

Tipo de Documento: DI
Presentado por: ARGENTINA
Punto de Agenda CACAT

Monitoreo de glaciares y condiciones meteorológicas en tiempo real mediante dispositivos de bajo costo con capacidad de comunicación 3g/4g y satelital

Resumen

El monitoreo de los glaciares y las condiciones meteorológicas en la Península Antártica es crucial para comprender su dinámica y evolución. El Instituto Antártico Argentino (IAA) ha diseñado un sistema considerando las condiciones climáticas adversas de las regiones de glaciares y la inaccesibilidad del área donde se localizarán, para disponer de una visualización en tiempo real de los datos colectados por los sensores a través de un sitio web, incluyendo la toma de imágenes para el estudio de los cambios en la superficie del glaciar y el apoyo logístico a las operaciones aéreas en la región (tanto de aviones como helicópteros).

Antecedentes

A través del Programa Antártico Argentino (PAA), el IAA ha instalado diversos dispositivos de medición en la Península Antártica para tomar fotografías, medir la temperatura y humedad del aire, medir posiciones mediante receptores GNSS y enviar los datos mediante comunicación 3g/4g en los sitios donde existe la conectividad o mediante enlaces satelitales en el resto de los sitios. Adicionalmente, el equipamiento requiere una producción de muy bajo costo ya que se basa en la utilización de componentes comerciales y que tienen muy bajo consumo para que operen a lo largo de todo el año. Al momento de realizar operaciones de mantenimiento, se puede realizar la descarga completa de los datos y realizar el reemplazo de partes dañadas.

Los equipos del nuevo diseño han estado funcionando ininterrumpidamente por más de 3 años, con algunos casos donde los equipos no fueron revisados en todo el período, mientras siguen operando. Otros de los equipos solamente fueron visitados para revisar el estado de funcionamiento y el estado de las baterías. El montaje de paneles solares en estructuras pesadas

fue probado durante todo el período y se destaca como una buena solución para mantener el sistema funcionando.

Disponibilidad de Datos

Los datos se encuentran disponibles en tiempo real y en línea y en tiempo real en un sitio web, lo que permite acceder a los mismos para cualquier requerimiento de apoyo logístico y poder realizar la toma final de decisiones cuando las condiciones meteorológicas no son las óptimas, lo que puede prevenir pérdidas de tiempo y de recursos bajo malas condiciones meteorológicas.

<https://dna-test.mincyt.gob.ar/glaciares.php>

Toda la información es almacenada en un repositorio en un servidor, permitiendo las búsquedas de datos en cualquier momento para aquellos casos donde los datos no son necesarios en tiempo real pero que requieren de series históricas.

Conclusiones

La experiencia adquirida hasta el momento en los campos de diseño, desarrollo, instalación y mantenimiento de una red de monitoreo de bajo costo y en tiempo real en el ambiente hostil y desfavorable antártico es de gran valor. La colaboración entre distintos programas antárticos y el intercambio de información sobre soluciones tecnológicas son una gran posibilidad para cubrir las grandes áreas del Continente Antártico, fortaleciendo las capacidades de larga data existentes en esfuerzos de observaciones en el continente.

