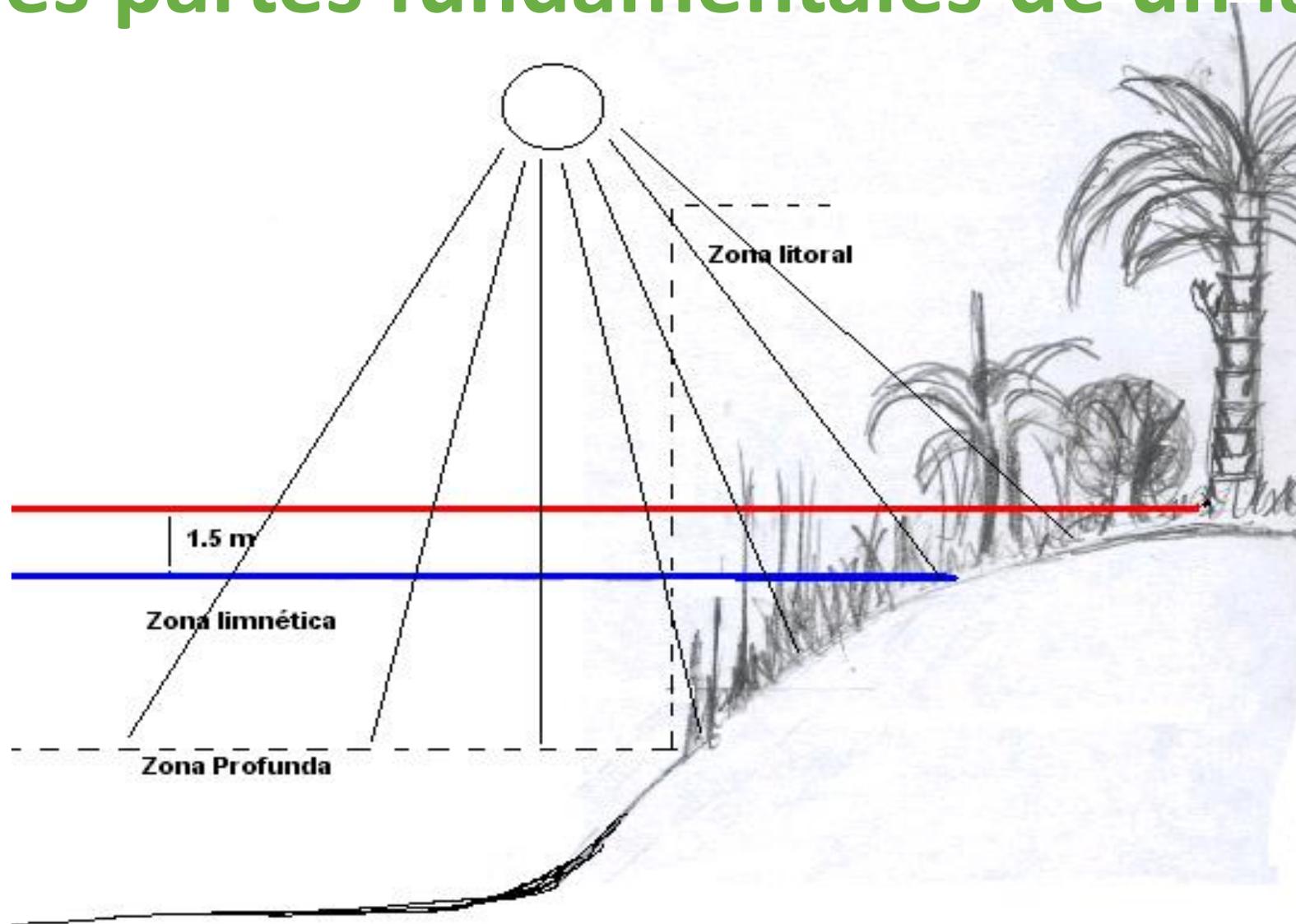
**Cota máxima: 647 m.s.n.m.
(1982)**

Cota mínima: 646.50 m.s.n.m.

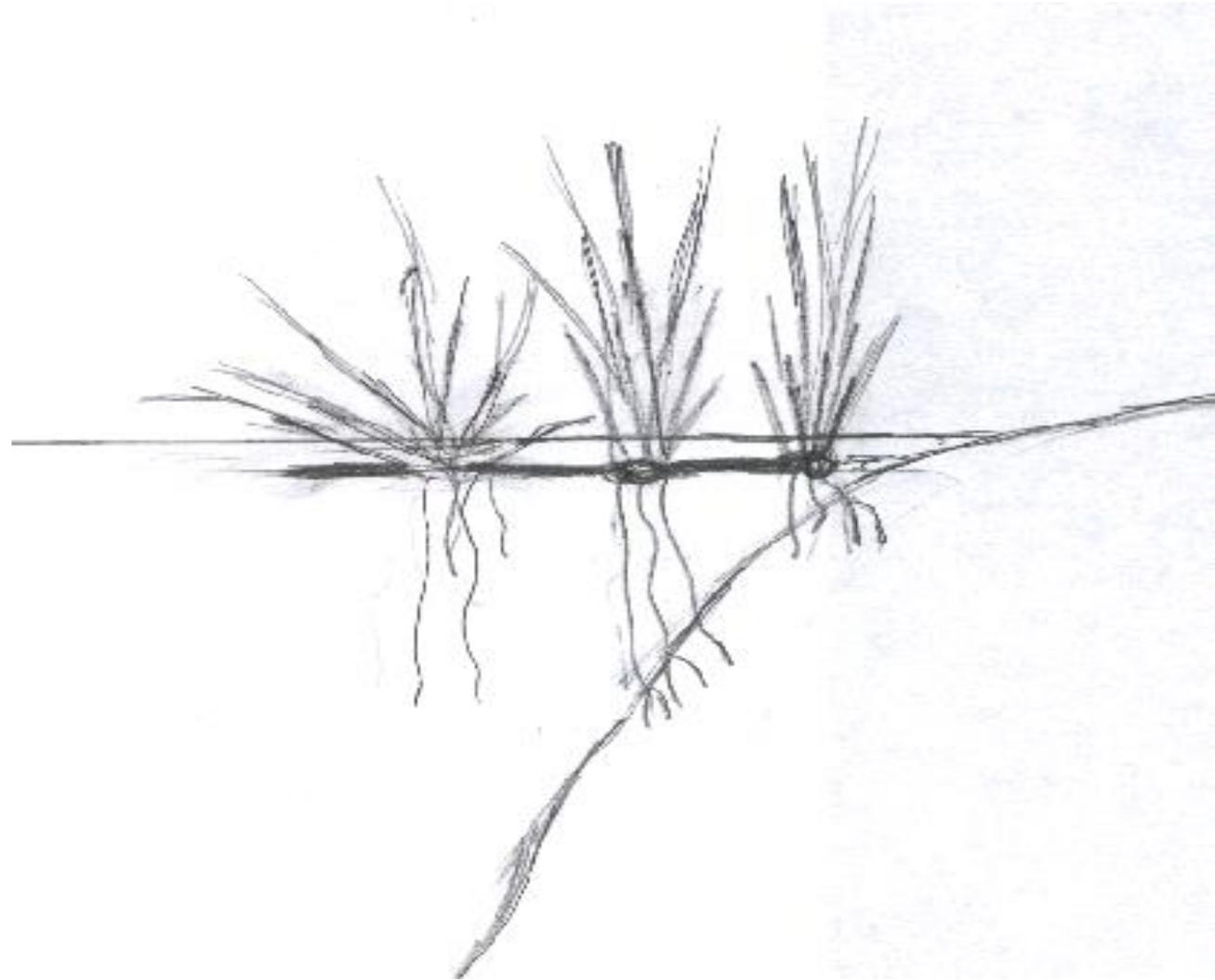
**NIVEL DEL AGUA
DEL LAGO COTE**



Las tres partes fundamentales de un lago



Impacto sobre el gamalote (*Cladium jamaicense*)





Raíces de gamalote expuestas

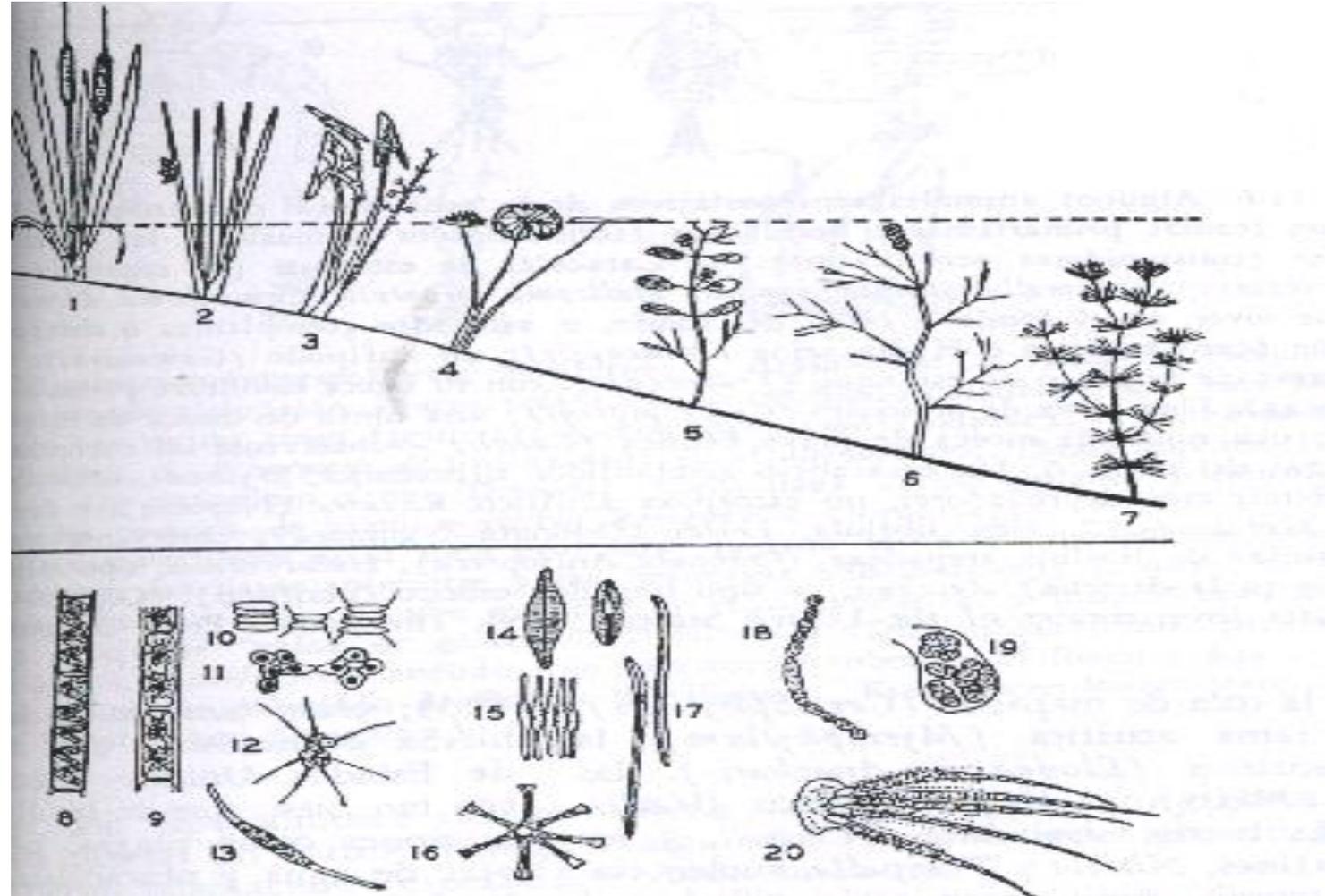




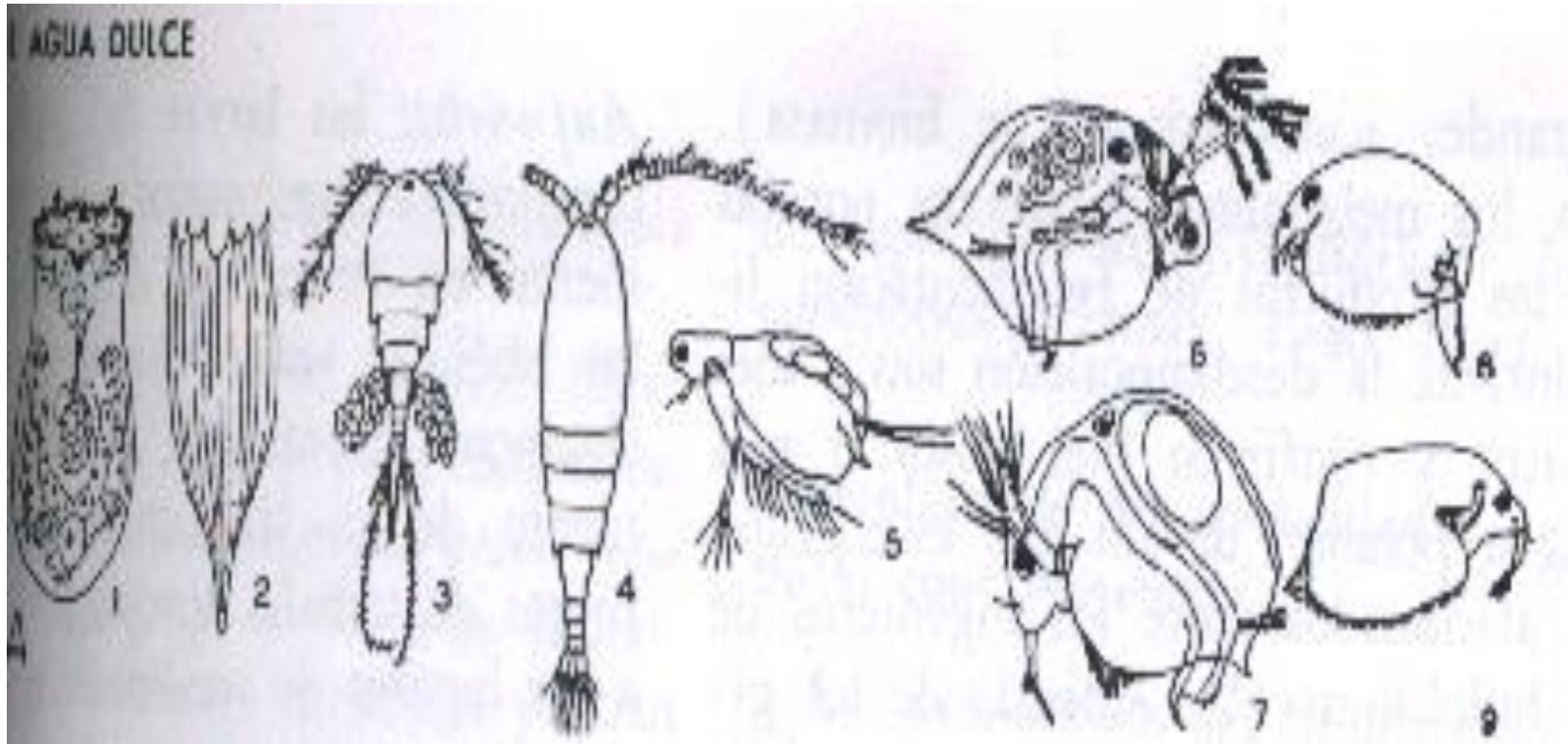




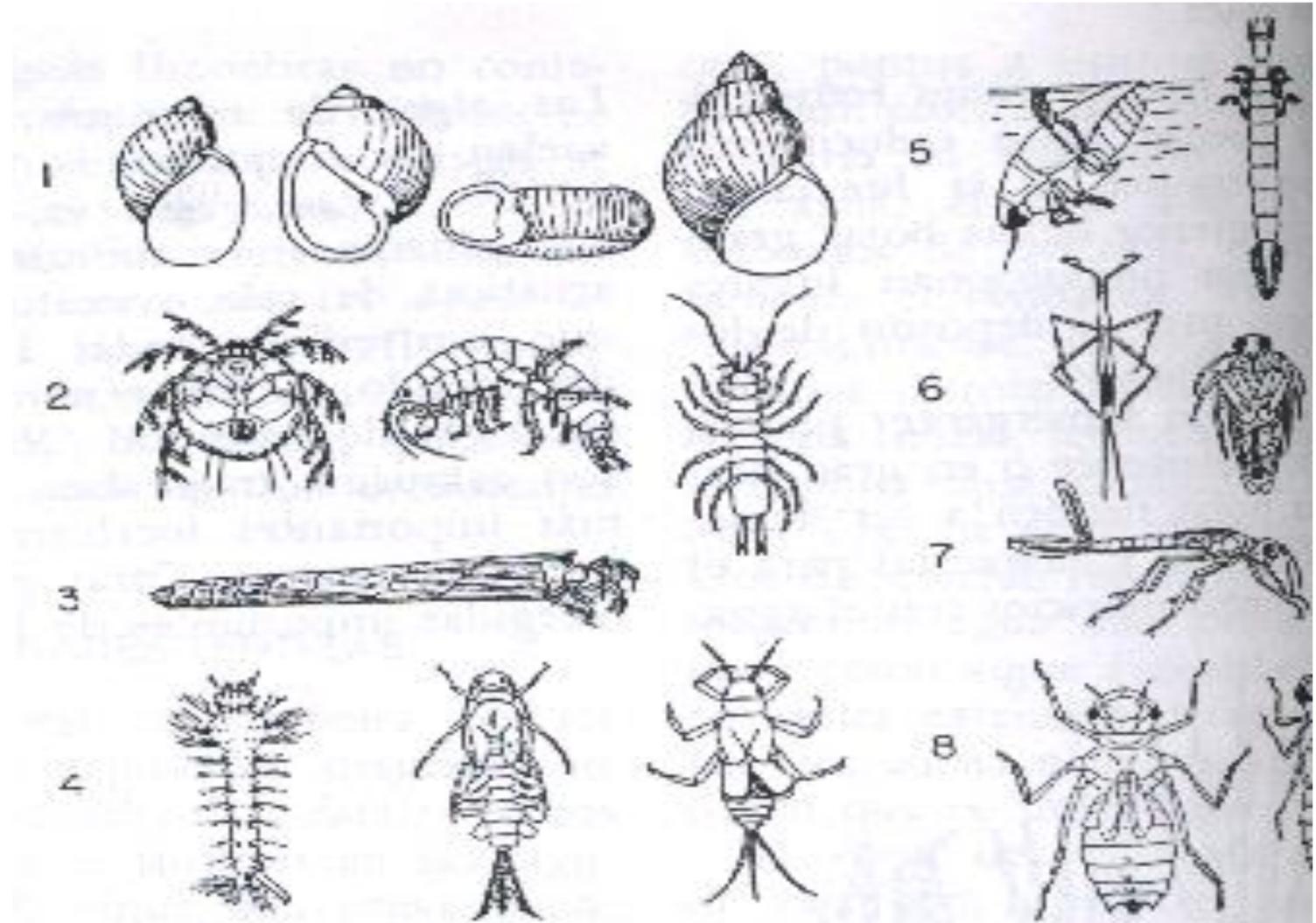
Productores: plantas acuáticas, algas filamentosas y fitoplancton (algas verdes, diatomeas, algas verdeazul)



Zooplankton (consumidores)



Macroinvertebrados: consumidores (herbívoros y depredadores)





Plan de monitoreo ambiental



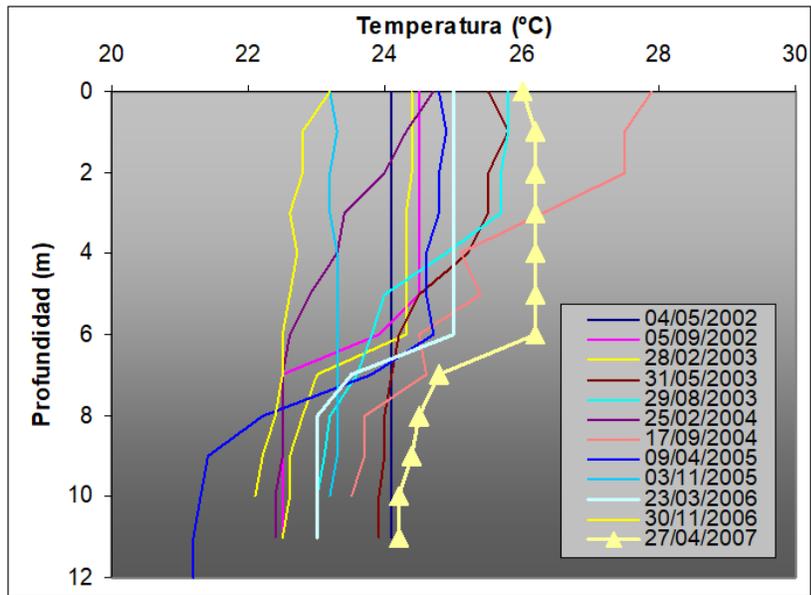
Limnología:

Características físico-químicas del agua y composición y abundancia de plancton e ictiofauna

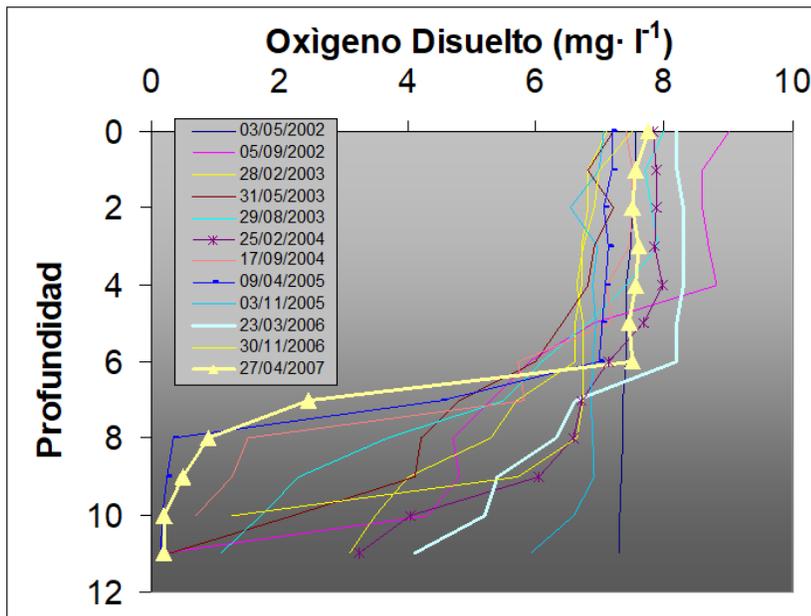


Resultados del estudio limnológico

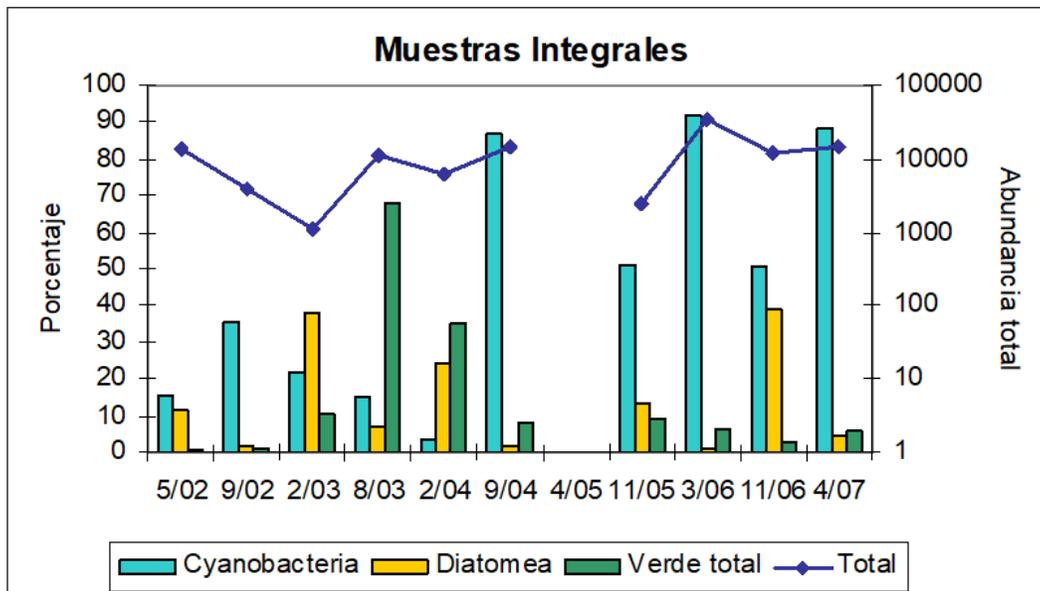
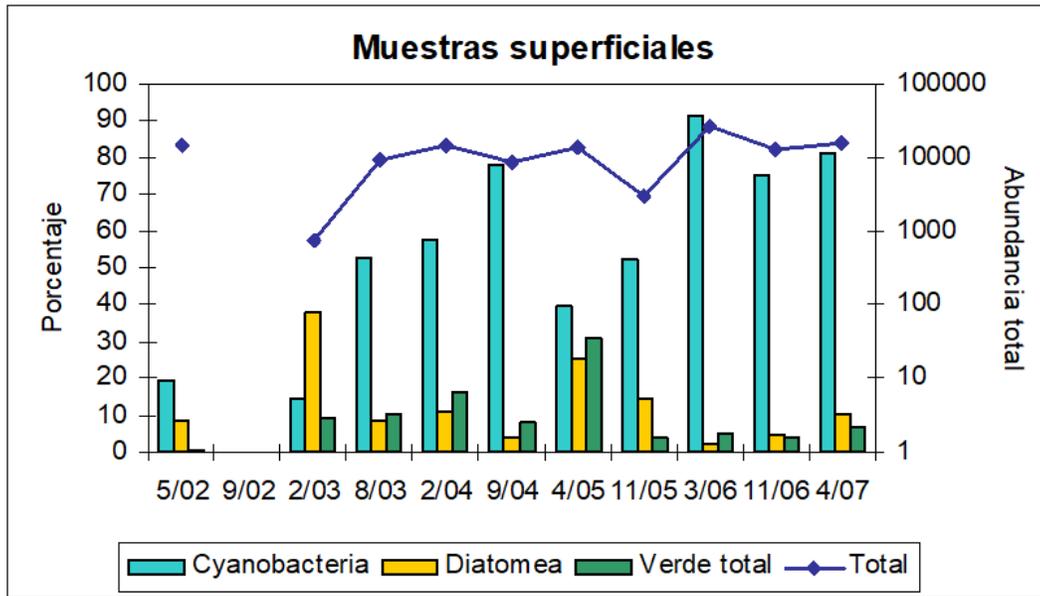




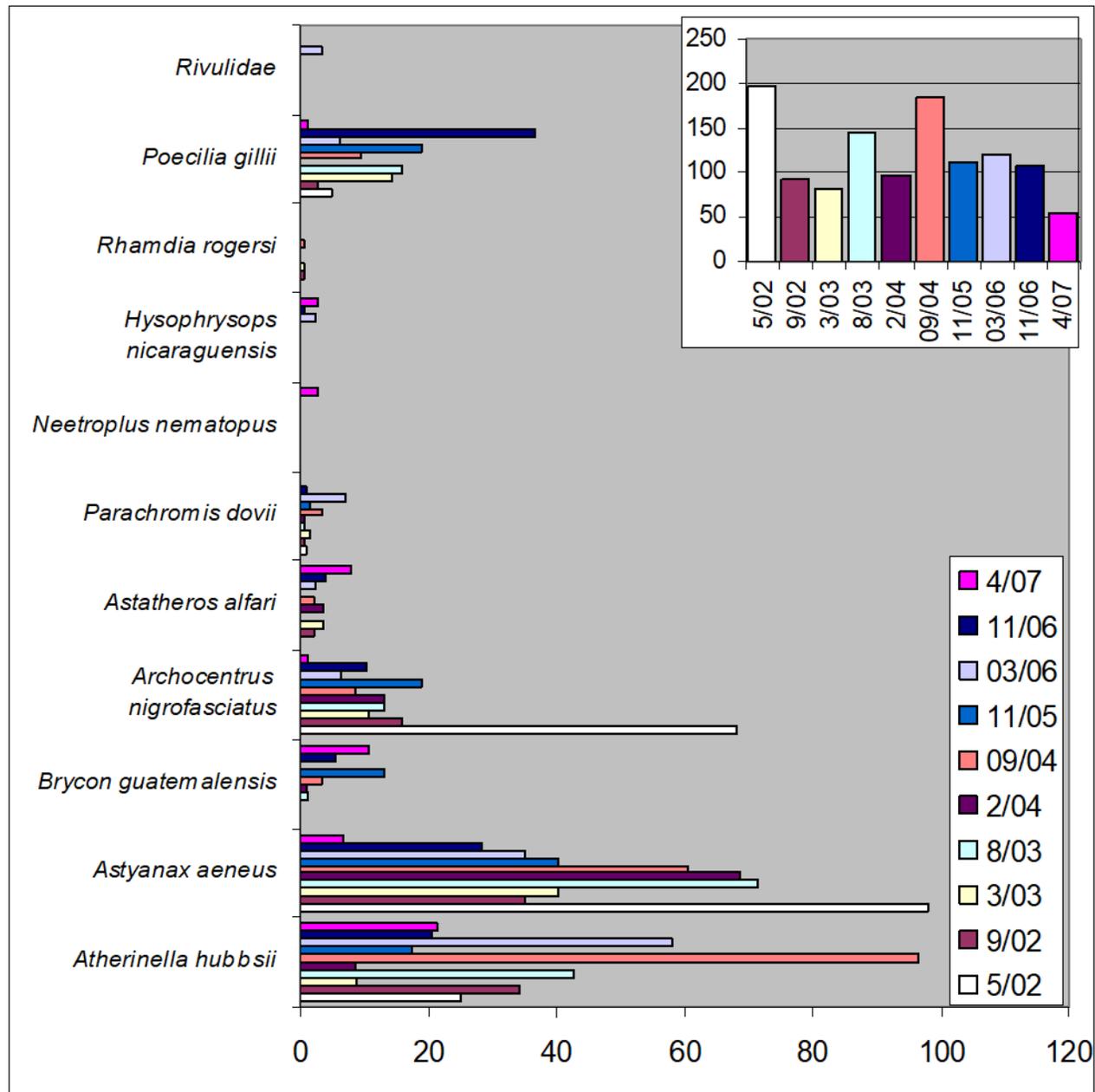
Perfiles de temperatura en el Lago Cote durante el periodo de monitoreo (2002-2007).



Perfiles de oxígeno disuelto (mg·l⁻¹) en el Lago Cote durante el periodo de monitoreo (2002-2007).



Variación de la composición del fitoplancton en el Lago Cote según los tres grupos principales: Cianobacteria, Diatomeas (Bacillariophyta) y algas verdes (Chlorophyta), y de la abundancia total en muestras tomadas durante el periodo de monitoreo (2002-2007).



Abundancia de los peces capturados en el Lago Cote durante el periodo de monitoreo (2002-2007) y abundancia total (gráfico inserto) por fecha de colecta en unidades de Captura por Unidad de Esfuerzo.

Plan de monitoreo ambiental

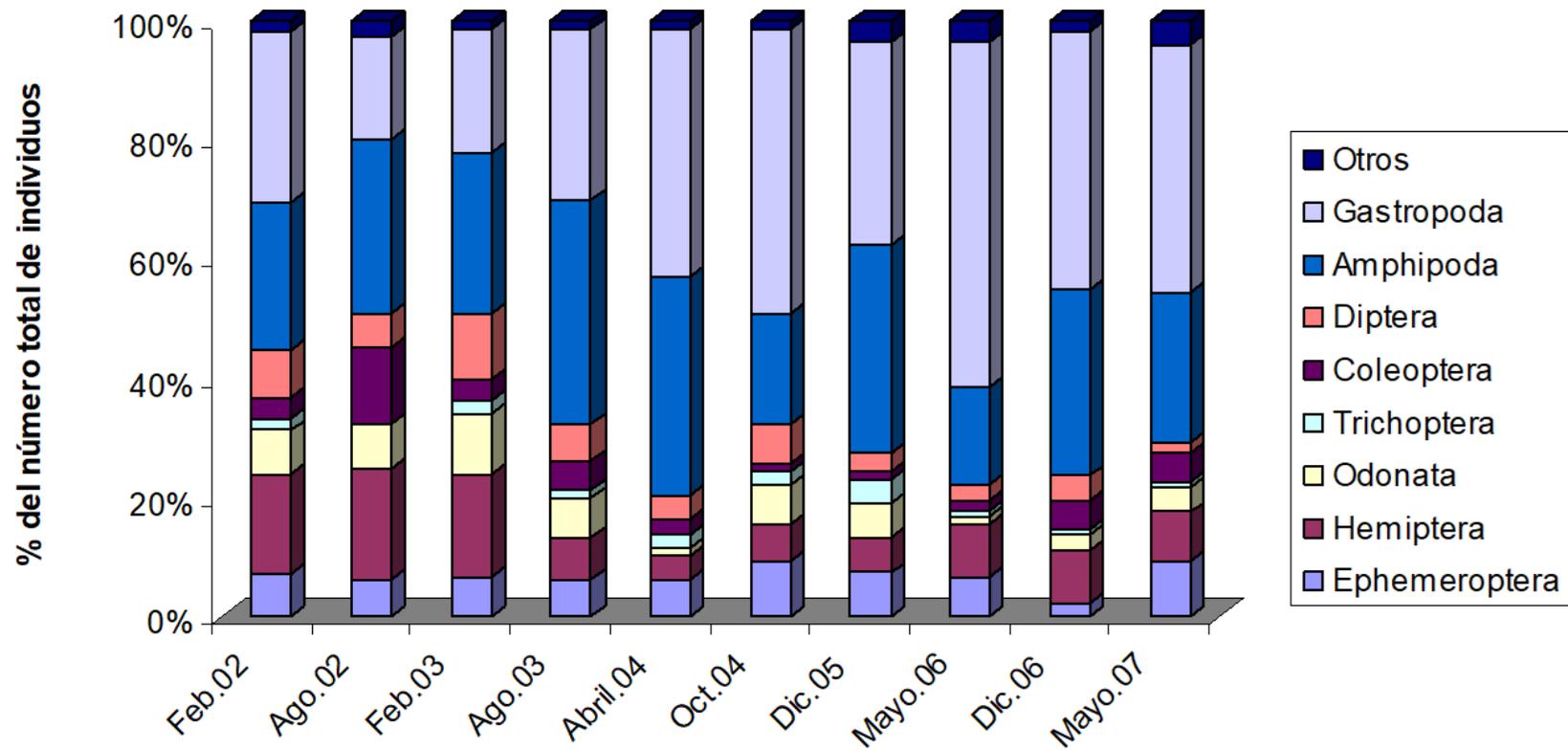


Composición y abundancia de macroinvertebrados

Resultados del monitoreo de macroinvertebrados

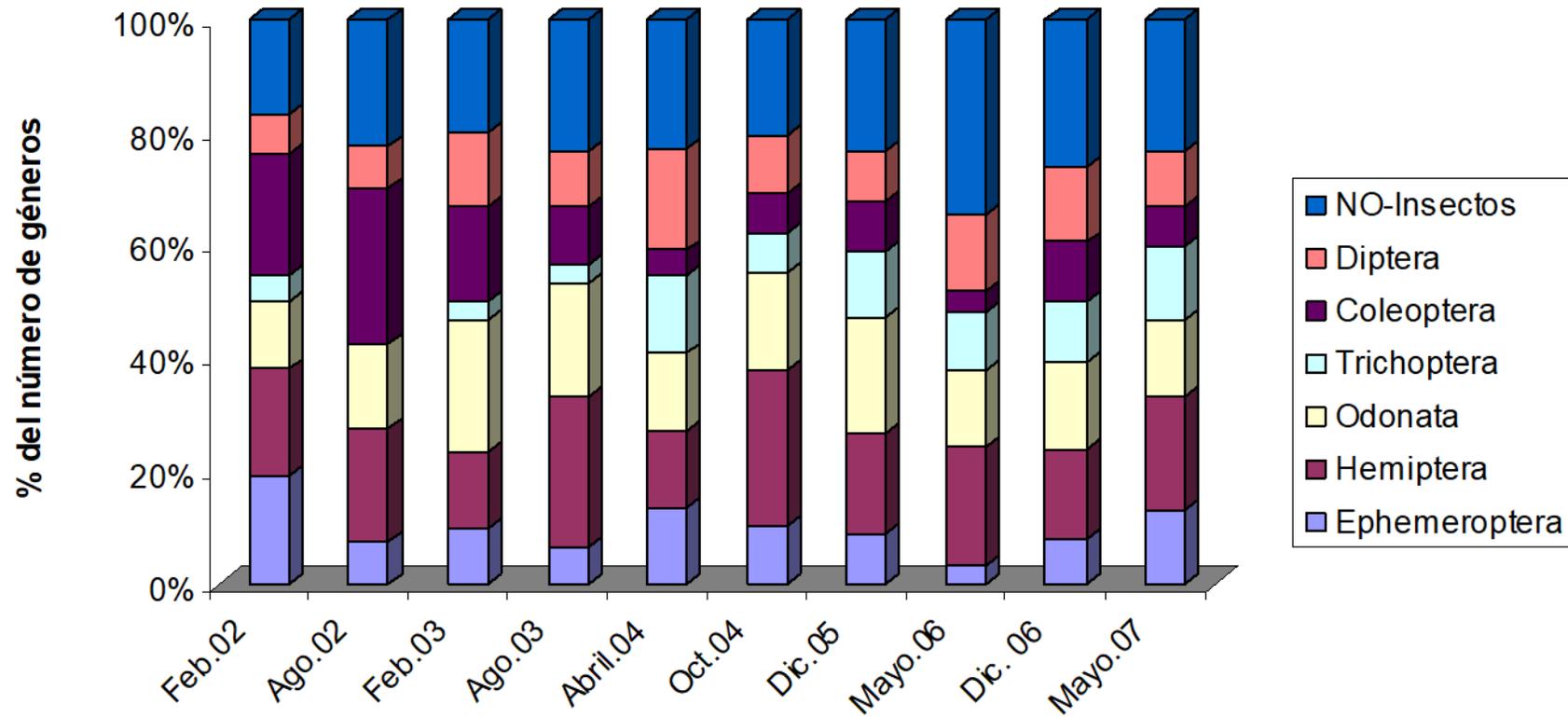


Abundancias relativas



Abundancia relativa de los grupos de macroinvertebrados recolectados en todos los sitios en todas las fechas de muestreo en el Lago Cote, 2002 -2007.

Riqueza taxonómica



Riqueza taxonómica relativa por grupos de macroinvertebrados en todos los sitios en todas las fechas de muestreo en el Lago Cote, 2002 - 2007.

Plan de monitoreo ambiental



Composición de las plantas acuáticas





Raíces de gamalote expuestas







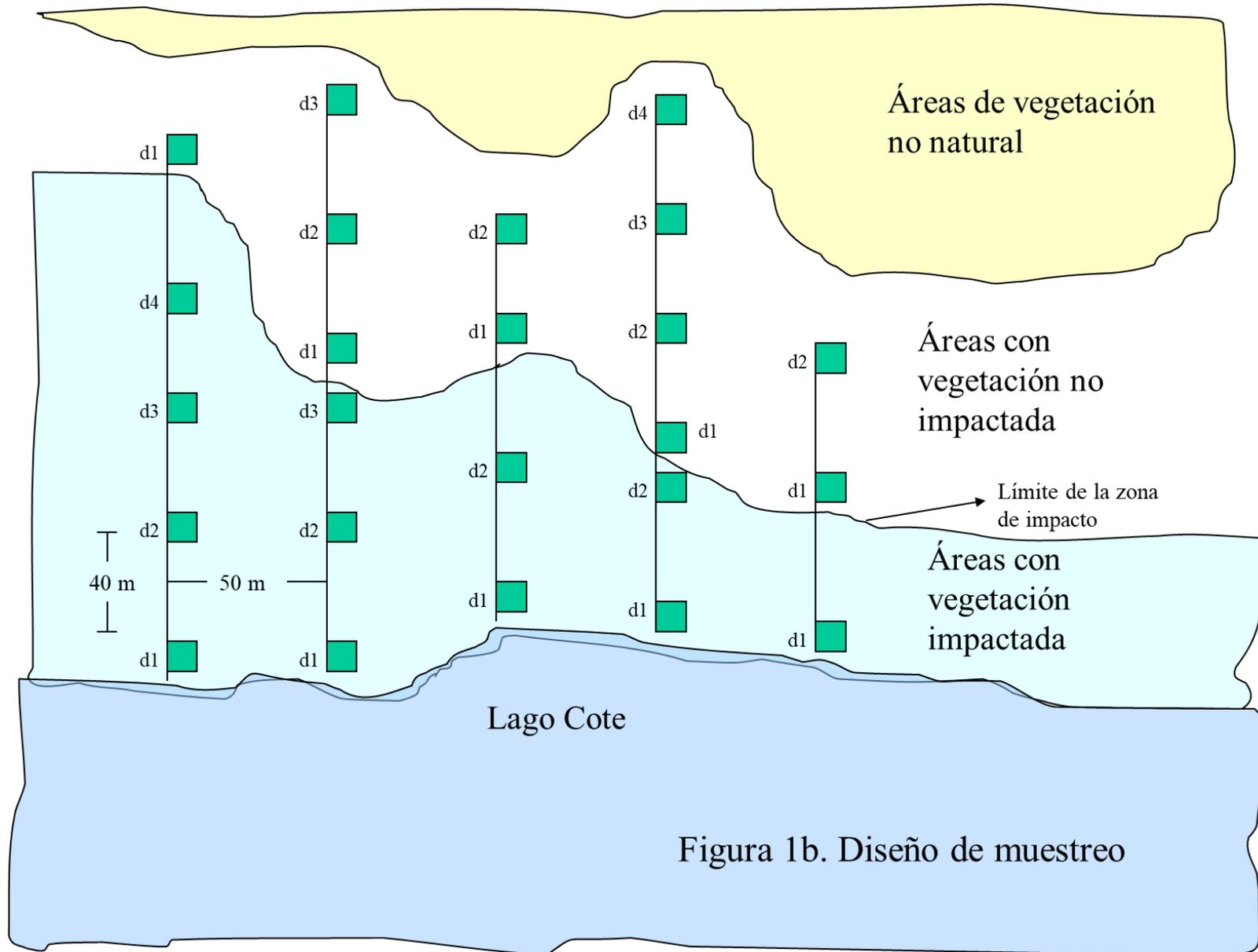




CATIE Centro Agronómico Tropical
de Investigación y Enseñanza



Evaluación del impacto del aumento del nivel de agua en Lago Cote sobre la vegetación natural terrestre



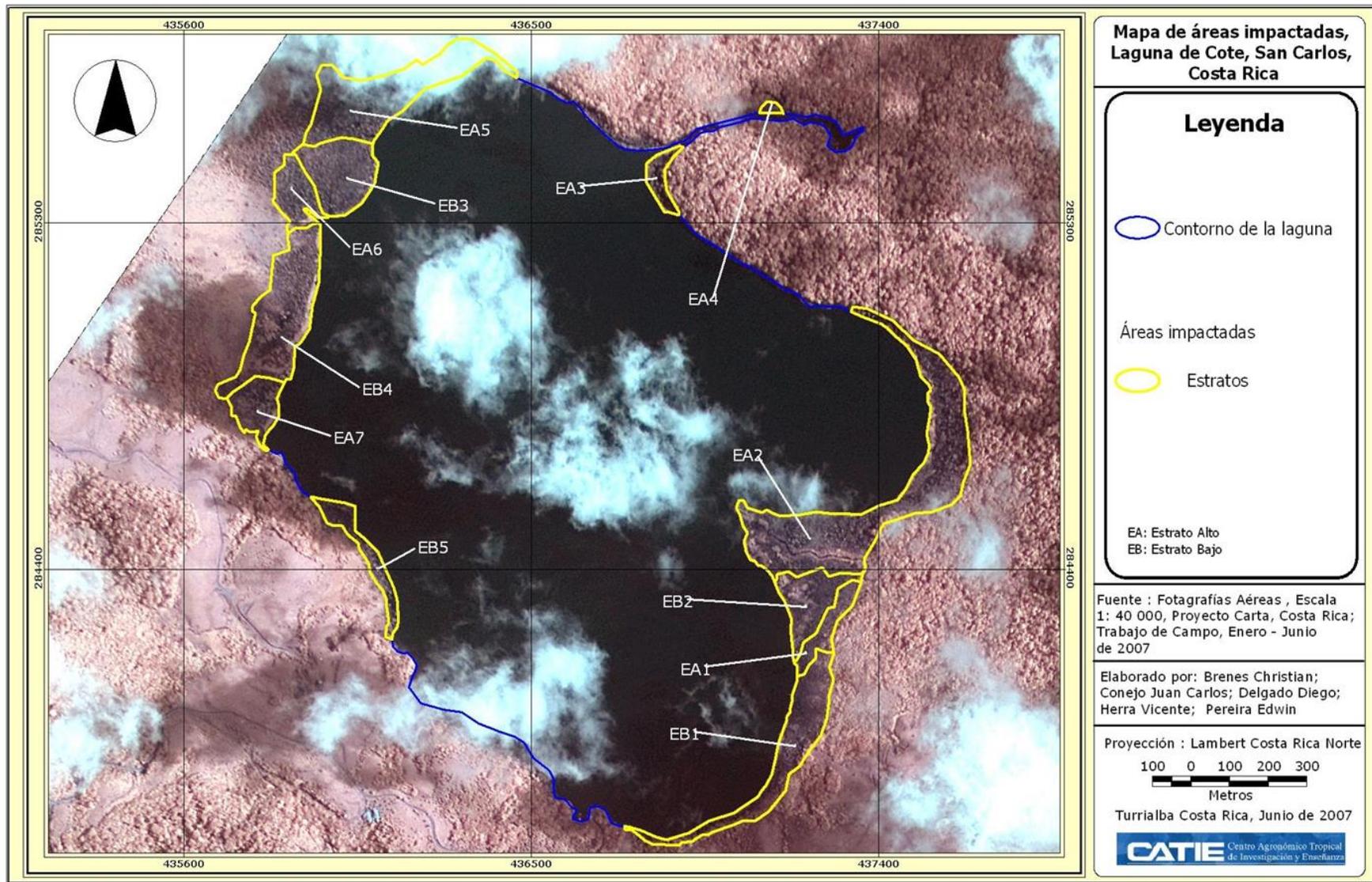
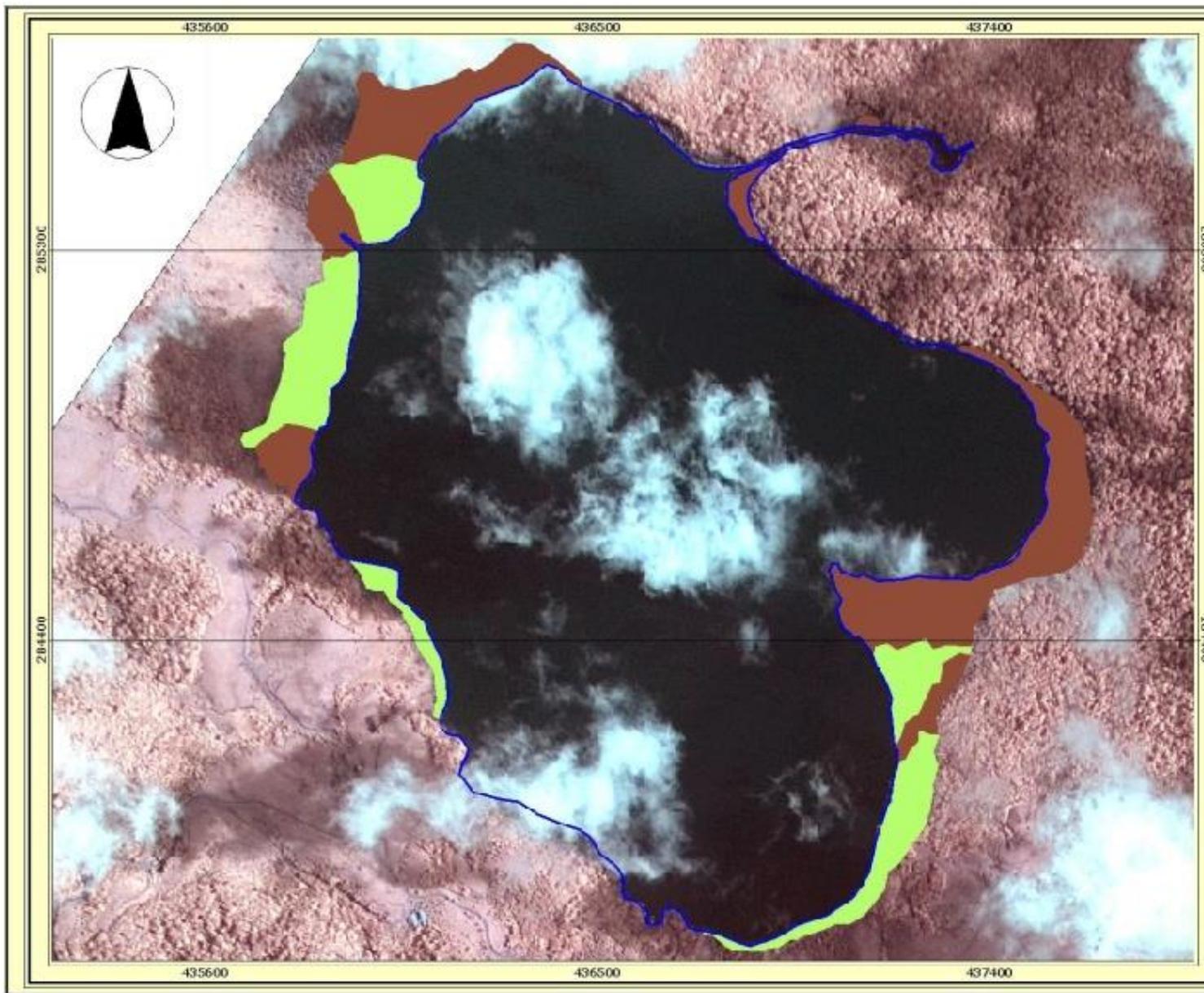


Figura 2. Distribución espacial de estratos impactados y no impactados en Lago Cote



Mapa de áreas impactadas por estrato de vegetación, Laguna de Cote, San Carlos, Costa Rica

Leyenda

 Contorno de la laguna

Áreas impactadas por estrato

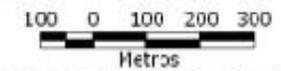
 ALTO

 BAJO

Fuente : Fotografías Aéreas , Escala 1: 40 000, Proyecto Carta , Costa Rica; Trabajo de Campo, Enero - Junio de 2007

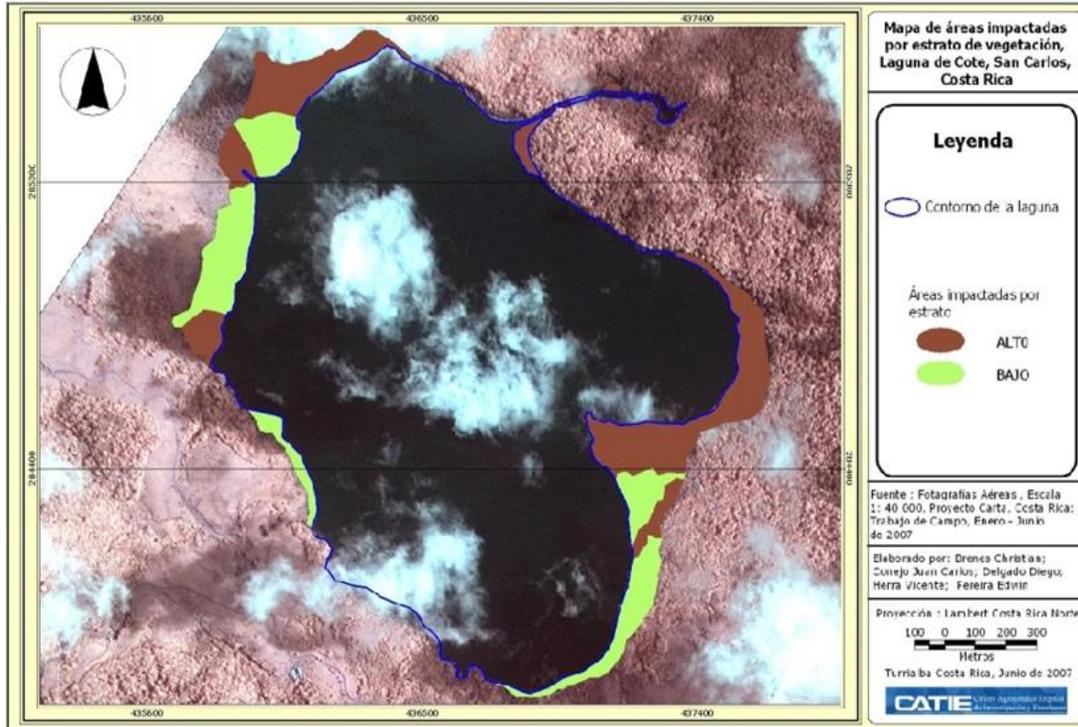
Elaborado por: Brenes Christian; Corejo Juan Carlos; Delgado Diego; Herra Vicente; Ferreira Edwin

Proyección : Lambert Costa Rica Norte



Turrialba Costa Rica, Junio de 2007





**Total de área impactada:
37.3 ha**

**Del área total afectada un
57 % corresponden a VAI**

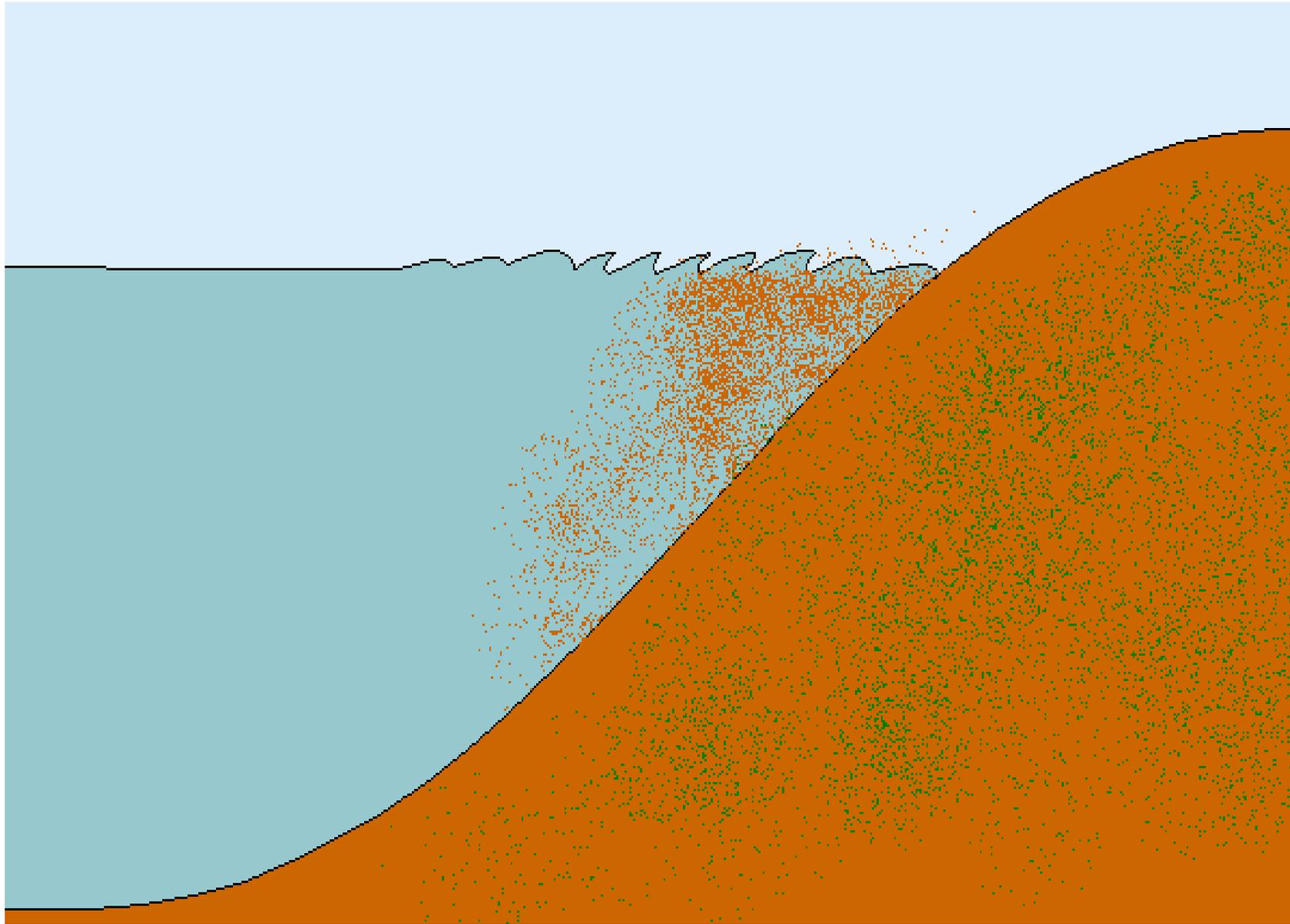
43 % corresponde a VBI

Margen del lago descubierta en época seca



Margen del lago descubierta en época seca







Mayo del 2005 – mayo del 2008



Junio del 2005 – mayo del 2008



Recomendaciones

- Continuar monitoreando el Lago Cote midiendo parámetros físico-químicos del agua, limnología, macroinvertebrados y evolución del proceso sucesional de la vegetación



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

¡Muchas gracias!