

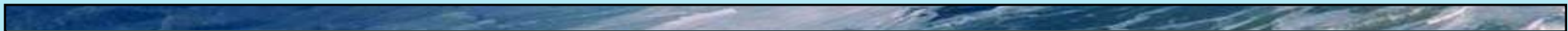


# La conexión subterránea



Foto: Alfredo Medina

# Una alianza por el agua



Joyce Coleman



# Una riqueza única

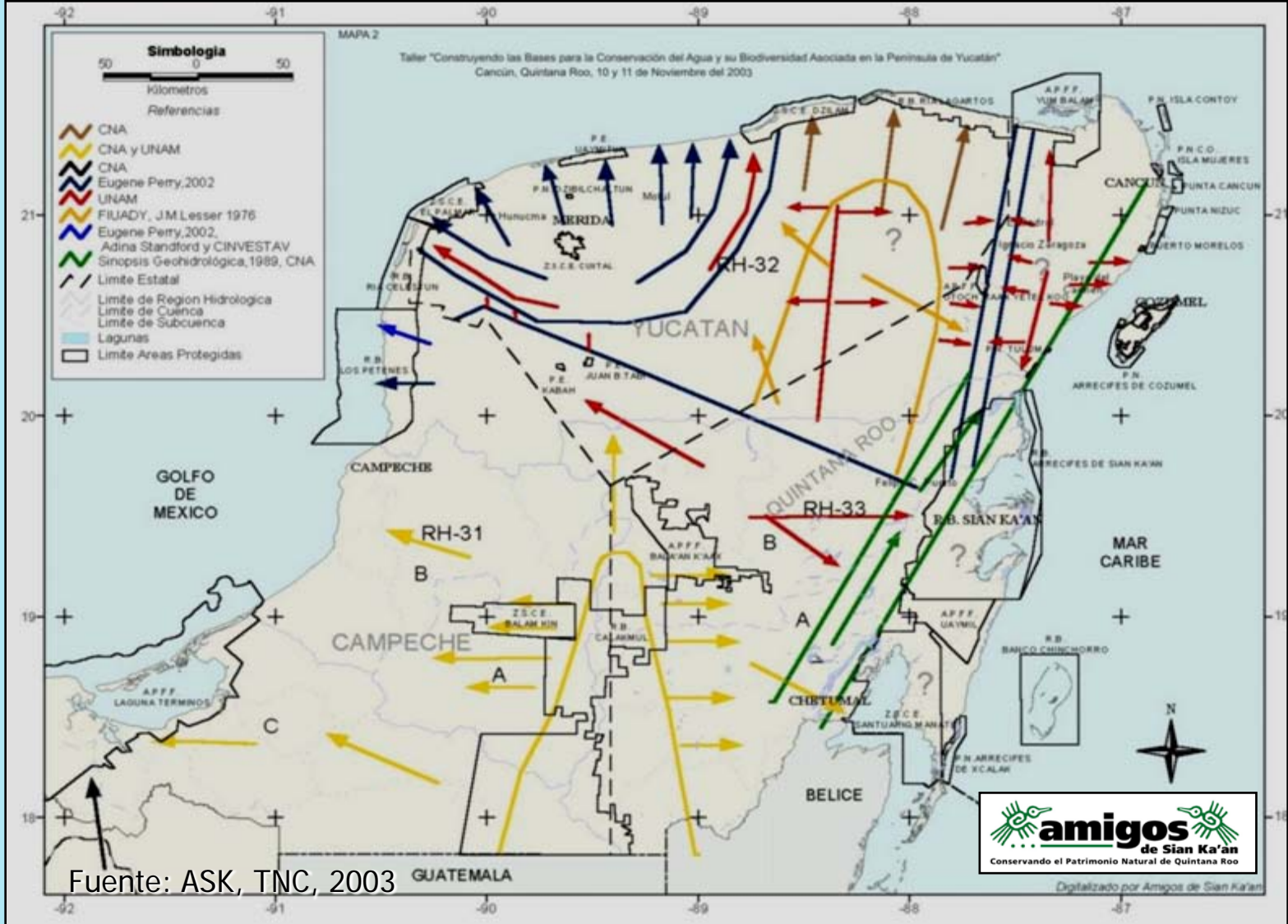


Foto: Alfredo Medina

- Reservas estratégicas de agua dulce.
- El sistema de ríos subterráneos más grande del mundo.
- Riqueza biológica única y desconocida.
- Base del sustento ecológico, socioeconómico y turístico.

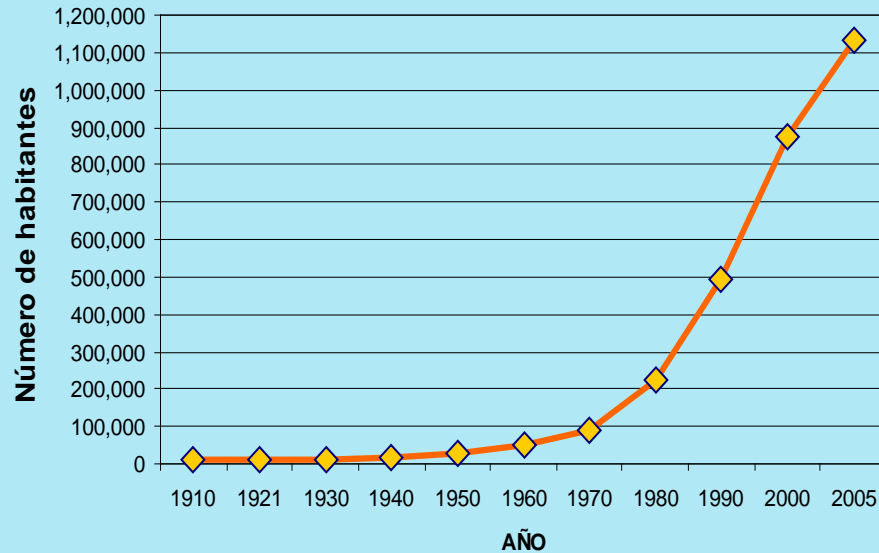


# Flujos subterráneos de la Península de Yucatán

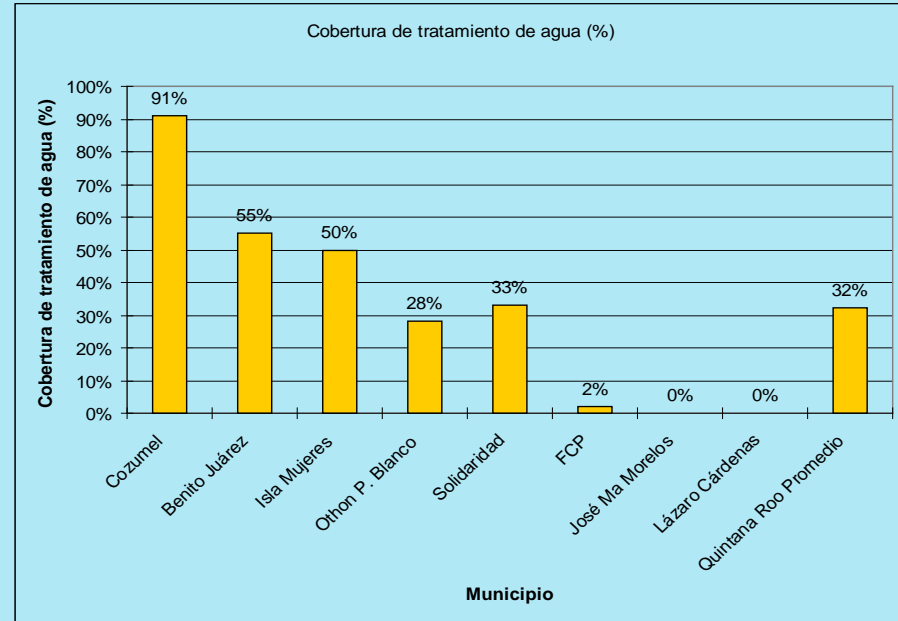


Fuente: ASK, TNC, 2003

# Retos ambientales



Crecimiento demográfico explosivo: 1220% en 35 años



Tratamiento de las aguas residuales

Quintana Roo ha perdido  
53% de las selvas altas y medias  
16% de las selvas bajas

# Crecimiento urbano: Playa del Carmen

1995

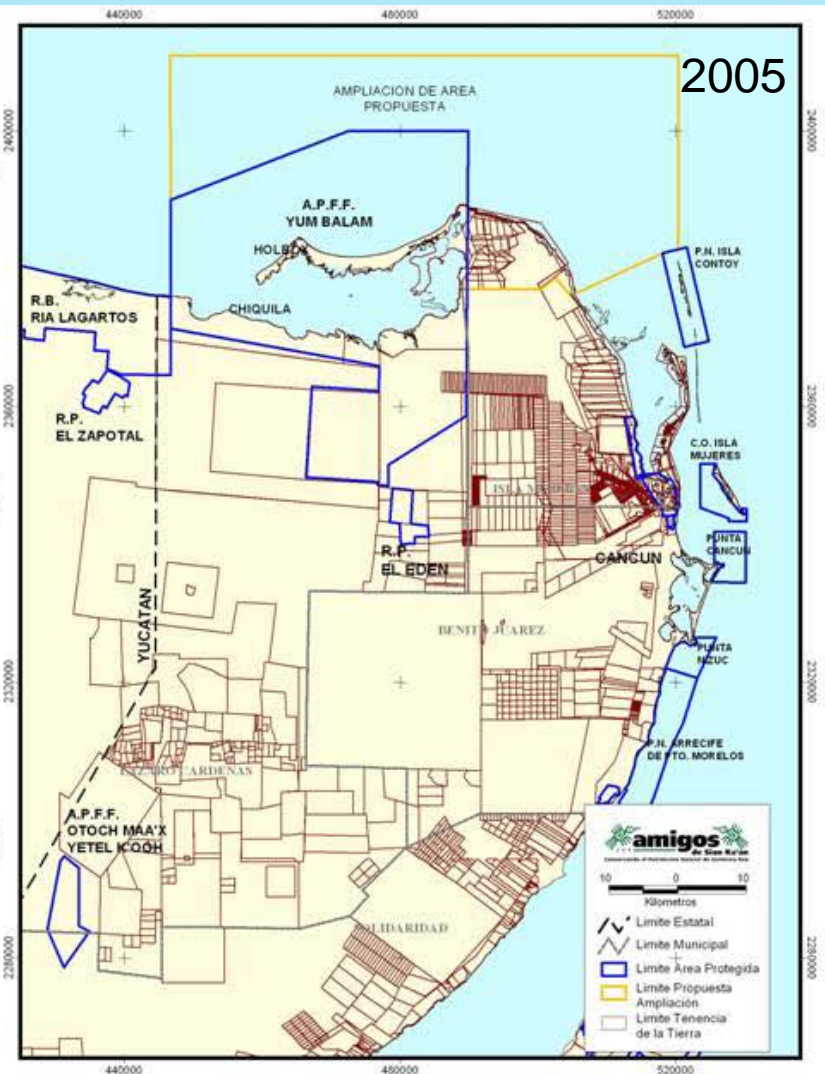


2007





# Fragmentación de propiedades



# Nuestro gran objetivo

Alcanzar el desarrollo regional con agua limpia y  
en alianza con la sociedad



Foto: G. Merediz



# Mapeo electromagnético

Ante los riesgos de contaminación y deterioro de los recursos hídricos de la Península de Yucatán, Amigos de Sian Ka'an formó una alianza con el Servicio Geológico de Austria y la Universidad Técnica de Dinamarca para hacer un mapa de las aguas subterráneas de la región. Se trata del primer estudio de su tipo en el mundo.

# Beneficios del proyecto

- Información científica pionera, de primer nivel y calidad mundial.
- Primera descripción tridimensional y detallada del sistema de aguas subterráneas de la Península de Yucatán.
- Una herramienta que pone a Quintana Roo a la vanguardia en el manejo del agua.
- Bases científicas para el control de la contaminación del agua.
- Elementos técnicos sólidos para la planeación territorial y de desarrollo urbano.
- Información para planear rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales y pozos de extracción de agua.
- Criterios para definir acciones para la conservación de los humedales, arrecifes y ríos subterráneos en beneficio del turismo.







**amigos**  
de Sian Ka'an  
ACCIONES POR LA NATURALEZA



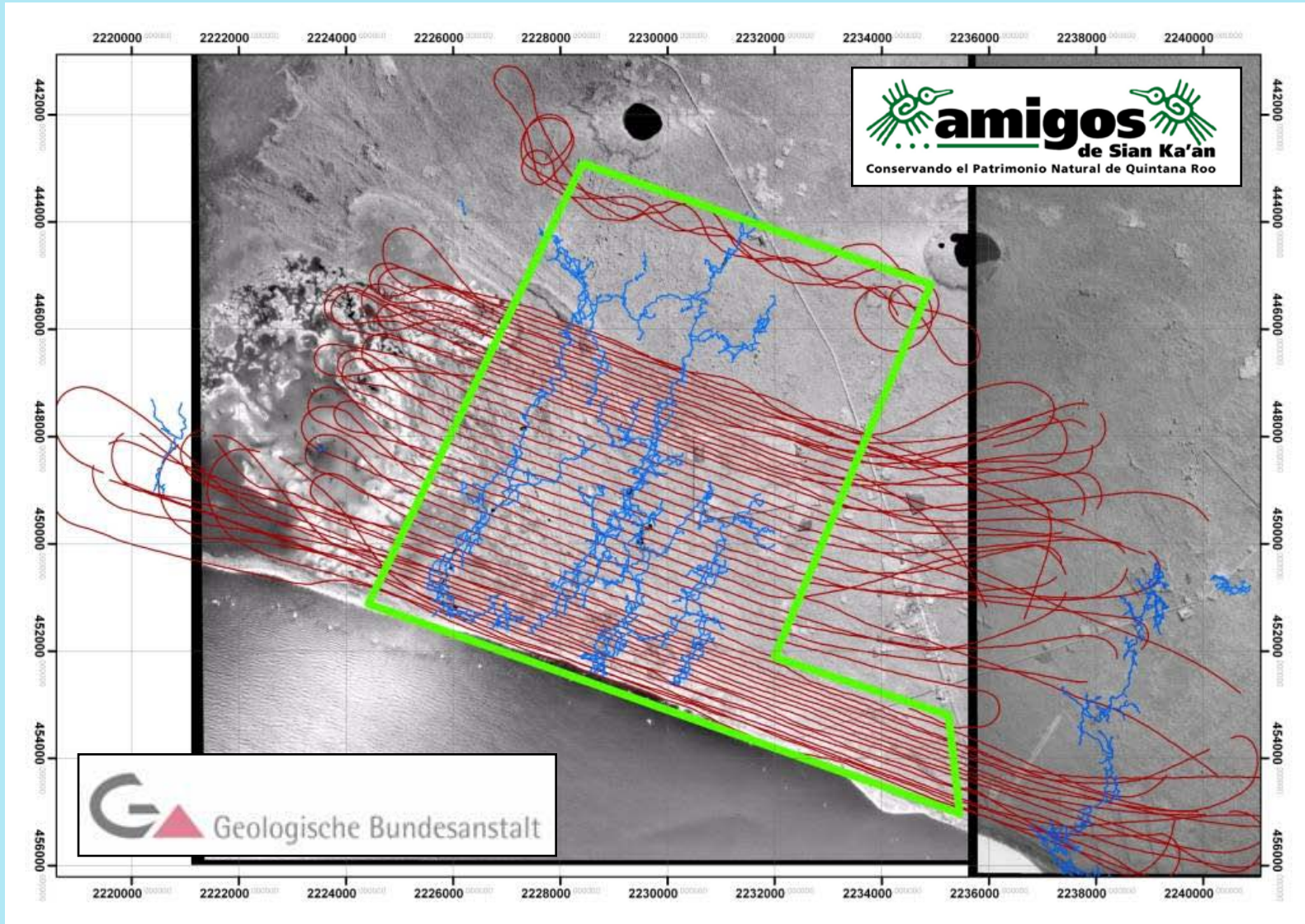


# Resultados

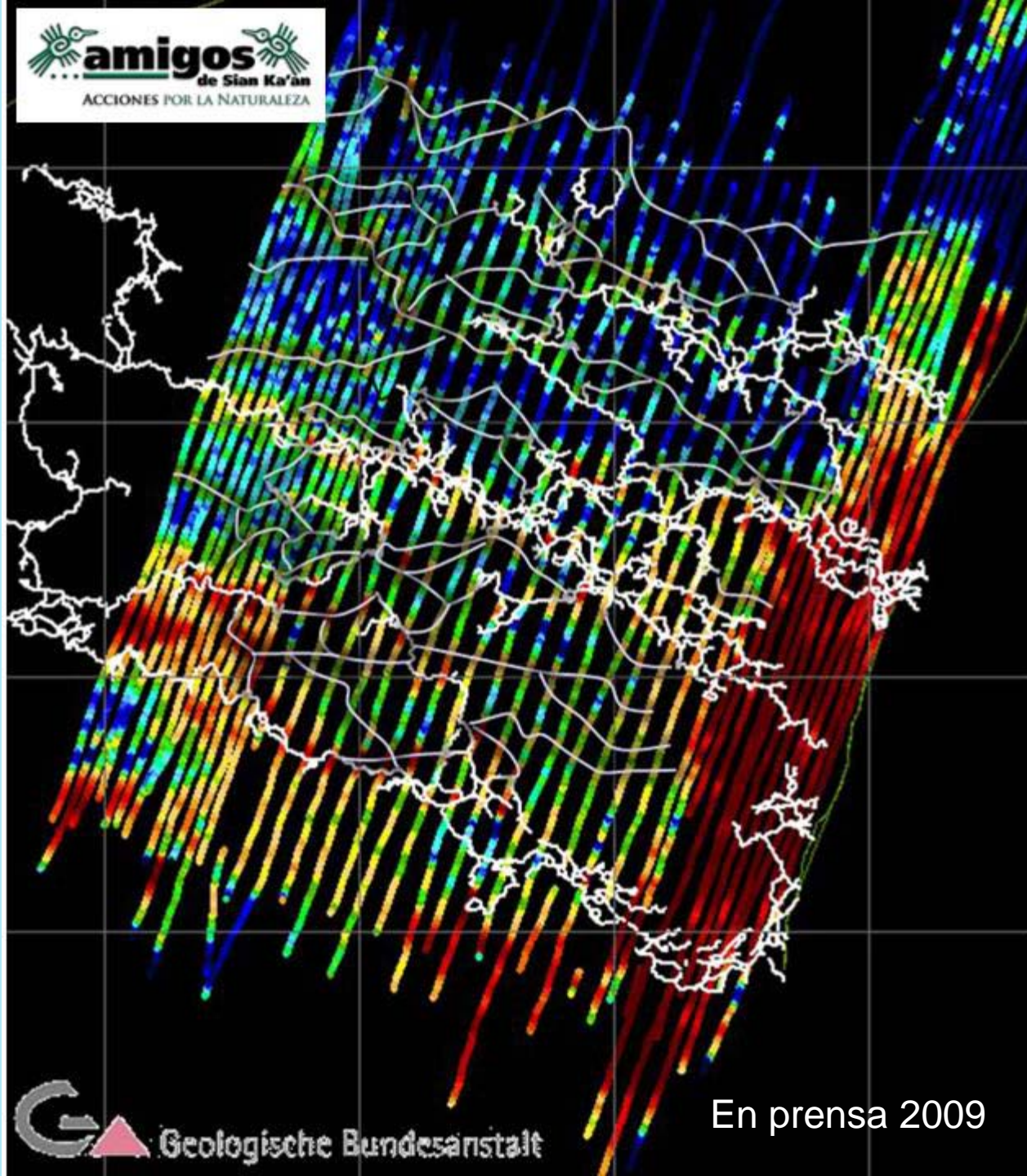
- Primer estudio de su tipo en el mundo
- 36 horas de vuelo
- 2,100 Km lineales de transectos
- 150 Km<sup>2</sup> cartografiados
- Amplia cobertura en medios (Novedades, Periódico, TVCUN, TV Azteca, Royal Channel, etc.)



# Líneas de vuelo

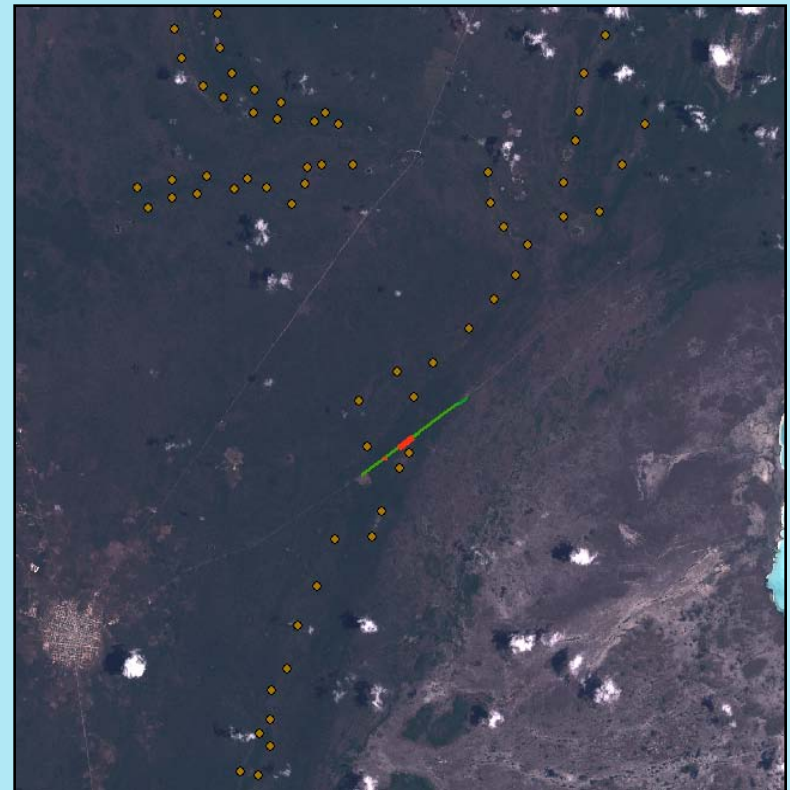
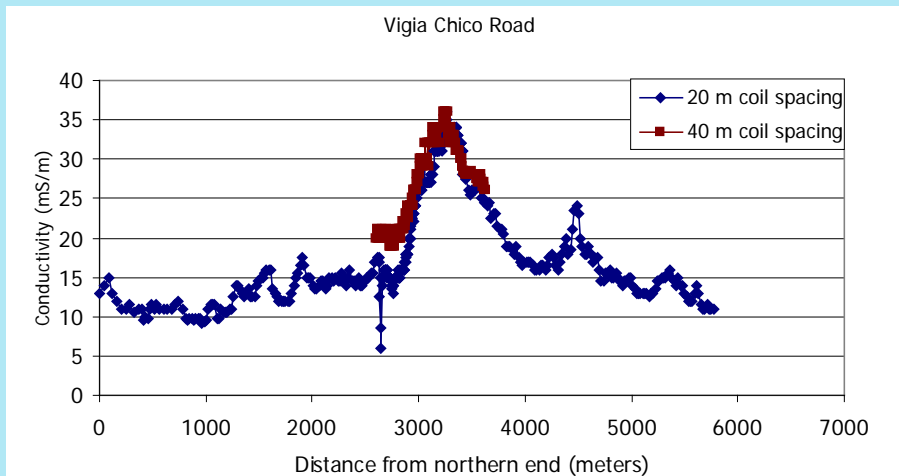






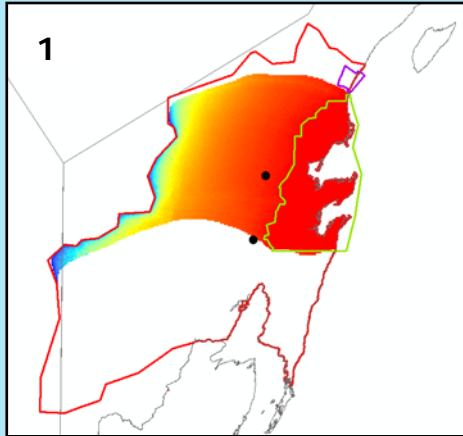
# Análisis geohidrológicos

- Se hicieron mediciones con equipo electromagnético para confirmar la presencia de alta permeabilidad en estructuras geológicas.
- Las fracturas y cuevas con agua mostrarían mayor conductividad eléctrica.
- Se detectaron fracturas con alta conductividad por lo que se infiere la presencia de permeabilidad
- El modelaje confirmó que existen altas probabilidades de que así sea.

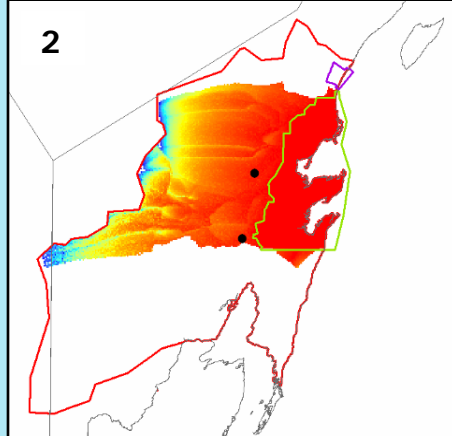




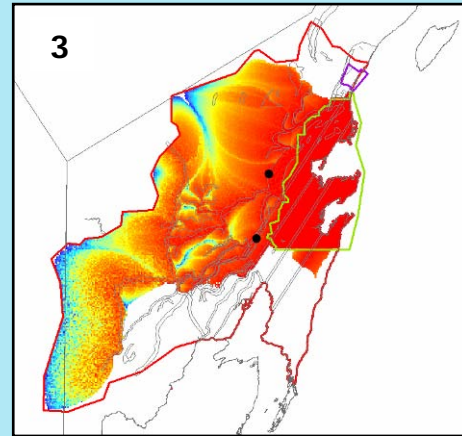
# Modelage hidrológico regional



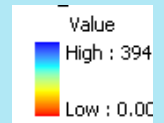
1 Línea base  
– sin zonas de alta permeabilidad



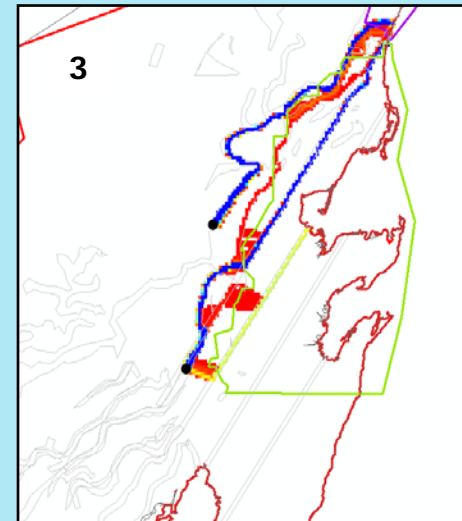
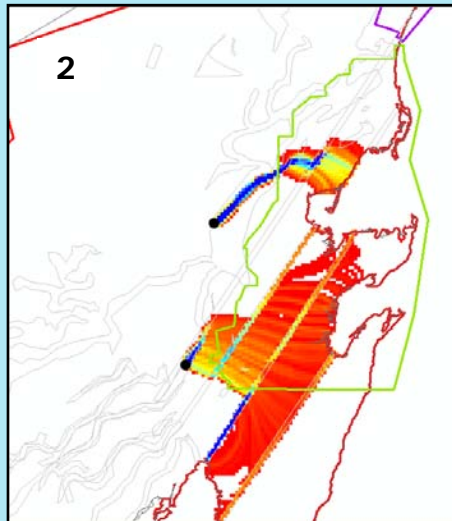
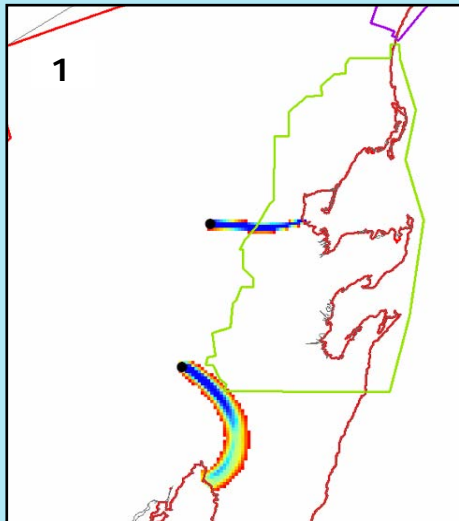
2 Con zonas de alta permeabilidad  
 $K_{HPZ} = 4 \text{ m/s}$



3 Con zonas de alta permeabilidad  
 $K_{HPZ} = 20 \text{ m/s}$

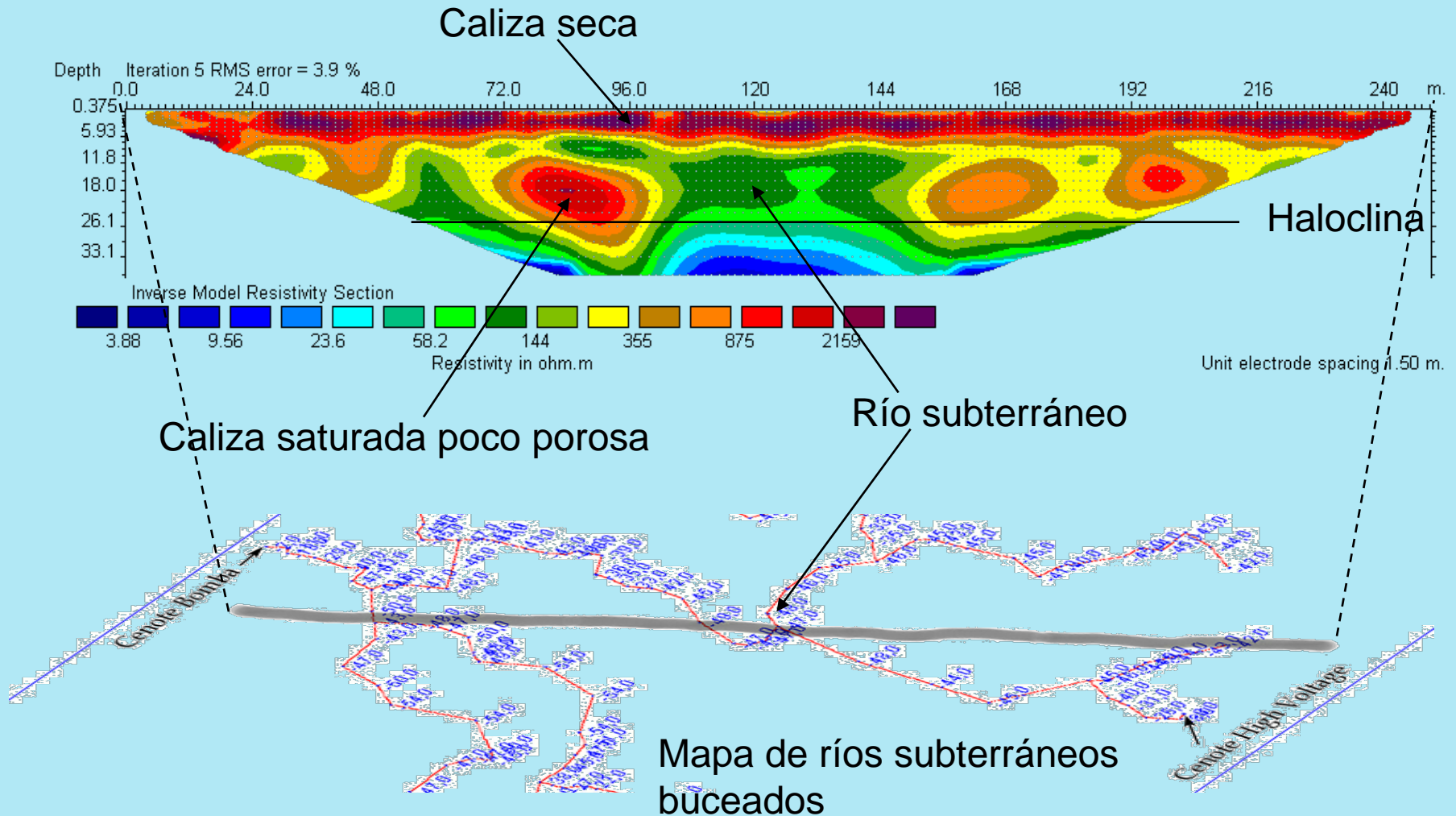


Tiempo relativo de desplazamiento



Volumen relativo de desplazamiento

# Estudios geoelectricos

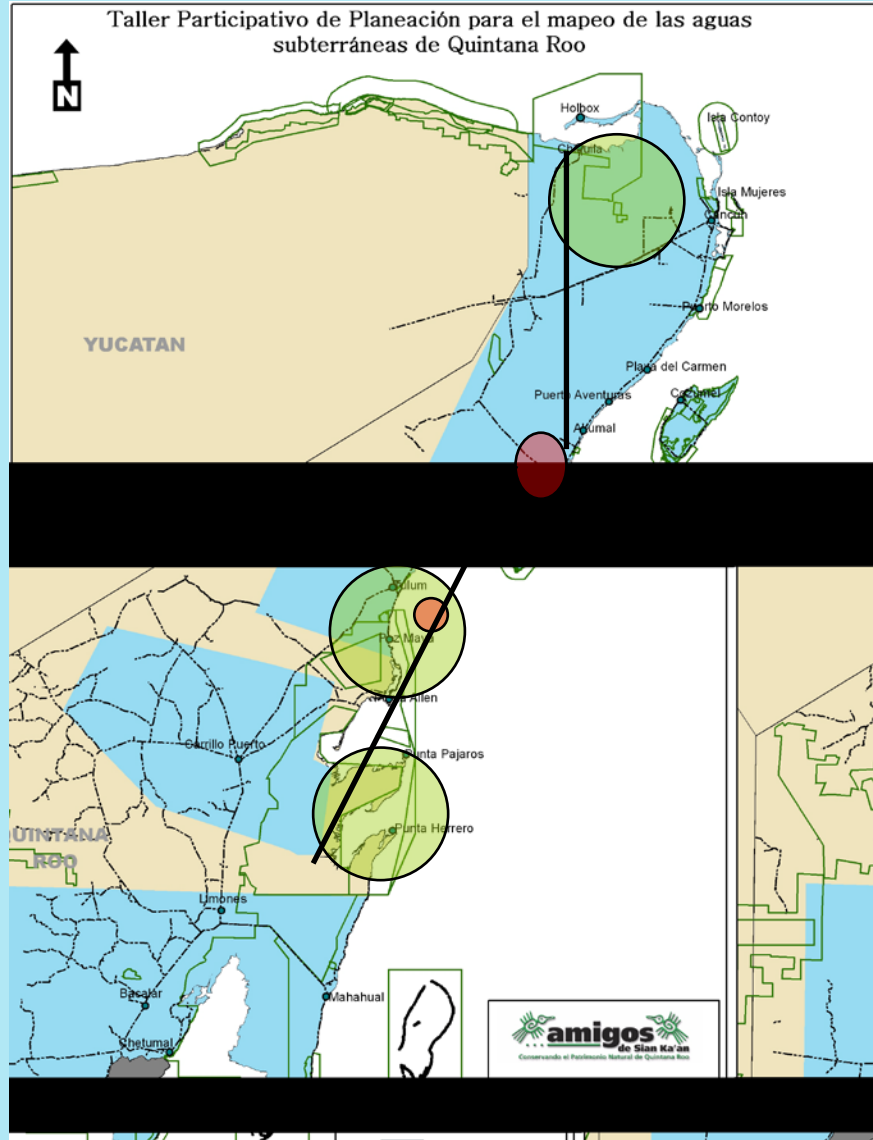








# Planes futuros



# Líneas estratégicas

- Mapeo hidrológico a nivel regional
- Desarrollo de políticas públicas de manejo y conservación del agua
- Promoción para la inversión en infraestructura de saneamiento
- Promoción de prácticas adecuadas de uso y manejo del agua
- Conservación de tierras privadas en zonas de captación de agua
- Educación ambiental y difusión pública

# En resumen



1. Conocer el recurso hídrico para su manejo adecuado.
2. Colaborar con la sociedad para reducir el impacto ambiental.
3. Conservar selvas estratégicas para la captación de agua.

¡Gracias!