

ROUTER CELULAR PARA EL SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA DE LA CADENA DE FRÍO

HECHOS DESTACADOS

- ✓ [Mantys.app](#) es una empresa chilena líder en soluciones IoT para la monitorización en tiempo real y la transformación digital de procesos industriales, dedicada a proporcionar soluciones integrales que aumentan la eficiencia y la fiabilidad operativas.
- ✓ Para su sistema de monitorización de la temperatura de la cadena de frío utilizado en quirófanos y almacenamiento de vacunas, necesitaba un router 4G con BLE y capacidades de monitorización y gestión remotas.
- ✓ El dispositivo elegido es nuestro router celular industrial RUTX11, que da vida a esta solución de red con conectividad LTE Cat 6 resistente y permite a Mantys aprovechar al máximo las capacidades de alerta y automatización de nuestro RMS.

EL RETO – VIGILANDO EL FRÍO

La logística de la cadena de frío evita que los productos alimentarios se estropeen y prolonga su longevidad mediante el almacenamiento en frío. También permite la investigación y distribución de vacunas y la seguridad de las operaciones en quirófano al garantizar temperaturas óptimas y constantes. En 2023, [este mercado estaba valorado](#) en 270.980 millones de dólares, y se espera que crezca con un CAGR del 18,9% de 2024 a 2030.

No hace falta decir que el mercado mundial de la cadena de frío es un mercado caliente.

Sin embargo, el camino para lograr este ambicioso crecimiento del mercado no está exento de desafíos. Dado que el frío es clave, el trampolín para innovaciones como la automatización y el [mantenimiento predictivo](#) es la monitorización remota de los parámetros que afectan al frío, como los sistemas de monitorización de la temperatura y la humedad. Dichos sistemas necesitan el despliegue de sensores de medición, que requieren conectividad para la transmisión de datos en tiempo real y capacidades remotas.

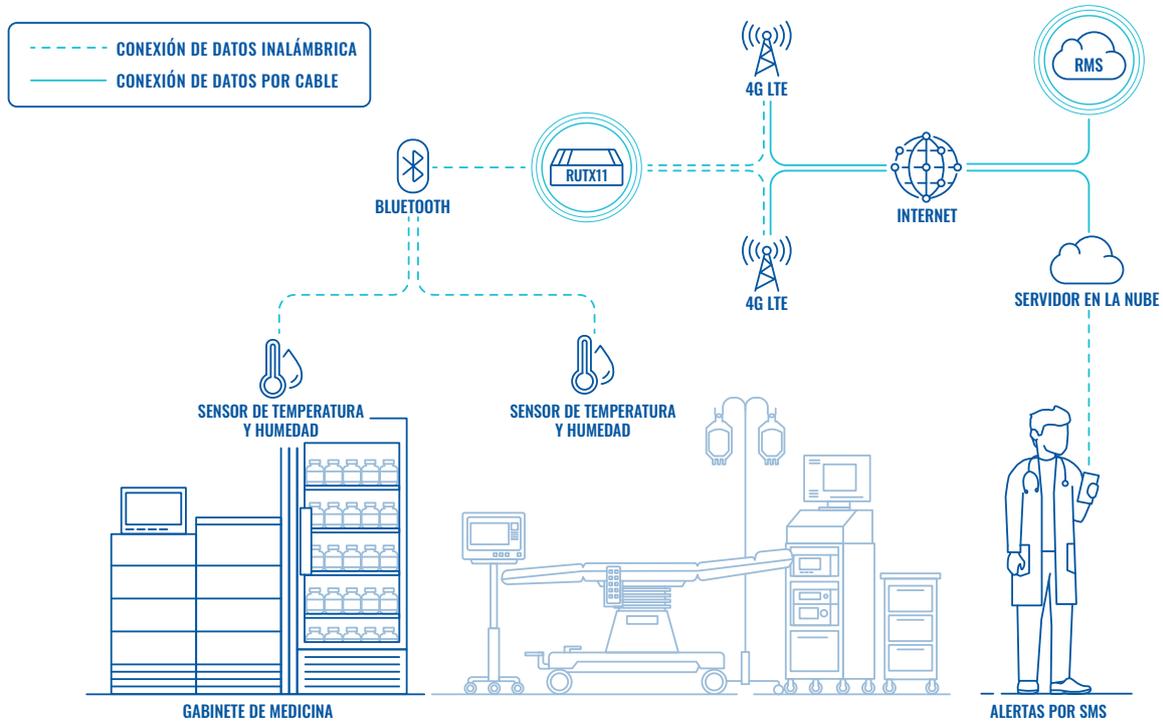
Sin embargo, hay un problema. Al igual que el calor se dispersa de forma natural, también lo hacen los lugares en los que se necesitan sistemas de control de la temperatura y la humedad.

Los suministros críticos, como los armarios refrigerados o las cámaras frigoríficas, se utilizan en salas quirúrgicas y clínicas para vacunas, así como en cada paso de la cadena alimentaria moderna. Si usted es un proveedor logístico de la cadena de frío, controlar las temperaturas de todos sus clientes no es una tarea sencilla.

Pero donde hay conectividad, hay un camino.

Nuestro socio, Mantys.app, ofrece una aplicación SaaS que permite a sus clientes supervisar a distancia sus equipos de la cadena de frío en tiempo real, desde cualquier lugar y con cualquier dispositivo. En el centro de la infraestructura de red de su solución de supervisión de la cadena de frío se encuentra un router celular industrial estelar.

TOPOLOGÍA



LA SOLUCIÓN – FIABILIDAD A TODA PRUEBA

El dispositivo elegido para el sistema de monitorización de temperatura de Mantys es el router celular RUTX11 de Teltonika, que mejora esta solución de frío con una fiable conectividad LTE Cat 6, capacidades Bluetooth y GNSS, y acceso a un mundo de eficiencia de gestión remota a través de nuestro [Sistema de Gestión Remota \(RMS\)](#).

En los quirófanos y en los equipos de almacenamiento en frío de cada uno de los clientes de Mantys hay instalados sensores de monitorización de la temperatura y la humedad. Se despliega un router RUTX11 4G LTE en las instalaciones de cada cliente, y el dispositivo facilita la comunicación con los sensores a través de [Bluetooth de Baja Energía \(BLE\)](#). Un solo dispositivo RUTX11 puede conectarse a un máximo de 200 sensores habilitados para BLE.

A continuación, el router celular RUTX11 recoge los datos de los sensores de control de la temperatura y la humedad y los transmite mediante el [protocolo MQTT](#) al servidor en la nube de Mantys, donde se almacenan para su gestión y visualización por parte del usuario final. Se pueden configurar alertas automáticas por correo electrónico o SMS para que se activen en función de umbrales predefinidos.

La conectividad que proporciona este router 4G es LTE Cat 6, lo que trae consigo velocidades celulares de hasta 300 Mbps con [agregación de portadoras](#). La conexión es extra fiable gracias a la funcionalidad de doble SIM del RUTX11, con [conmutación automática por error](#), WAN de respaldo y otros escenarios de conmutación que garantizan una conexión interrumpida.

Hablando de mantener las cosas sin interrupciones, el router celular también está conectado a una batería externa que prolonga su uso hasta seis horas en caso de interrupciones del suministro eléctrico. Esto hace que la solución de supervisión de la cadena de frío de Mantys sea independiente de la infraestructura eléctrica de sus clientes, lo que refuerza aún más la fiabilidad de la resistente red del RUTX11.

La flota de routers 4G LTE RUTX11 se gestiona de forma remota a través del RMS de Teltonika, lo que permite actualizar el firmware de forma rápida y sencilla, cambiar contraseñas, solucionar problemas y realizar otras tareas rutinarias de gestión de dispositivos. Por supuesto, esta conexión remota está protegida por las numerosas VPN compatibles con RMS para una óptima salvaguarda de los datos.

El RMS también cuenta con [amplias funciones de alerta y automatización](#), lo que permite a Mantys elaborar respuestas predefinidas y automatizadas ante posibles problemas, como irregularidades en la temperatura, añadiendo un valor adicional a sus servicios.

El router celular industrial RUTX11 es perfecto para esta solución de red. Además de conectividad sin fisuras y compatibilidad con BLE, el dispositivo cuenta con cuatro puertos Gigabit RJ45, capacidades [GNSS](#) para seguimiento GPS, una amplia gama de protocolos industriales compatibles y temperaturas de funcionamiento confortables con -40 °C.

Junto con RMS, el router celular RUTX11 da vida a esta solución de supervisión de la cadena de frío con sólidas funciones plug-and-play y disponibilidad, todo ello al tiempo que permite a Mantys.app mantener unos costes competitivos por sus servicios.

