

CGM

**Materiales e
Ingeniería Eléctrica**



KIO (Klemsan Internet Objects) Platform ***Caso de Estudio***



Nombre del proyecto:

Sistema de reporte, monitoreo y control para pozos de agua de la Municipalidad de Belén - Costa Rica.



*Municipalidad
de **Belén**
Costa Rica*



CGM, MATERIALES E INGENIERÍA ELÉCTRICA

Con la implementación de KIO, CGM ahora ofrece a sus clientes todas las ventajas de visualización y control de los sistemas SCADA, así como múltiples herramientas de análisis y monitoreo en tiempo real!

El control y monitoreo en tiempo real es de gran importancia para la mayoría de los procesos industriales, en especial para aquellos ubicados en lugares remotos, donde cualquier intervención implica un gasto considerable de recursos. Debido a esto, las empresas encargadas de ofrecer este tipo de servicios se ven forzadas a añadir a su gama de productos sistemas de última tecnología capaces de realizar de manera confiable monitoreo en tiempo real y cuyas arquitecturas almacenen información para usar posteriormente en análisis estadísticos con el fin de identificar debilidades e incrementar la eficiencia y productividad de cada actividad. Para CGM Materiales e Ingeniería Eléctrica, esto es claro y su solución para cumplir a cabalidad con todo lo requerido es **KIO (Klemsan Internet Objects)**.

Por más de 10 años **CGM** ha liderado el sector industrial en **Costa Rica**. Su principal actividad es el diseño e integración de tableros de control, potencia, distribución y automatización.

Nuestro socio **CGM** brinda una plataforma de control, monitoreo y reporte para sistemas de bombeo de agua. A través de **KIO**, la Municipalidad de Belén en Costa Rica, realiza la gestión de 3 pozos de agua.

antes de implementar KIO, las actividades de control y automatización exigían personal de CGM en las instalaciones. El sistema **SCADA** usado en ese entonces no era lo suficientemente eficiente debido a sus limitaciones de visualización y análisis de información, sin contar con la ausencia de un sistema de notificación. El objetivo principal de KIO fue mejorar sus sistemas con una íntegra **solución IoT**, cuyos algoritmos permitieran una más fácil adquisición, visualización y reporte de cada uno de sus detalles, estos últimos antes no considerados.

El proyecto consiste en la recolección de información procedente de PLCs ubicados en 3 diferentes pozos de agua en Costa Rica. El sistema posee **3 PLCs** y **3 gateways**. Dos PLCs reciben información de **7 puntos de medición** y uno de ellos recibe de **8 puntos de medición**, para un total de **22 puntos de medición** vinculados. Cada pozo tiene asociado diferentes sensores cuya información es enviada al sistema SCADA presente en el sitio.

Topología de conexiones Pozo Don Chico 2

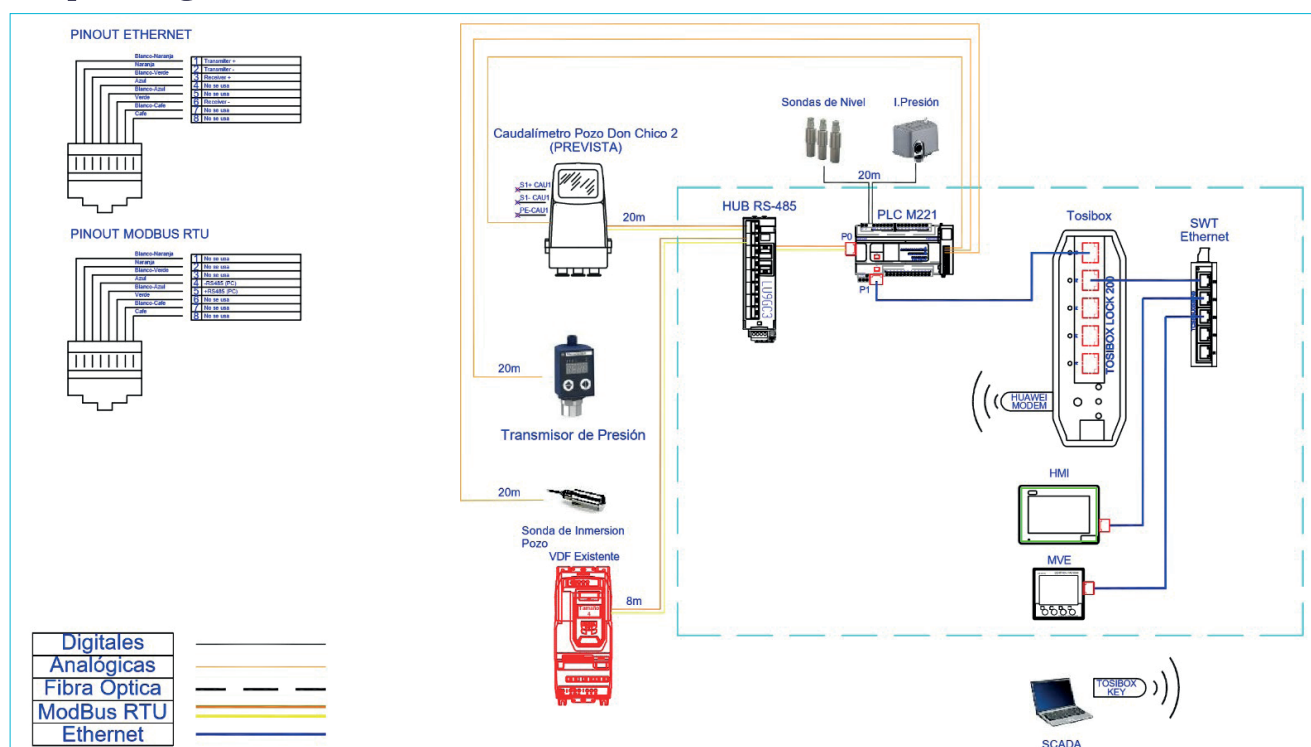


Figura 1

En el conjunto de variables medidas podemos encontrar presión de agua, valores eléctricos críticos, caudal, señales de presencia, etc. Para esta solución era indispensable tener un sistema capaz de realizar monitoreo remoto entre cada pozo de agua y el centro de control. La distancia entre pozos de agua es de alrededor de 2 kilómetros, mientras la distancia entre estos y la estación central es de aproximadamente **8 kilómetros**. Este escenario fue abordado usando una red de conectividad GSM.



Figura 2

Usando un diseño inicial facilitado por el cliente (Figura 2) y la flexibilidad de KIO, cada variable fue añadida logrando reemplazar el SCADA por un diagrama mímico versátil y con múltiples ventanas emergentes que permiten al usuario ver las mediciones sin saturar la interfaz con información. Diferentes niveles de autorización permiten al operador realizar cambios en el sistema o simplemente visualizar el comportamiento de sensores y actuadores. El valor agregado de la aplicación móvil para Android e IOS brinda mayor accesibilidad en comparación con otros sistemas convencionales.

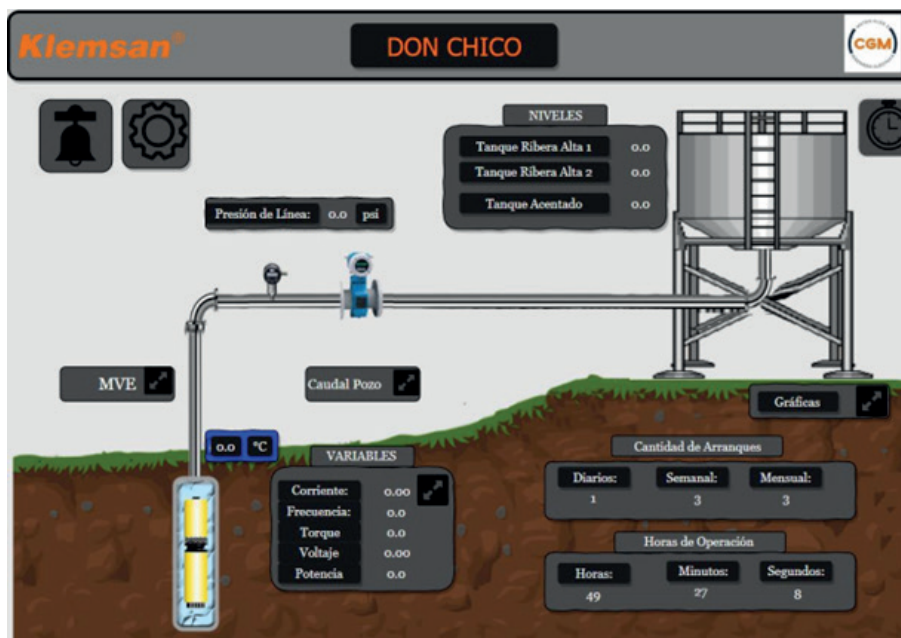


Figura 3

Además de lo anterior, se crearon y configuraron un conjunto de alarmas para notificar a los profesionales encargados en caso de cualquier evento, haciendo más fácil la atención y prevención de situaciones críticas para el sistema.

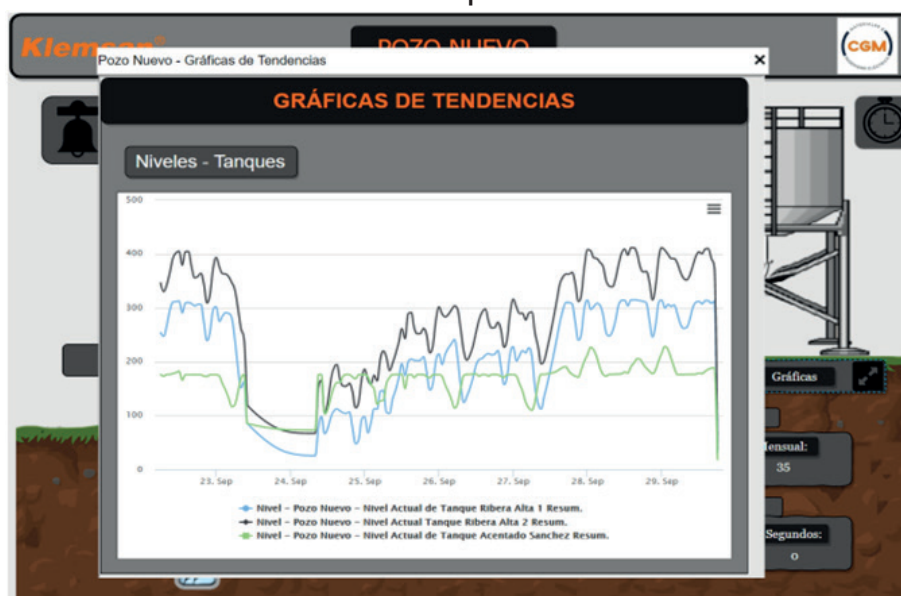


Figura 4

Actualmente la seguridad es una prioridad para los ingenieros involucrados en la Industria 4.0 y los sistemas IoT. Usamos APNs privadas para la red de comunicación, así como VPNs que protegen la información de terceros.

OBJETIVO DEL PROYECTO

- Monitorear los valores de los sensores en tiempo real y de manera rápida con una visualización compacta.
- Acceder a toda la información almacenada y correlacionar ciertos valores con el fin de identificar fallas y puntos a mejorar en el sistema.
- Incrementar la eficiencia energética, minimizando y/o evitando usos innecesarios de maquinaria.
- Configurar alarmas para hacer más fácil la atención y prevención de situaciones críticas.

Solución:

KIO Módulo Básico

Módulo de Reporte Avanzado Módulo de

Monitoreo Avanzado Módulo de Sensor y I/O

Módulo WEB-SCADA Aplicación Móvil

Estado Multi-Condicional

Mobile Application

Multi Conditional Status

Número de puntos de medición: 22

BENEFICIOS

- Un monitoreo y control remoto y confiable permite tanto al cliente como al equipo técnico garantizar de manera eficiente la calidad y seguridad del proceso.
- En caso de cualquier condición de alarma, es posible notificar rápidamente vía email gracias al sistema de Gestión de Alarmas de KIO.
- Una interfaz adecuada con todas las ventajas de un sistema SCADA así como las posibilidades de análisis de las herramientas de KIO, brinda al cliente un conocimiento íntegro del proceso.



Visite nuestra página web para información detallada !

Kızılızüm Cad. No:15 Kemalpaşa / İzmir / TURQUÍA
Tel: (+90 232) 877 08 00 - Fax: (+90 232) 877 08 06

Klemsan®