

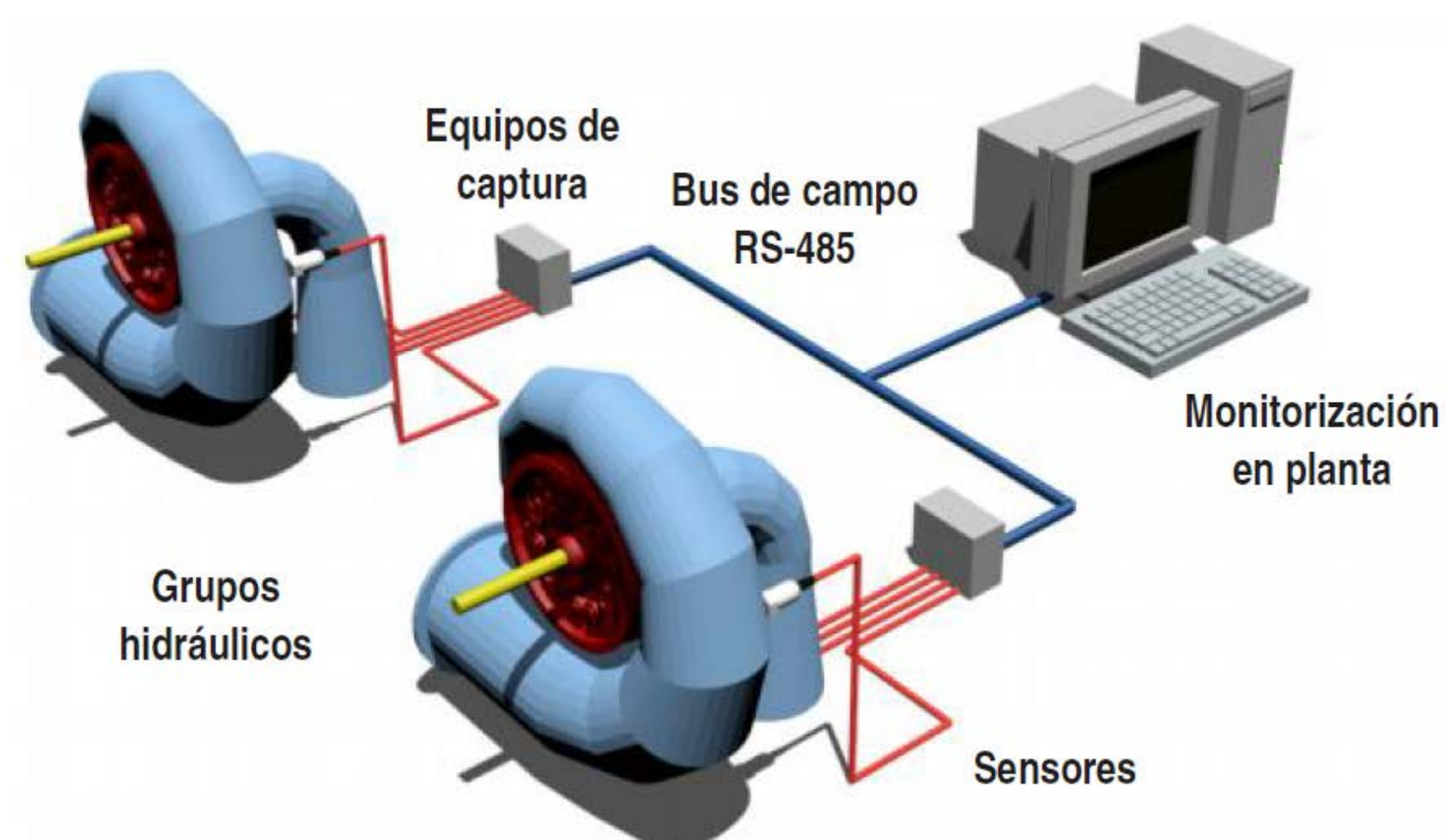
**RESUMEN.** Se presenta el diseño e implementación de una plataforma móvil para el monitoreo de hidrogrupos a nivel de mini CHE, como una solución a la garantía de los equipos de producción nacional para instalar el servicio público de energía en zonas no interconectadas (ZNI) y facilitar el mantenimiento de las mismas. Se presenta una metodología que consiste en especificar la instrumentación y los transductores necesarios que permitan la supervisión de la mini central hidroeléctrica in situ, posteriormente, el procedimiento para implementar una interface que pondrá a disposición los datos medidos por la instrumentación seleccionada, así como el sistema de adquisición de datos apropiado para la lectura remota de los sensores.

**Palabras clave:** Energía rural, zonas no interconectadas, mini centrales hidroeléctricas, plataforma móvil.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La plataforma móvil consiste en un sistema que mide variables críticas en mini centrales hidroeléctricas y está compuesto por:

- Transductores no invasivos.
- Tarjeta de adquisición de datos o datalogger.
- Software de gráficas, registro y lecturas remotas.



Se presenta una metodología en donde:

- Se eligen sensores de medida no invasiva.
- Se diseña e implementa una tarjeta de adquisición de datos que recibe los datos de los sensores y los envía al software.
- Se implementa el software que recibe los datos de la tarjeta, los registra y los grafica.

## RESULTADOS

- ✓ Caudal turbinado
- ✓ Caída en la Mini CHE
- ✓ Potencia hidráulica total
- ✓ Torque en el eje de transmisión del generador
- ✓ Velocidad angular en el eje de rotación del generador
- ✓ Potencia mecánica
- ✓ Tensión eléctrica en el generador
- ✓ Corriente eléctrica proporcionada por el generador
- ✓ Potencia activa
- ✓ Rendimiento de la turbina
- ✓ Rendimiento del generador
- ✓ Rendimiento del hidrogrupo

El software de la plataforma que se comunica con la tarjeta de adquisición de datos muestra los datos que provienen de los sensores en forma de gráficas.



## CONCLUSIONES

- La plataforma móvil permite certificar las características de los equipos que conforman el hidrogrupo de la mini central hidroeléctrica, incentivando la producción nacional de estos equipos disminuyendo el costo de kWh instalado en una zona no interconectada.
- La plataforma móvil podría maximizar la energía producida por la planta y determinar el grado de cumplimiento de garantías contractuales ofertadas por el fabricante.
- Con los datos obtenidos, los ingenieros podrán tener la información suficiente para evaluar la posibilidad de una mejora energética mediante la sustitución de alguno de los elementos del hidrogrupo.
- Se facilitará hacer mantenimiento predictivo en la mini CHE.

## BIBLIOGRAFÍA

- [1] R. Ortiz, A. Collazos, A. Bernal, *Plataforma móvil para la monitorización y análisis del rendimiento de minicentrales hidroeléctricas basada en TICS*. Cali. 2019.