

Sistema de monitoreo y alerta temprana para el lago Sarez



Como parte del **Proyecto de Mitigación de Riesgos del Lago Sarez**, CAE y su socio local son los encargados de actualizar el actual sistema de monitoreo y alerta temprana (EWS), implementado entre el 2003 y 2006, ya que se acerca al final de su ciclo de vida. El proyecto, financiado por el Asian Development Bank (ADB), apoyará al **Comité de Situaciones de Emergencia y Protección Civil de la República de Tayikistán** en la gestión del riesgo asociado con la represa Usui y el lago Sarez en la región de Pamir. El **nuevo sistema de monitoreo y EWS** protegerá a las comunidades aguas abajo de la represa, donde **5 millones de personas** que viven en 4 países diferentes (Tayikistán, Afganistán, Turkmenistán y Uzbekistán) podrían verse afectadas por la posible inundación del lago Sarez.

Sumario

Lugar: Lago Sarez, República de Tayikistán

Fin del trabajo: 2021

Enfoque: Riesgo meteorológico e hidrogeológico

Retos:

- Implementar el nuevo sistema de monitoreo y alerta temprana (EWS) para el lago Sarez

Soluciones CAE:

- 3 sismógrafos de movimientos fuertes
- Estaciones de monitoreo automáticas
- Sistema de comunicación de alerta temprana con 30 sirenas
- 1 dron para monitoreo remoto
- 2 centros de datos
- Servicios: diseño, integración de sistemas, instalación y activación,...

CARACTERÍSTICAS

Este contrato incluye el **suministro, la instalación y activación** del sistema de monitoreo y de alerta temprana (EWS) que permitirá un monitoreo fiable del lago Sarez, así como los ríos aguas arriba y aguas abajo, con el fin de recoger los datos, activar el sistema de alerta temprana y comunicar los datos en tiempo real a los centros de control.

La alerta temprana (EWS) se basa en el reconocimiento de los **efectos desencadenantes** para la presa de Usoi y del lago Sarez. Los eventos desencadenantes objeto del monitoreo son:

- Deslizamiento en la orilla derecha e izquierda;
- Terremotos;
- Nivel del lago Sarez;
- Sistemas EWS en las comunidades;
- Sistema EWS, comunicaciones y centro de datos (SCADA);
- Centros de comunicación en el Lago Sarez y Dushanbe.

A los sitios de instalación del lago Sarez, que se encuentran a una altitud entre **2.600 y 3.000 m s.n.m.**, **solo se puede llegar en helicóptero o con una caminata de 24 km.** Esta característica representa una tarea desafiante para CAE en la gestión de logística, instalación y operaciones. Debido a la falta de red eléctrica y red de comunicación celular en la mayoría de los sitios, las estaciones de monitoreo y alerta están alimentadas por **paneles solares y baterías recargables**, con transmisión de datos a través del **transmisor satelital Eumetsat**.



COMPOSICIÓN

El nuevo sistema de monitoreo y EWS del lago Sarez consta de unidades GPS, acelerómetros de movimiento fuerte, sensores de presión sumergidos, drones, radios, teléfonos satelitales, estaciones automáticas y otros. En particular:

- 3 acelerómetros de movimiento fuerte;
- 4 receptores GPS;
- 1 estación meteorológica, 1 estación hidrométrica lacustre y 2 estaciones hidrológicas;
- Sistema de comunicación EWS: compuesto por 30 estaciones de alarma equipadas con sirenas de activación manual;
- 2 centros de datos equipados con hardware y una suite de software CAE;
- 1 drone: para el monitoreo a distancia
- 1 ADCP, 1 equipo de dilución de sal y n. 2 niveles: para medición de caudal y lecturas directas de nivel de agua.

Además del suministro de equipos especializados, CAE ha brindado una **gama completa de servicios** tales como **diseño, integración de sistemas, instalación y activación, transporte, pruebas y capacitación técnica** tanto en el aula como en a campo.

La finalización del proyecto, de **importancia estratégica** para el Tayikistán, confirma el compromiso de CAE en el desarrollo de sistemas a la vanguardia para la mitigación de riesgos naturales.

