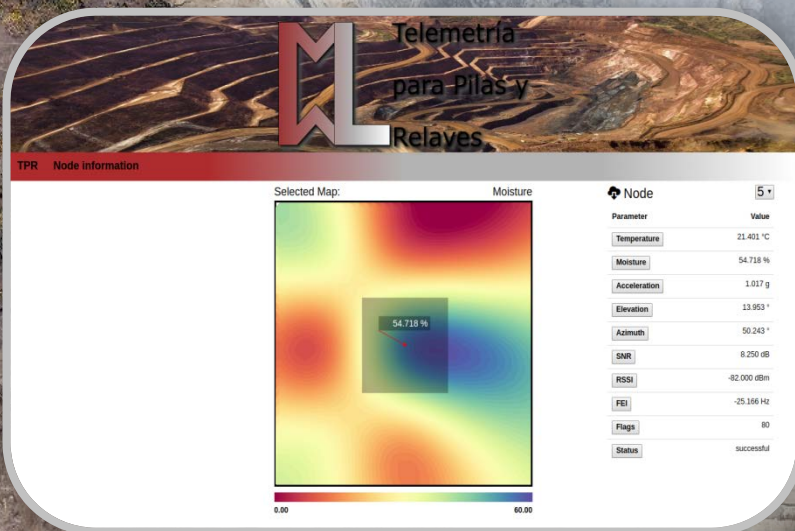


Telemetría para Pilas y Relaves (TPR)

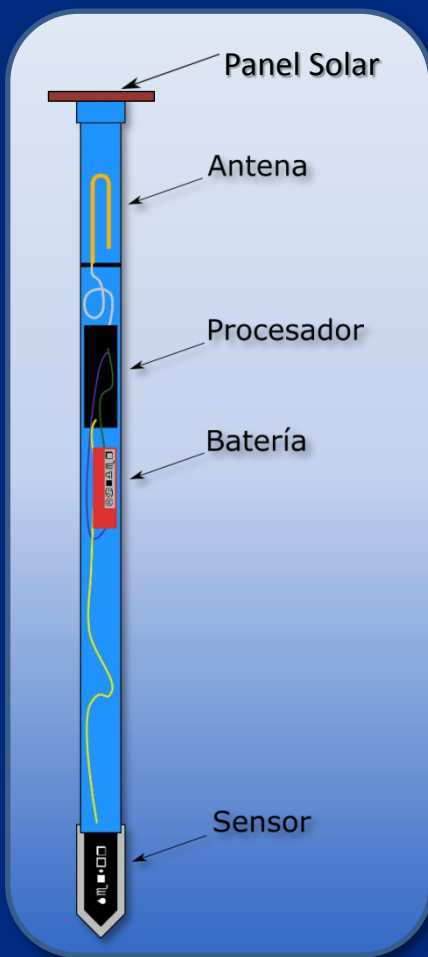


MWL Millimeter Wave Lab



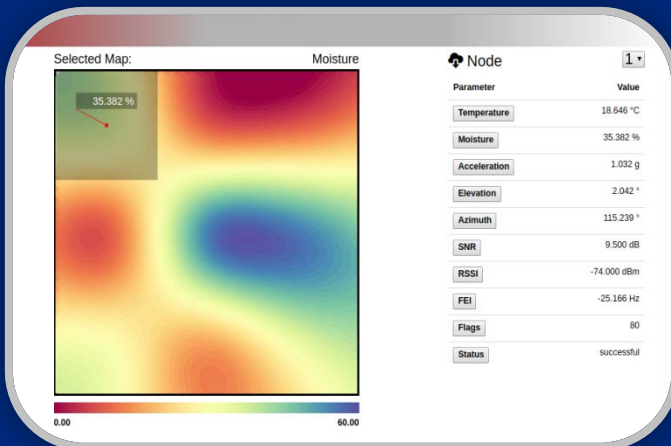
TPR

es un sistema de sensores para la medición de humedad, temperatura y estabilidad mecánica de pilas de lixiviación, relaves mineros y otras aplicaciones.



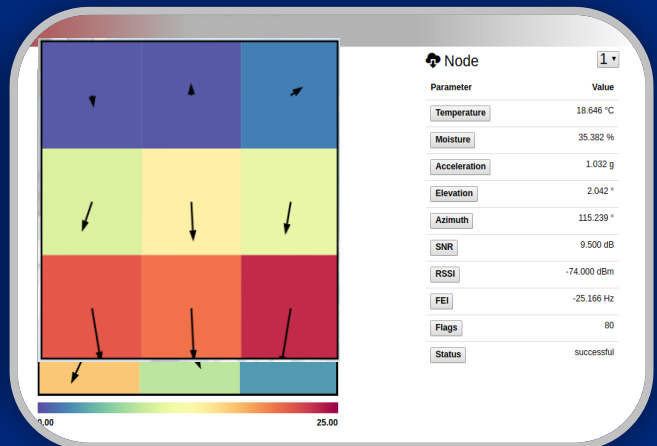
TPR está basado en sensores con forma de estacas que miden la humedad, temperatura, y vector de gravedad, entre otras variables del terreno. Estos datos pueden ser usadas para monitorear y controlar el riego y humedad de pilas y relaves, así como disparar alarmas en caso de movimientos inesperados o cambios en la inclinación del terreno. Cada estaca reporta la información de forma inalámbrica a una central que puede estar a varios kilómetros de la pila o tranque. Esta información es guardada en una base de datos y desplegada de manera gráfica en cualquier navegador web.

Especificaciones Técnicas			
Comunicaciones		Banda industrial (ISM) de 433 MHz	
Distancia de comunicación		3-10 km (depende de la antena en la central y las condiciones de propagación)	
Especificaciones de los sensores			
Temperatura	-40°C a 80°C	Inclinación	0° a 90°
Humedad	0% a 100%	Aceleración (3 ejes)	2g +/- 0.02
Magnetismo	4 Gauss +/- 0.00014	Rotación	245 DPS +/- 0.000875



Mapa de humedad y temperatura

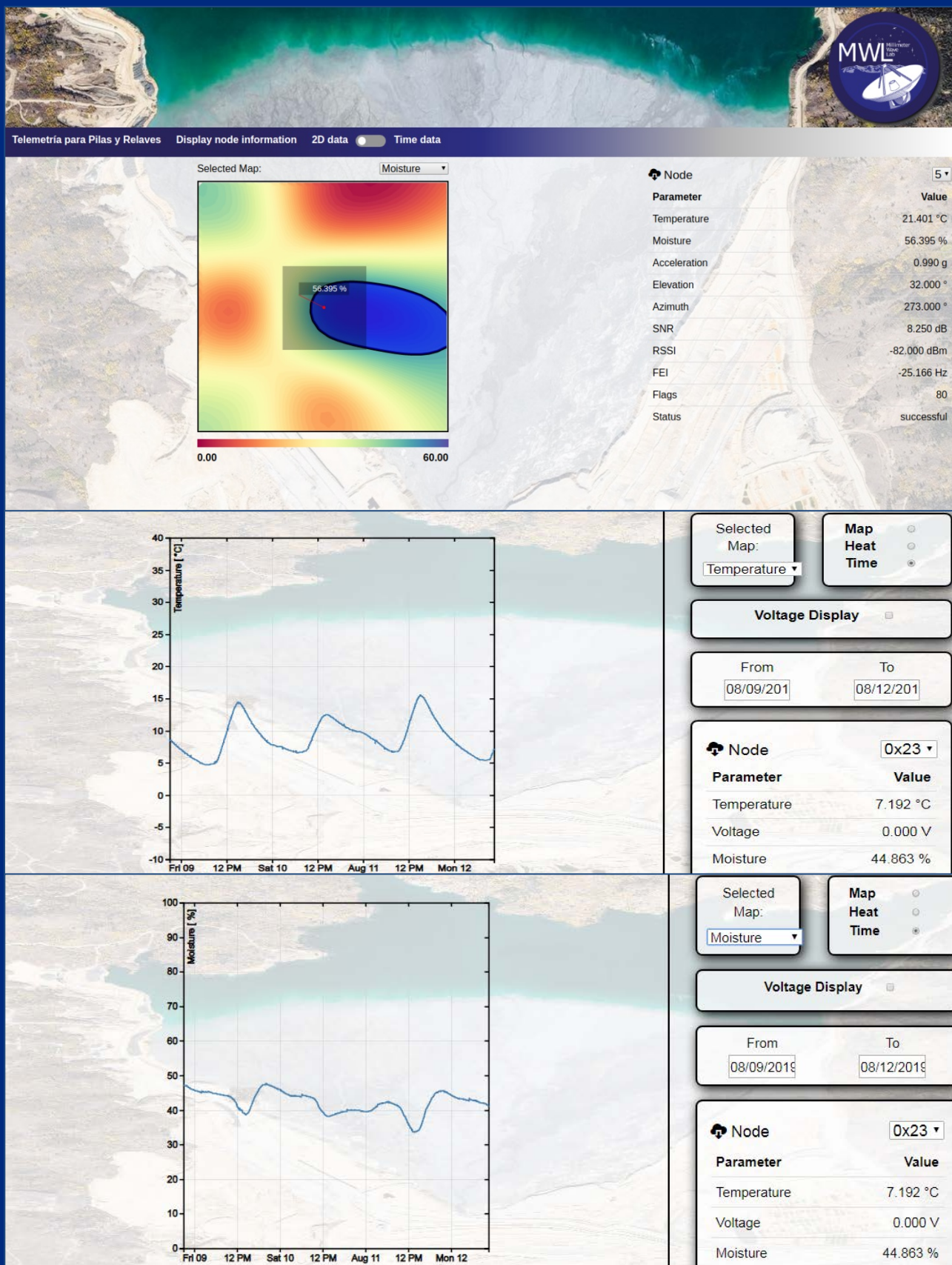
El mapa de contornos despliega la humedad o la temperatura del terreno. El sensor se puede enterrar hasta una profundidad de 1m (extensible a varios metros). Una base de datos almacena los valores mínimos, máximos y datos históricos.



Mapa de inclinación del terreno

El mapa de inclinación despliega la posición de cada estaca respecto a la vertical, destacando sensores que hayan superado un ángulo umbral configurable. Esta información permite estimar variaciones en la inclinación del terreno.

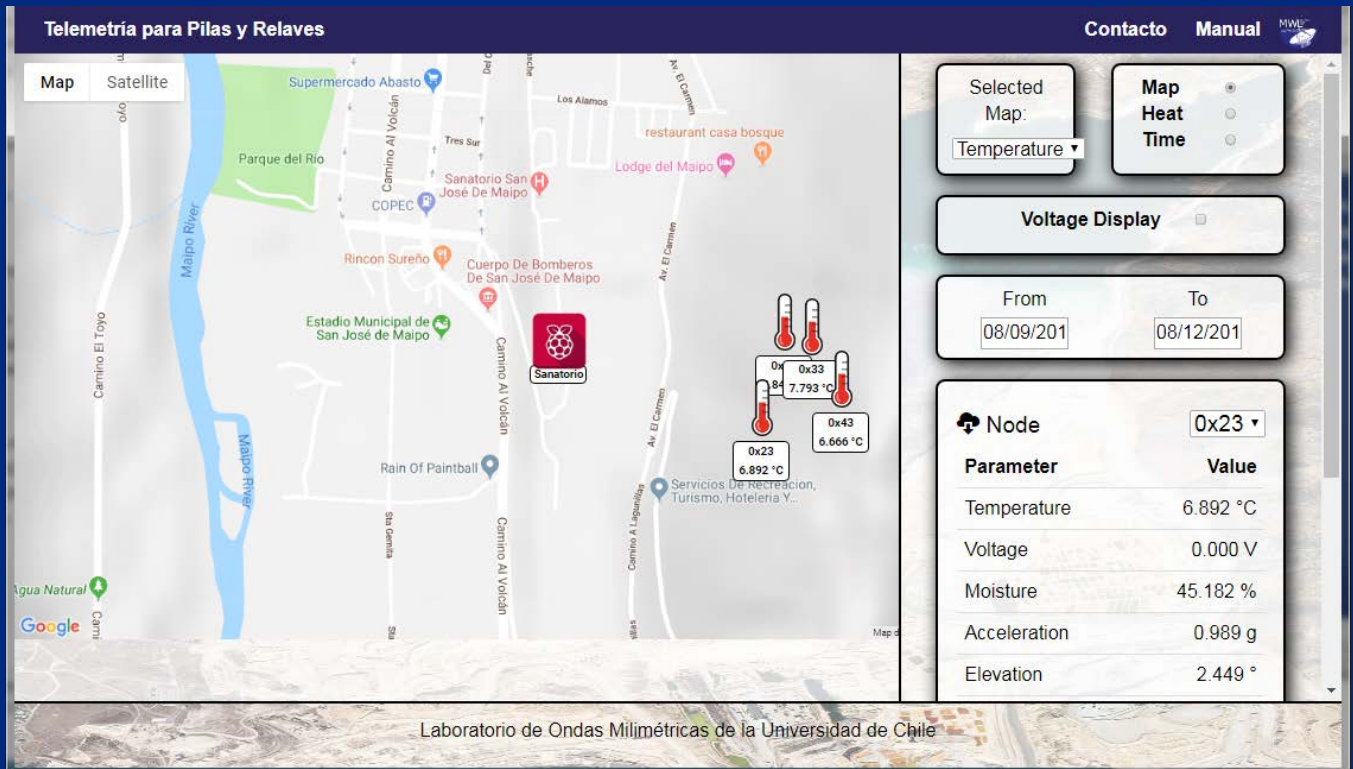
Otras Características del software: Detección automática de apozamiento y visualización de series de tiempo de las variables medidas



Otras aplicaciones

Integración con *Google Maps* para monitorización de:

- Zonas de riesgo de remoción en masa (deslizamientos, aluviones)
- Monitorización de terrenos agrícolas, acuíferos, nivel freático
- Rellenos sanitarios, Control de residuos líquidos industriales (RILES)
- Hidrología / Agronomía / Geología / Geofísica



Sensor se puede instalar a una profundidad de hasta 3 metros* con perforadora portátil.

* Dependiendo de las características del terreno

