

ACKCIO BEAM

Solución inalámbrica para monitoreo en tiempo real de instrumentos geotécnicos y estructurales



Soluciones Inalámbricas para Operaciones Inteligentes



+56 34 243 6500



www.gmgeomonitoring.com



Av. Argentina Ote.17 Of 403, Los Andes Chile



El Ackcio Beam es nuestra revolucionaria solución automatizada de punta a punta para el monitoreo de sensores geotécnicos y estructurales en ambientes de trabajo rigurosos.

Nuestra solución combina tres componentes principales.

Nodos

- Estilo de configuración plug-and-play, con un sistema intuitivo.
- Compatible con la mayoría de los sensores geotécnicos y estructurales de todos los fabricantes.
- Baterías con más de 5 años de vida útil.

Red Inalámbrica tipo Malla

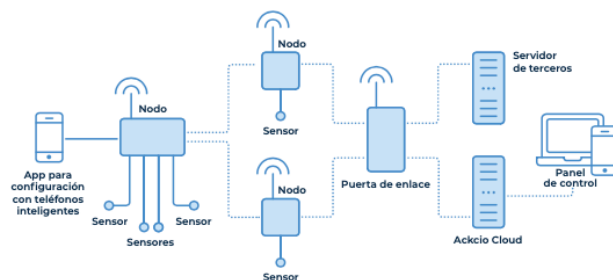
- Protocolo de recolección de datos inalámbrico con un diseño estilo malla innovador que brinda conexión ininterrumpida en locaciones extensas y túneles.
- Radios inalámbricos de bajo consumo y alto rango que permiten conectarse a 10 km a la redonda desde cualquier nodo de la red tipo malla.
- Más de un 99% de confiabilidad en cuanto a recolección de datos desde sensores.

Software

- Software de gestión de datos instalado en la puerta de enlace o alojado en la nube.
- Acceso 24x7 a los equipos desplegados y a los datos de sus sensores.
- Alertas y reportes automatizados.

CÓMO FUNCIONA

-  Cables Enlace
-  inalámbrico



Los nodos Ackcio toman lecturas periódicas desde los sensores conectados y las transmiten por medio de la malla Ackcio a la puerta de enlace Ackcio. A partir de allí, las lecturas se cargan a la Ackcio Cloud o a cualquier servidor de terceros.

El software de Ackcio analiza y visualiza esta data y le permite gestionar la red de sensores, generar reportes automatizados, recibir notificaciones en su teléfono inteligente (en caso de que las lecturas rompan límites predeterminados), e inclusive cargar la data de los sensores a servidores de terceros vía FTP o API push, entre otras cosas.



MALLA ACKCIO

RECOLECCIÓN CONFIABLE DE DATOS DE SENSORES INALÁMBRICOS

Los nodos Ackcio utilizan radios inalámbricos de alto rango para comunicarse con la puerta de enlace Ackcio, así como con los demás nodos de la red. La red de Malla Ackcio mitiga automáticamente los problemas comunes en redes inalámbricas tales como la interferencia y los bloqueos, permitiendo de esta forma que los nodos transmitan confiablemente sus datos a la puerta de enlace en cada oportunidad.

Bandas de radio

Banda Sub-1GHz (433 | 868 | 915 MHz)

Distancia de transmisión

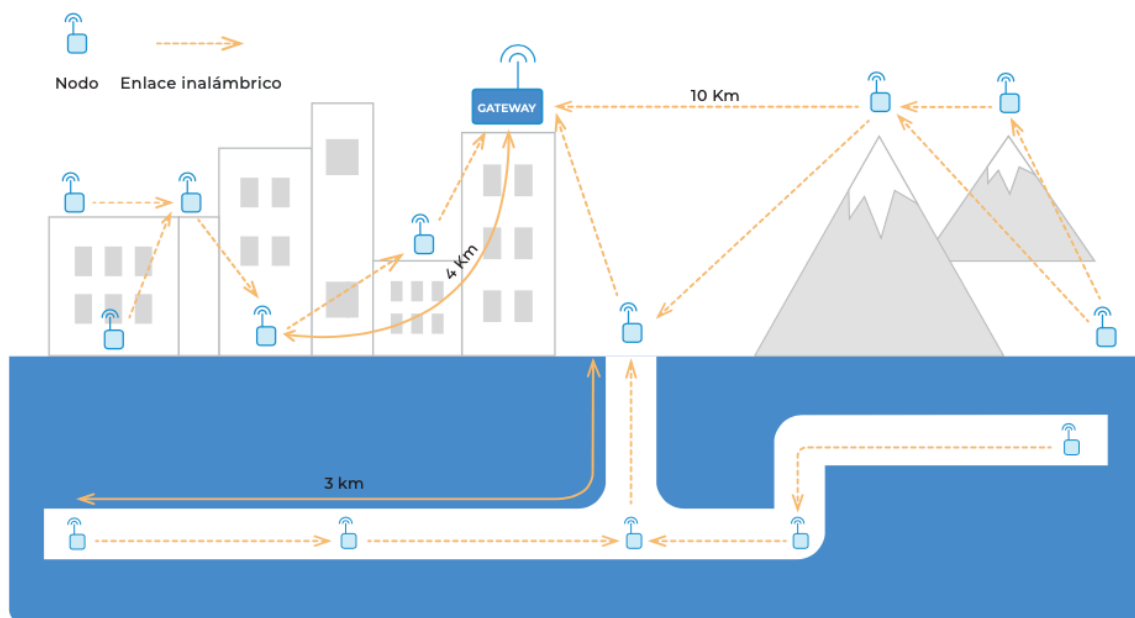
Hasta 10 km*

Saltos de la malla

Hasta 8

Nodos por puerta de enlace

Hasta 50



* Las distancias reales de transmisión pueden variar dependiendo de las condiciones de instalación.



+56 34 243 6500



www.gmgeomonitoring.com



Av. Argentina Ote.17 Of 403, Los Andes Chile

NODOS ACKCIO

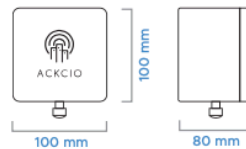
ANALÓGICOS



Modelo

BEAM-AN-S1

1 sensor con tres salidas



PESO: 0.7 KG

BEAM-AN-S4

4 sensores con tres salidas cada uno



PESO: 1.7 KG

Opciones de fuente de poder
5V / 12V / 24V DC @ 100mA

Voltaje (DC)
Rango de medición: $\pm 10V$
Resolución: 0.0001V
Precisión: $\pm 0.05\%$ FS

Termistor
Rango de medición:
 $-20^{\circ}C$ to $+80^{\circ}C$ (para termistor de 3K)
Resolución: 0.1°C
Precisión: $\pm 0.2^{\circ}C$

Puente de Wheatstone Completo
Resolución: 0.001mV/V
Precisión: 0.25% FS

Lazo de corriente
Rango de medición: 0-20mA
Resolución: 0.005mA
Precisión: $\pm 0.05\%$ FS

Autonomía de la batería

Nodos analógicos con sensores de salida en voltaje

Tipo de nodo	Número de baterías	Muestreo cada 5 min	Muestreo cada 15 min	Muestreo cada 1 hora
BEAM-AN-S1	1	1.5 años	3.5 años	>5 años
BEAM-AN-S4	2	1 año	3 años	>5 años

Nodos analógicos con sensores de salida en corriente

Tipo de nodo	Número de baterías	Muestreo cada 5 min	Muestreo cada 15 min	Muestreo cada 1 hora
BEAM-AN-S1	1	1 año	2 años	>5 años
BEAM-AN-S4	2	6 meses	2 años	>5 años



NODOS ACKCIO

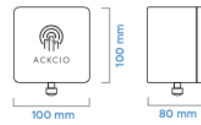
CUERDA VIBRANTE



Modelo

BEAM-VW-S1

1 sensor con frecuencia y salidas de termistor



PESO: 0.7 KG

BEAM-VW-S8

8 sensores con frecuencia y salidas de termistor



PESO: 1.7 KG

Cuerda vibrante

Onda de excitación: 8V
Rango de medición: 450 - 6000Hz
Resolución: 0.001Hz
Precisión: $\pm 0.033\%$ FS

Termistor

Rango de medición: -20°C to $+80^{\circ}\text{C}$ (para termistor de 3K)
Resolución: 0.1°C
Precisión: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$

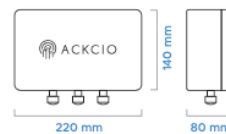
Autonomía de la batería

Tipo de nodo	Número de baterías	Muestreo cada 5 min	Muestreo cada 15 min	Muestreo cada 1 hora
BEAM-VW-S1	1	2 años	4 años	>5 años
BEAM-VW-S8	2	8 meses	1 año	>5 años

DIGITAL



BEAM-DG



PESO: 1.7 KG

Opciones de fuente de poder
5V / 12V / 24V DC @ 200mA

Trabaja con los protocolos
RS232 / RS485 / SDI-12

Fuente de poder externa
7-36V DC

Autonomía de la batería

# Sensores	Número de baterías	Muestreo cada 5 min	Muestreo cada 15 min	Muestreo cada 1 hora
10 Geokon IPI	3	10 meses	2 años	5 años
10 Sisgeo IPI	3	4 meses	1 año	3 años
10 Encardio IPI	3	1 año	3 años	5 años

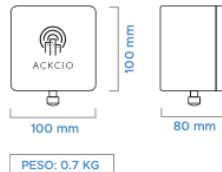


NODOS ACKCIO Y PUERTA DE ENLACE

REPETIDORES



BEAM-RN



PESO: 0.7 KG

Modos de operación
Siempre encendido /
Por ciclos de trabajo

Los nodos repetidores extienden el alcance inalámbrico de otros nodos.

PUERTA DE ENLACE ACKCIO



BEAM-GW



PESO: 1 KG

Rango de la fuente de poder
10-24V DC

Consumo de energía:
250mA Típico / 1.5A Pico

Conectividad a internet:
modem 3G/4G incorporado, LAN, Wi-Fi

Memoria interna:
13 GB

La puerta de enlace Ackcio posee un novedoso sistema de respaldo que provee 4 meses adicionales de alimentación en caso de que la fuente de poder regular de la puerta de enlace presente fallas.

NODOS ACKCIO

ESPECIFICACIONES COMUNES

Fuente de poder

Baterías Tipo D, 3.6V, Li-SOCL2

Temperatura de operación

-40°C a +80°C

Memoria interna

Hasta 500,000 lecturas con horas

Barómetro

Rango de presión: 300-1100 hPa
Resolución: 0.18 Pa
Precisión: ±1.7 Pa

Sensor de humedad

Rango de humedad: 0-100% RH
Resolución: 0.008% RH
Precisión: ±1% RH

Sensor de temperatura

Rango de temperatura: -40°C to +85°C
Resolución: 0.01°C
Precisión: ±1.8°C



ACKCIO BEAM

CASOS DE ESTUDIO

Thomson-East Coast MRT Line — Singapur



El sistema Ackcio Beam se utilizó para monitorear la data proveniente de las galgas extensométricas fijadas sobre el marco de soporte de una máquina excavadora de túneles (tuneladora). La carga sobre el marco de soporte de la tuneladora se monitoreaba en tiempo real para asegurar que la misma excavara sin recibir afectaciones a la integridad de dicho marco.

Proyecto de Monitoreo de Dique de Cola — Australia



El Ackcio Beam se utiliza para adquirir y transmitir la data de los sensores que monitorean un dique de cola en Australia. Al usar monitoreo inalámbrico, nuestro cliente se beneficia de recibir lecturas regulares en tiempo real, lo que ha permitido mejorar la seguridad y evitar el alto costo que representa el monitoreo manual o semiautomático de un área tan extensa.

Proyecto de Monitoreo de Túnel Marino — Hong Kong



Como una nueva adición a la infraestructura de autopistas de Hong Kong, el proyecto de construcción del enlace Tuen Mun-Chek Lap Kok incluye el cruce submarino por medio de un túnel. Nuestro cliente utilizó el sistema Ackcio Beam para monitorear los piezómetros y las galgas extensométricas desplegados dentro del segmento de túnel submarino y en algunos sitios de superficie.



+65 6802 7392

[linkedin.com/company/ackcio](https://www.linkedin.com/company/ackcio)

75 Ayer Rajah Crescent, #03-01/02,
Singapore 139953

sales@ackcio.com

www.ackcio.com



BEAM-SB-ES-2020-07



+56 34 243 6500



www.gmgeomonitoring.com



Av. Argentina Ote.17 Of 403, Los Andes Chile