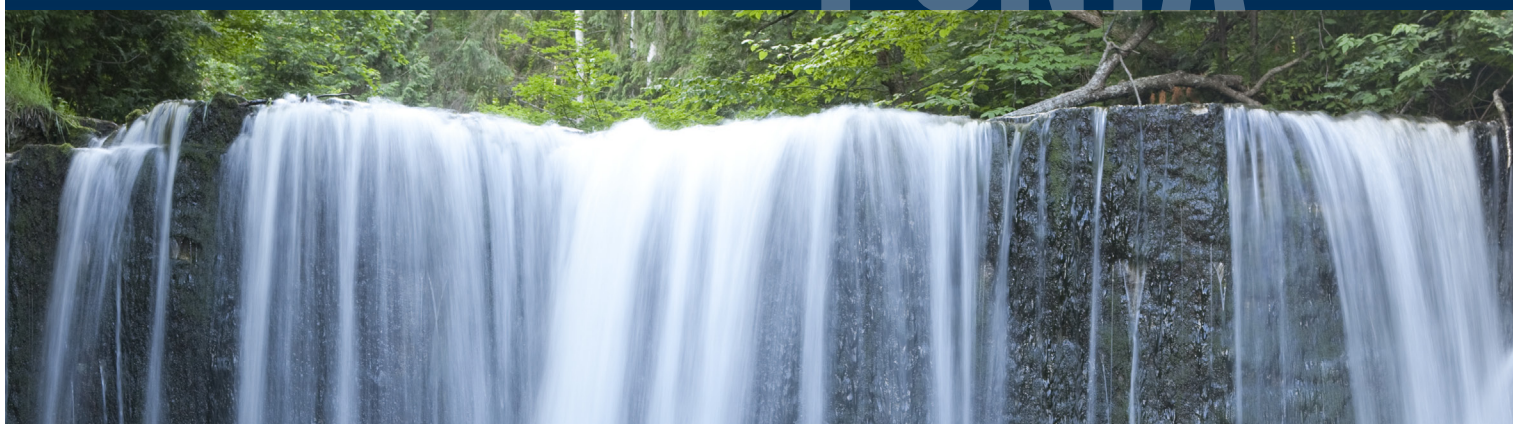


TECHNO- LOGIA DE PUNTA



Soluciones Globales de Asignación de Agua

SkyTEM es un sistema geofísico aéreo innovador y de alta tecnología especialmente diseñado para mapeo de acuíferos ocultos. Esta tecnología única, capaz de asignar hasta los primeros 500 metros de la Tierra en forma detallada y en tres dimensiones, fue creada y desarrollada en Dinamarca, un país con gran reconocimiento por el cuidado del medio ambiente y R&D.

SkyTEM ha ayudado a organizaciones geológicas y a agencias acuíferas gubernamentales en siete continentes a descubrir una gran cantidad de información sobre sus acuíferos, y ayudado en el entendimiento de como la geología y la humanidad pueden afectar, y ser afectados, por aguas subterráneas. Desde sus inicios en el 2003, SkyTEM también ha sido empleado para exploración y para investigación ambiental y de ingeniería.

SkyTEM puede detectar, localizar y mapear:

- Acuíferos
- Depósitos minerales
- Contaminación de suelos
- Agregados
- Fallas y fracturas
- Vertederos
- Intrusión de agua salada
- Paleo cauces
- Recarga de acuíferos
- Profundidades del agua (batimetría)
- Petróleo y gas
- Caracterización del sitio
- Investigación de deslizamientos de tierra
- Planificación previa a la construcción

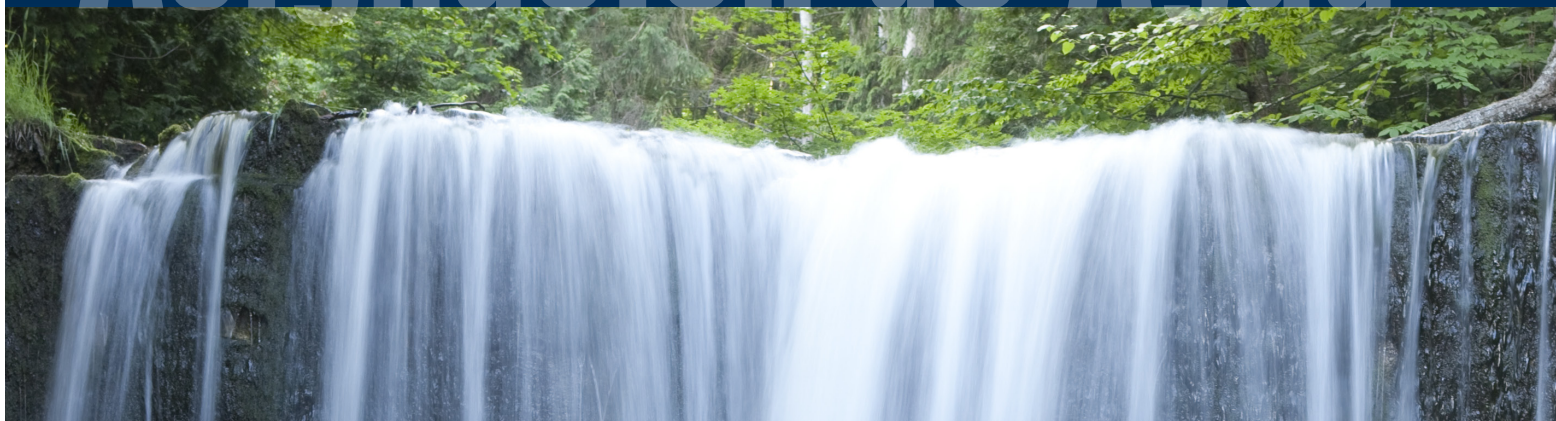
Antecedentes

Dinamarca es líder mundial en el mapeo de recursos hídricos subterráneos. En los años de 1990, con el objetivo de localizar y proteger recursos acuíferos y de identificar áreas con equilibrio crítico entre agua de sal y agua potable, el Ministro Danés del Ambiente inicio el mapeo de todos los recursos hídricos del país. Encontraron que los métodos terrestres ofrecían información adecuada, pero que eran lentos y además caros. Ningún sistema aéreo pudo ofrecer el detalle requerido para mapeo de las variaciones en las capas geológicas provenientes de espacios cercanos a la superficie y hasta profundidades de 300-400 metros

de profundidad, en donde los acuíferos subterráneos se podían esconder

La comunidad científica y académica Danesa se unió con otras instituciones y con profesionales del mundo de la geofísica para desarrollar un sistema geofísico aéreo que fuera lo suficientemente sensitivo como para detectar cambios sutiles con un alto nivel de precisión. La tecnología de punta derivada de este trabajo es ahora el método SkyTEM.

Asignación de Agua



Soluciones de SkyTEM

El método TDEM transmite una corriente hacia el terreno en estudio. Cuando la corriente se apaga, la respuesta de una geología cambiante se mide de acuerdo con sus cambios en resistividad, lo cual nos da información sobre los tipos de suelo, roca y de fluidos contaminados. Estos cambios en resistividad a menudo pueden ser sutiles, particularmente en la geología que guarda recursos acuíferos subterráneos.

Tecnología

SkyTEM es el único sistema capaz de energizar el suelo en modo de momento dual. Esta característica única provee formación superficial de imágenes de manera simultánea con la penetración del suelo para lograr imágenes en la profundidad.

El receptor de SkyTEM es de acoplamiento nulo para eliminar el ruido del campo primario para mejorar la discriminación entre los cambios sutiles en resistividad y maximizar la penetración a profundidad.

Datos auxiliares recolectados incluyen altitud laser, elevación GPS, transmisión y recepción de altitud EM. Todos los sensores son instalados en un transportador de marco rígido, el cual vuela tan cerca al suelo como le sea posible, para obtener datos precisos y una alta resolución que permita una interpretación cuantitativa rigurosa de los datos EM y el envío de productos en pocas horas de haber sido obtenidos.

El sistema es liviano, no necesita operado y se configura fácilmente para operar en un rango de frecuencias básicas y

con tiempo de retardo que permita optimizar los rangos de los objetivos de mapeo geológicos.

Los datos SkyTEM son limpios y suficientemente fuertes para procesarlos tan pronto como el helicóptero aterriza, y se pueden producir inversiones simples en las primeras 24 horas de recolección de datos.

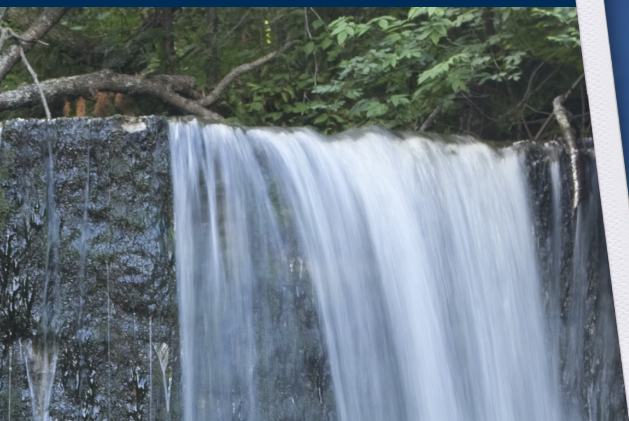
Tratamiento

El sistema SkyTEM esta diseñado para maximizar la recolección de información geofísica detallada y se complementa con los procesos de estudio del equipo de SkyTEM, todos con experiencia en la extracción de la mayor cantidad de información de los datos de SkyTEM. El centro de procesamiento de SkyTEM ofrece un rango de productos estandarizados, personalizados y anticipados, y de técnicas de tratamiento diseñadas para asistir con el entendimiento de la geología y de los acuíferos subterráneos y la identificación de los peligros de los recursos bajo tierra.

Los datos TDEM muestran características geológicas subterráneas. La habilidad de producir con precisión mapas de resolución alta de la subsuperficie facilita el entendimiento de los recursos acuíferos subterráneos y de los lugares en donde se encuentran, para su manejo y protección.

La porción horizontal demuestra la relación entre varios valles ocultos o de riachuelos antiguos. Estos valles ocultos normalmente cuentan con agua subterránea, pero pueden también ser conductores de contaminación. Este cubo en 3D muestra contaminación salina (en rojo) y áreas de recarga de acuíferos (azul). A como la lluvia penetra las áreas de recarga, así fluye bajo las aguas salinas y la lleva a la superficie.

Cortesía de CSIRO-Australia



Capacidades R&D Firmes

Ponemos énfasis en la investigación y en el desarrollo. Nuestro éxito puede atribuirse a nuestro compromiso a desarrollar material informático enfocado a mejorar tanto la profundidad de la investigación como la resolución de la cercanía a la superficie. Para apoyar los esfuerzos de nuestro R&D, hemos iniciado en arreglos con miras a colaborar en varios grupos académicos y científicos, para así retomar la investigación y el desarrollo de las aplicaciones de geofísica aérea y el mapeo de productos derivados.

Las capacidades de mapeo superiores de los estudios de SkyTEM están bien documentados con documentos y casos estudiados elaborados por nuestros clientes y por la comunidad científica. Por favor, visite nuestra página web en www.skytem.com para leer algunos de estos documentos y para cualquier otra información sobre el método SkyTEM.



Especificaciones de Transmisión de cada 60Hz de configuración SkyTEM

Sin vueltas de transmisor
Área de transmisor por vuelta
Corriente de transmisor
Momento cumbre
Frecuencia de transmisión
Tiempo de encendido
Tiempo de apagado

SkyTEM301	
LM	HM
1	1
341 m ²	341 m ²
~6 Amp	~95 Amp
~2,000 NIA	~32,000 NIA
330 Hz	25 Hz
800 µs	2500 µs
715 µs	4167 µs

SkyTEM304	
LM	HM
1	4
341 m ²	341 m ²
~9 Amp	~110 Amp
~3,000 NIA	~150,000 NIA
270 Hz	22.5 Hz
800 µs	10 ms
1052 µs	12.222 ms

Sin vueltas de transmisor
Área de transmisor por vuelta
Corriente de transmisor
Momento cumbre
Frecuencia de transmisión
Tiempo de encendido
Tiempo de apagado

SkyTEM312	
LM	HM
2	12
341 m ²	341 m ²
~5 Amp	~120 Amp
~3,000 NIA	~490,000 NIA
270 Hz	30 Hz
800 µs	4 ms
1052 µs	12.666 ms

SkyTEM508	
LM	HM
1	8
536 m ²	536 m ²
~7 Amp	~120 Amp
~4,000 NIA	~500,000 NIA
270 Hz	30 Hz
800 µs	4 ms
1052 µs	12.666 ms