

Gestión Sostenible del Agua de Mina

Jeff Simpson, President
jsimpson@aquaticlife.ca

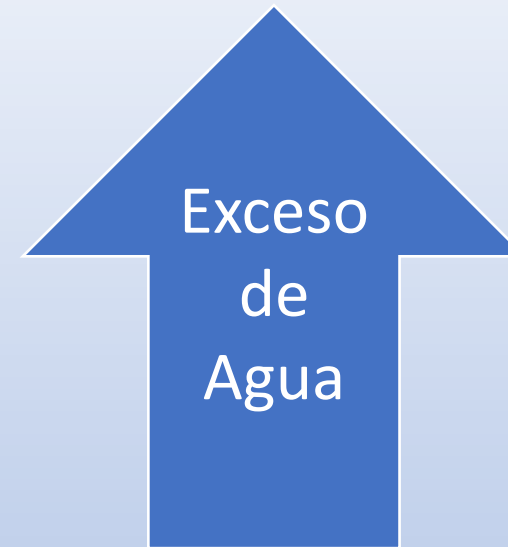
AQUATEST™

A proud division of Aquatic Life®



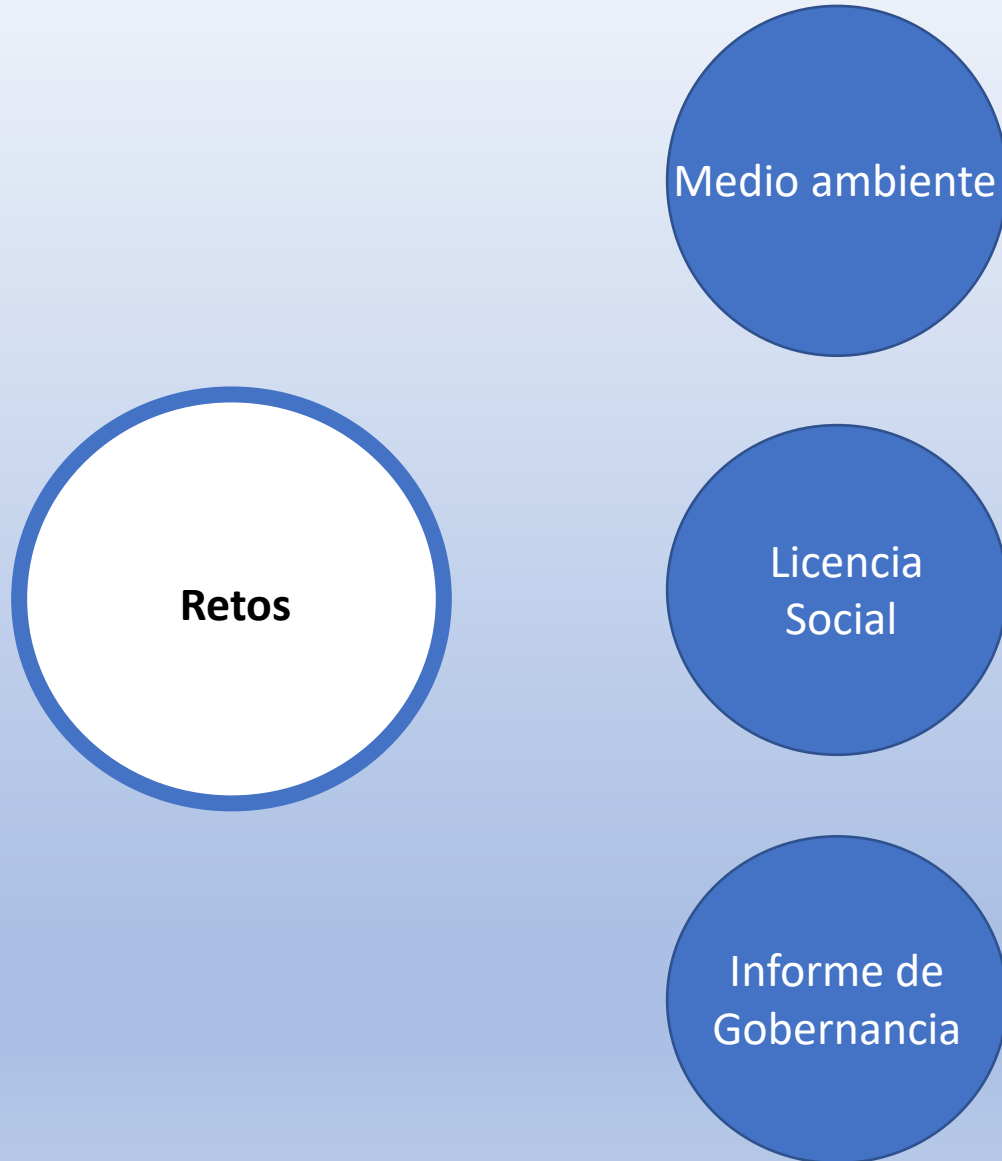
Gestion del Agua de Minas

- Exceso de Agua
- Alto costo de desagüe
- Aumento de filtraciones
- Riesgo de infraestructura de relaves



- Mayor uso de aguas subterráneas
- Mayor necesidad de agua de reposición
- Necesidad de plantas desalinizadoras
- Aumento de la energía con el bombeo





- Cumplir con la normativa ambiental
- Puntualidad de los datos
- Problemas de filtración
- Falta de balance hídrico operativo

- Huella de mina versus Huella de cuenca
- Participación de la comunidad
- Impactos percibidos en la cuenca comunitaria

- Reportes eficientes y oportunos
- Gestión ambiental
- Participación de los interesados
- Transparencia

Monitoreo Tradicional del Agua y Gestión del Agua

El agua un elemento clave de la licencia social para operar

Muestreo manual y recopilación de datos

- Logísticamente desafiante
- Caro
- Propenso a errores
- Riesgos de seguridad
- Baja frecuencia, datos retrasados
- Ubicaciones inaccesibles



Nuestra Solución...

Aquahive – Gestión Remota del Agua

Brindando monitoreo mejorado, ahorros y ESG

- Aquatest ha desarrollado un sistema remoto de monitoreo de calidad y cantidad de agua en tiempo real.
- Brindamos conocimiento de la situación para las ubicaciones más aisladas y volátiles del mundo.

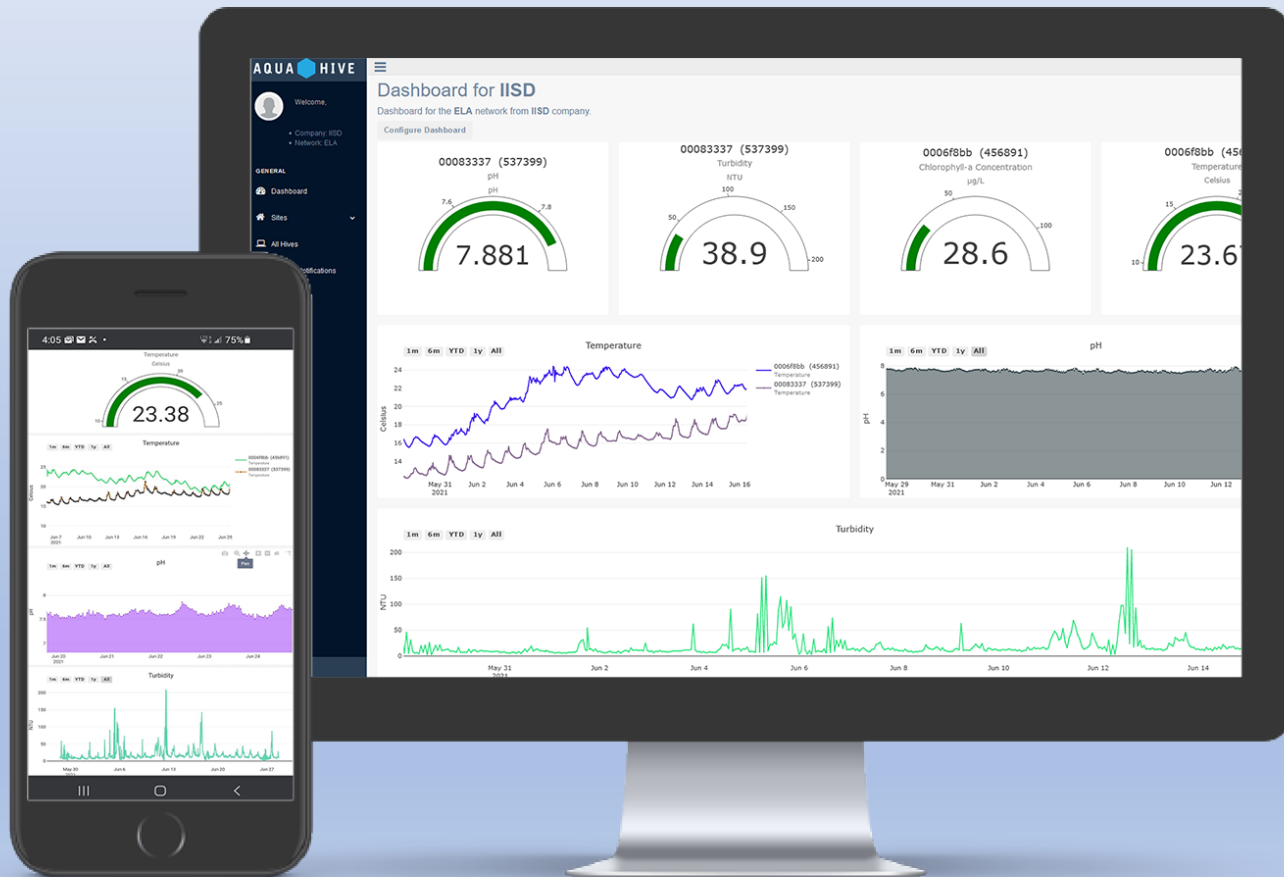


AQUATEST™

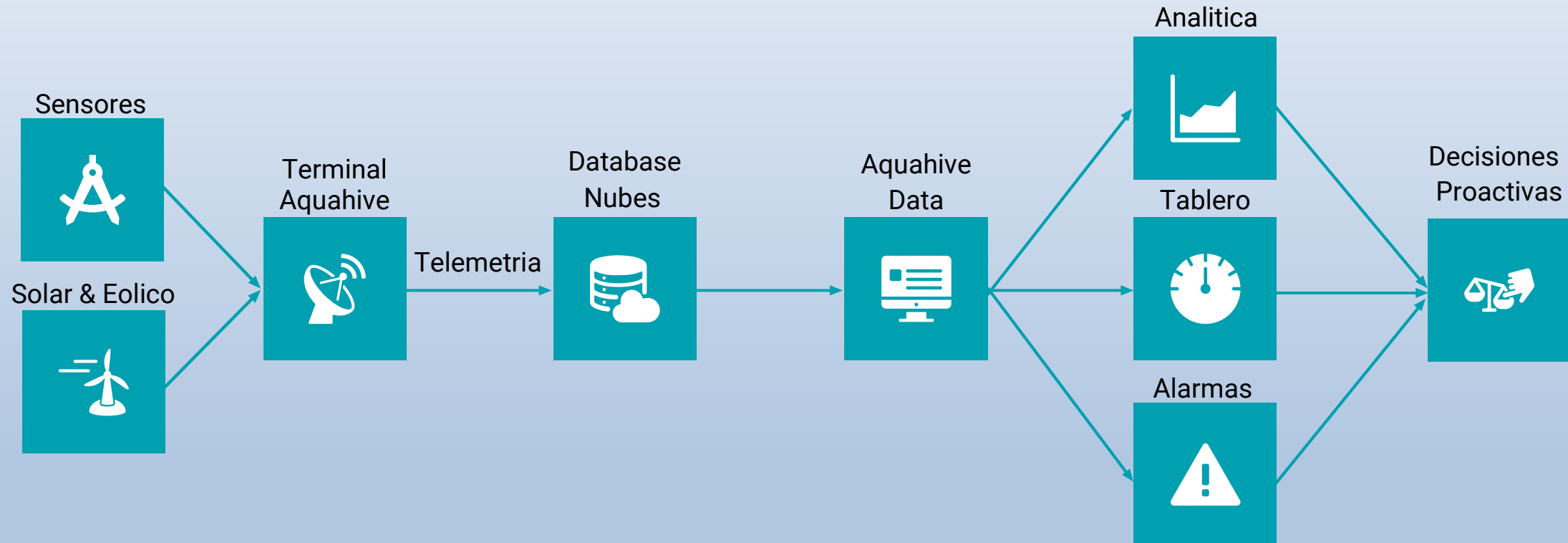
A proud division of Aquatic Life®



Platforma Aquahive



Our Solution ...



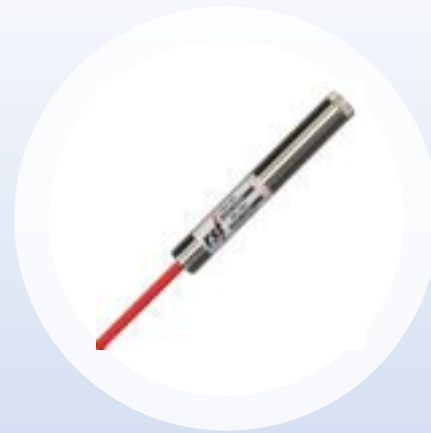
Plataforma Agnóstica de Sensores...

Cantidad de agua: Caudal, nivel, volumen, velocidad, precipitación, evaporación...

Calidad del agua: pH, ORP, conductividad, amoníaco, DQO, DBO, oxígeno disuelto, sulfuro de hidrógeno, hidrocarburos, turbidez, sólidos suspendidos totales, sólidos totales, ozono, espectros UV-VIS...

Cantidad x Calidad = Valores de carga para tratamiento y descarga

Podemos proporcionar sensores y trabajar con sus sensores existentes



Por qué somos necesarios...

Excursiones
reducidas

Informes
Automáticos

Precisión
Mejorada

Huellas
de Carbón
Reducidas

Alertas
Oportunas

Recolección
De Data
Estandarizada

Resolución
Espacial

Nuestra solución es simple y rentable ...

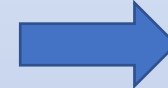
Monitoreo Tradicional

- Difícil de llegar a lugares remotos
- Muestras esporádicas
- Personal



Monitoreo con Aquahive

- Necesidad limitada de visitar ubicaciones
- Mediciones oportunas consistentes
- Reducción de las necesidades de personal para el seguimiento.
- Informes oportunos



Ahorros

Escala Total \$200,000/yr

Informes Automatizados y Personalizables

Report #1

Report Period: Sep. 13, 2022, 11:28 to Oct. 13,
2022, 18:20



Site: **Winnipeg River Pinawa**
Latitude: 50.14637
Longitude: -95.87353

Sensors: Insitu AT600, SCAN Spectrolyzer V2

Summary

This installation is a remote solar cellular installation monitoring water quality parameters.

Value Limits Per Regulations

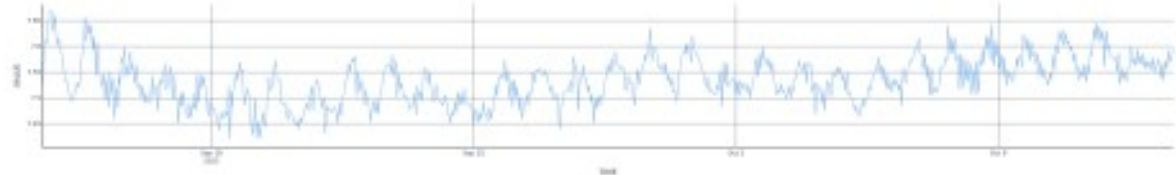
pH: >5, <9
Temperature: <32 C

WINN RI PNWA_DK

pH:
Max: 7.96770029067993
Min: 7.41856479644775
Mean: 7.53430907300192
Temperature:
Max: 31.7024612426758
Min: 8.05553817749023
Mean: 16.6104153839674

Lake-227-01

pH:
Max: 7.52530097961426
Min: -11.4375
Mean: 6.22681266676953
Temperature:
Max: 19.2721252441406
Min: -11.4375
Mean: 13.8696981803116



Las aplicaciones incluyen...

- Balance de agua en todo el sitio
- Balance hídrico del sitio operativo
- Balance de agua de relaves
- Deshidratación del sitio
- Evaluación de las entradas de agua subterránea
- Cantidad de filtración
- Mediciones de flujo de drenaje de punta

Ejemplos de la Aplicación

Proyecto de Monitoreo de Gran Mina de Cobre BC ...

- Más de 50 estaciones de monitoreo de agua de mina instaladas
- Balance hídrico operativo desarrollado
- Se establecieron valores de carga





Aplicación de Filtración/Flujo de Corriente

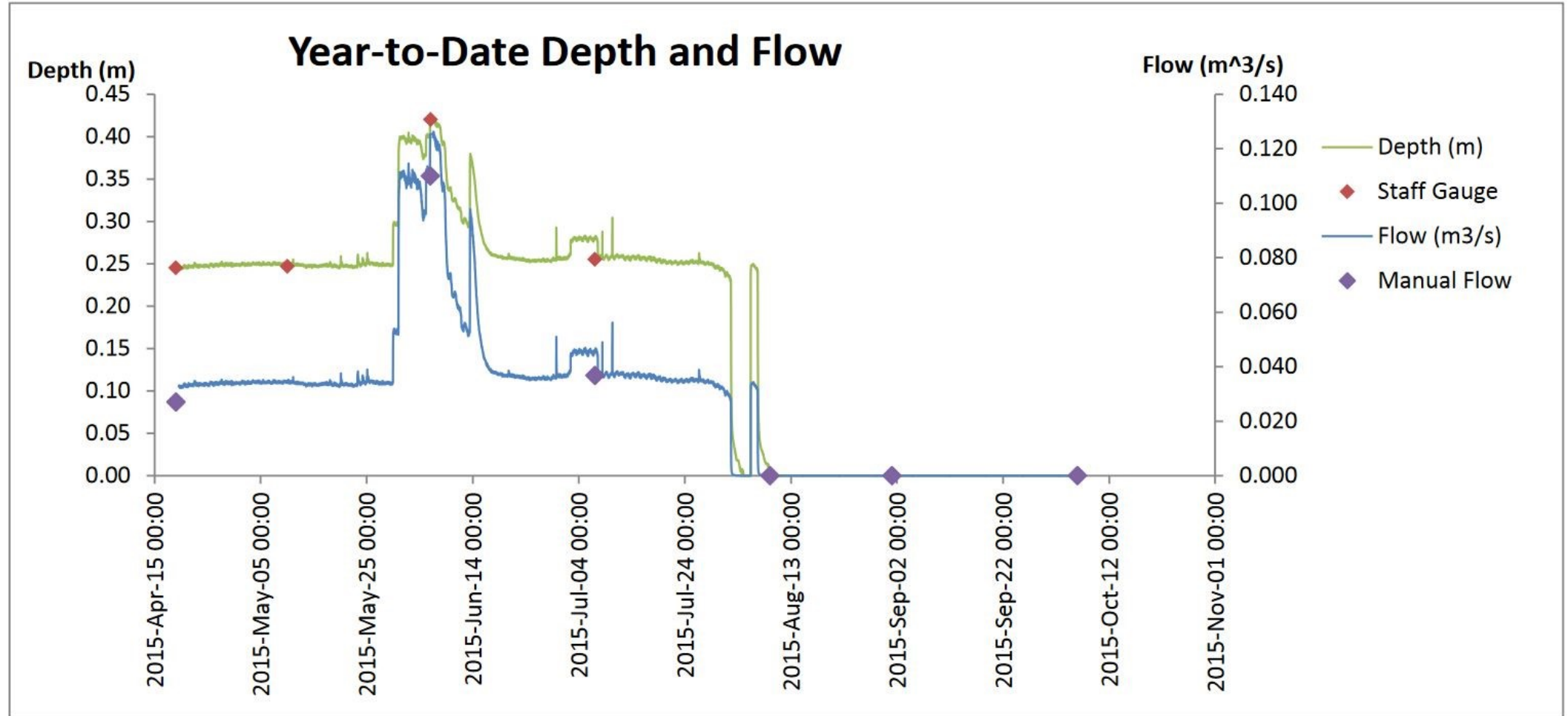
- Selección y evaluación detallada del sitio
- Construcción e instalación de presas en el sitio con equipo de monitoreo
- Define las fórmulas de vertedero correctas para establecer los valores de flujo y carga
- Mediciones de caudal manuales con medidor Price AA para calibración
- Valiosos datos de balance de agua en tiempo real de una ubicación que antes se ignoraba

AQUATEST™

A proud division of Aquatic Life®

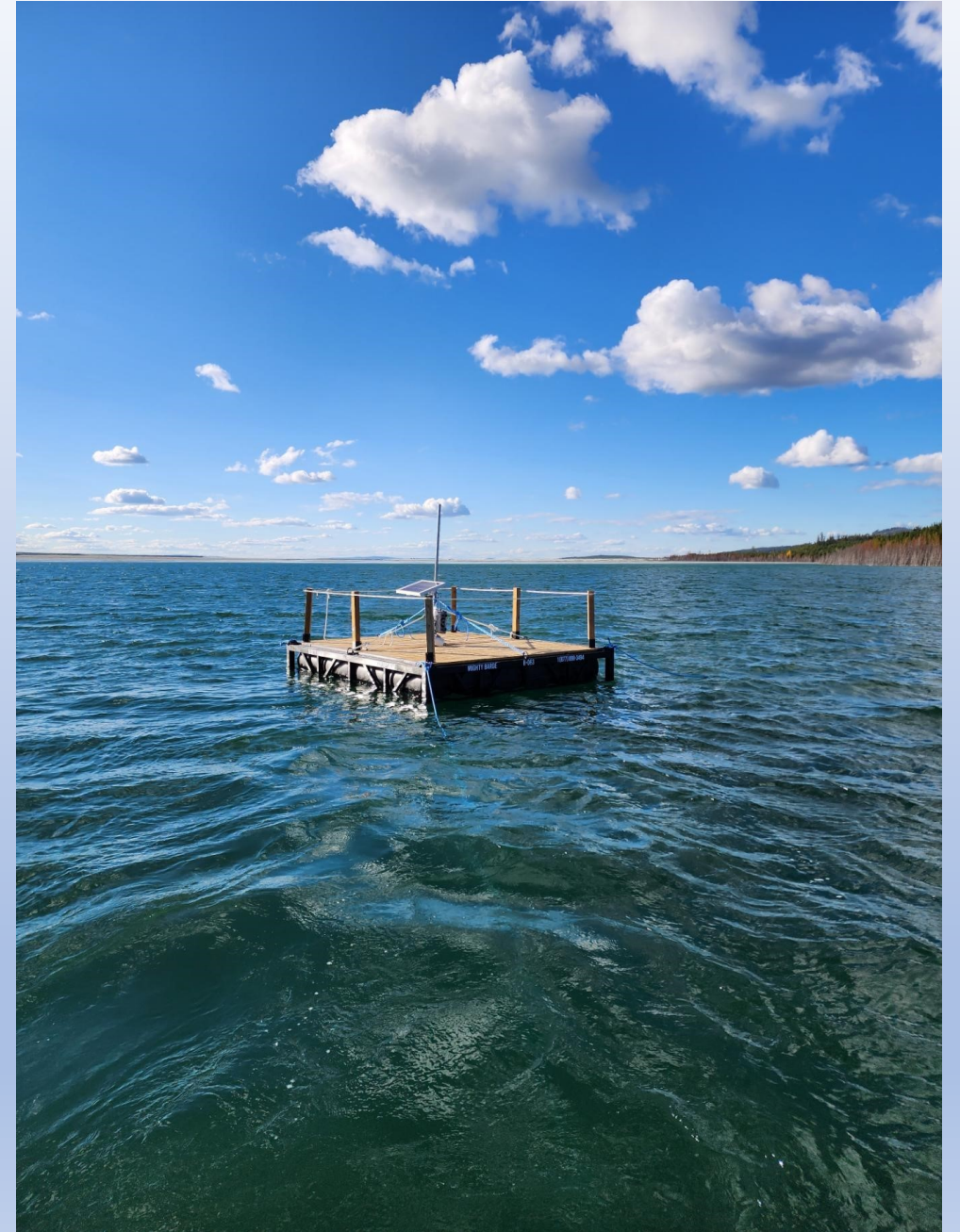


Resultados de la Estación de Monitoreo de Flujo de Corriente



Estanque de Relaves de BC...

- Monitoreo de Remediación de Relaves
- 2 Barcazas con 3 sensores de calidad de agua
- Se utiliza la telemetría satelital.
- Supervisa la interfaz y el volumen de negocios



Mina de Uranio en el Norte de Saskatchewan ...

- Ejemplo de ubicación remota 12 horas al norte de la siguiente comunidad
- Monitoreo de factibilidad de EA
- Utiliza telemetría satelital
- Solución de monitoreo de agua de extremo a extremo
- Incluye hardware, software, datos y servicios de consultoría para el monitoreo del agua
- Llave en mano, desde sensores en el agua hasta datos en tableros

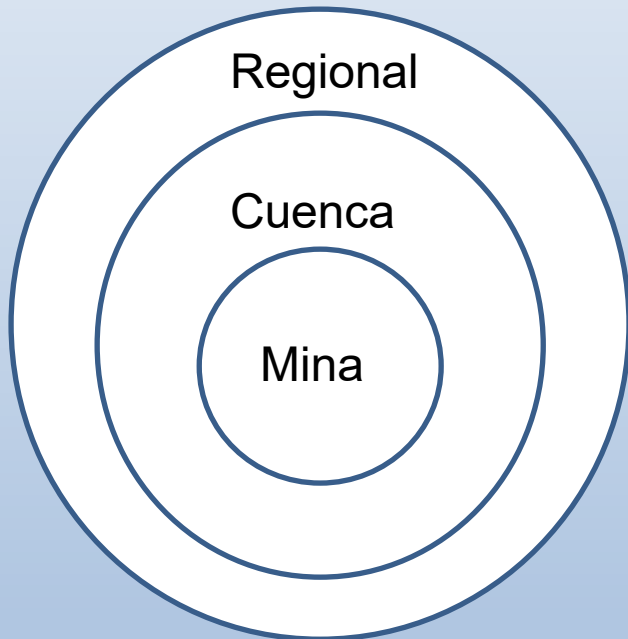


Monitoreo de Agua de Estanque

- Datos de calidad y cantidad de agua en tiempo real
- Disponibilidad de agua de reposición a la planta.
- Gestión activa del nivel del agua en un entorno de alta precipitación
- Permite que la planta controle el ORP y el pH para optimizar el proceso de flotación



Desarrollo de un Modelo Adaptativo para la Minería ...



- Desarrollo de monitoreo para la región
- Transparencia mejorada
- Mejor compromiso con las comunidades.

Investigación canadiense

Adaptativo del río Winnipeg Proyecto de Monitoreo

Un ejemplo de monitoreo regional es nuestro proyecto colaborativo a escala piloto de Monitoreo adaptativo en la cuenca del río Winnipeg.

Desarrollado en base a los esfuerzos de caracterización ecológica y socioeconómica en la cuenca baja del río Winnipeg.

Desarrollo de análisis avanzados y alerta temprana



Incremental P-Yield
[kg/km²/yr]

Low

High

 Watersheds

 Hydrography

 Seven Sisters GS

 Current Sampling Sites



Ejemplo de Estacion

- La instalación combina una sonda multiparamétrica y un espectrómetro UV VIS

Ventajas:

- Anteriormente solo tenía muestras unas pocas veces al año.
- Muestras por hora para pH, conductividad, turbidez, DOC, TOC
- Captura lluvias y eventos estacionales



Resumen...

La solución de monitoreo Aquahive ofrece una solución eficiente para monitorear tanto el agua de la mina como la cuenca hidrográfica regional.

Video Corto abajo:

<https://www.youtube.com/watch?v=W7kAiHU7gq0&t=2s>

Preguntas

Jeff Simpson
CEO & Founder
Aquatic Life
www.aquaticlife.ca
www.aquatest.ca
jsimpson@aquaticlife.ca