

Sistema de control y monitoreo remoto por SMS/GPRS/3G, WIFI, Lora, GPS (IoT)



Introducción y descripción del sistema

El sostenido crecimiento en cobertura, prestaciones y ubicuidad de las redes celulares (redes WAN), permitieron la posibilidad de convertirse en un ambiente propicio sobre el cual montar aplicaciones de transmisión de datos en tiempo real para variados propósitos. Cuando las distancias son grandes o debido a la inaccesibilidad de los puntos a monitorear y controlar, una transmisión de datos estándar resulta muy costosa o simplemente imposible. Mediante la utilización de las redes celulares vía el servicio de GPRS/ 3G basado en internet, es posible implementar un sistema de monitoreo, adquisición de datos, registro de mediciones o sensado de diferentes variables (temperatura, humedad, presión, etc), control de periféricos o equipos electrónicos, control de acceso, envío de alertas/alarmas entre muchas otras cosas. Incluso permite el intercambio de datos inalámbricos entre estaciones remotas a nivel mundial (si existe cobertura celular de una red GPRS/ 3G), permitiendo su funcionamiento en los más diversos lugares. Asegurando un funcionamiento controlado, seguro y eficiente.

Podemos nombrar otra posibilidad de conectividad en esta clase de sistemas IoT, como por ejemplo las redes Lora que son redes LPWAN (red de bajo consumo y área extensa), y así también las redes WLAN(red inalámbricas local) como por ejemplo la tecnología WIFI, en donde se requiere tener un punto de acceso a la red inalámbrica local, teniendo de esta manera conectividad a internet y estableciendo así una comunicación con la aplicación IoT desarrollada.

Sistema desarrollado

RIDGES ha desarrollado un sistema IoT (Internet de las cosas) con la utilización de las redes celulares como SMS/GPRS/3G/WIFI, brindando soluciones de telemetría, control de diversos periféricos o equipos a distancia, adquisición e intercambio de datos entre puntos fijos. Y una solución de geolocalización mediante GPS para obtener la ubicación de vehículos, personas, mascotas, equipos electrónicos, etc. Contamos además con la posibilidad de hacer soluciones a medida en función de un requerimiento específico.

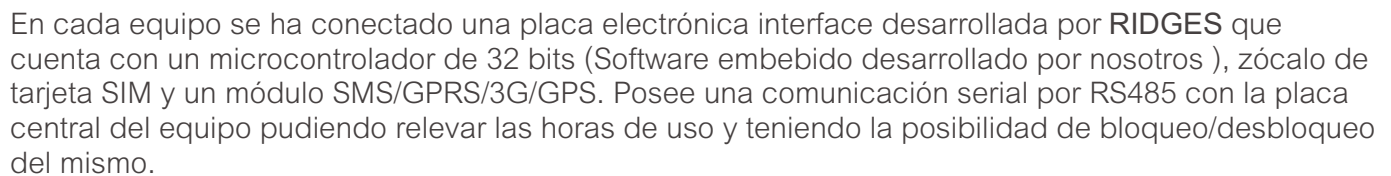
Con el fin de ilustrar mejor las funciones y características de este sistema de monitoreo y control por SMS/GPRS/3G/GPS, explicaremos la utilización y funcionamiento de uno de los sistemas que **RIDGES** ha desarrollado e implementado:

Proyecto: Sistema de control y monitoreo de equipo de electromedicina por SMS/GPRS/3G/GPS.

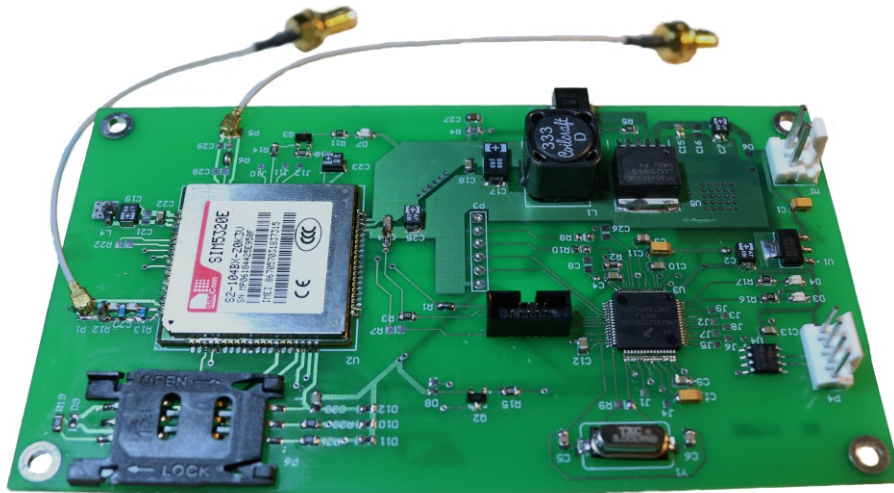
La idea principal se basó en un sistema de alquiler y cobro por horas de uso del equipo, con la posibilidad de conocer su ubicación y funciones de bloqueo/desbloqueo.

La empresa administradora monitorea y controla sus equipos mediante el acceso a una página web, en donde visualiza la información del consumo o utilización en horas del equipo por fecha y hora, ubicación del equipo, posibilidad de definir un área restringida en donde el equipo puede funcionar, posibilidad de bloquear/desbloquear el funcionamiento del equipo por falta de pago o porque el mismo se encuentra fuera del área restringida, posibilidad de configurar dos modos de cobro: automático por tarjeta de crédito fijando el periodo del consumo y al contado en donde la empresa administradora puede cargar horas de uso al equipo a través de la página web. Dichos equipos son distribuidos a diferentes partes del mundo.

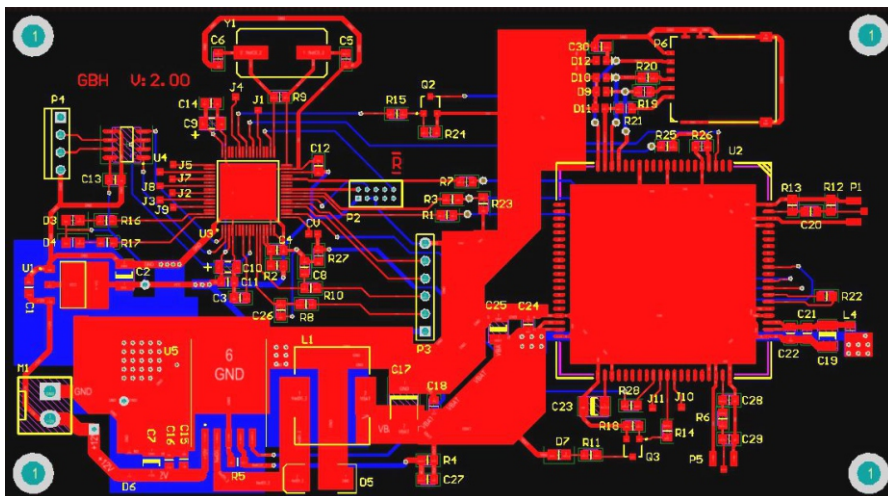




-Placa electrónica interface SMS/GPRS/3G/GPS desarrollada por RIDGES:



-Diseño de placa electrónica interface SMS/GPRS/3G/GPS desarrollada por RIDGES en formato PCB:



RIDGES ha desarrollado e implementado la página web de visualización y control, la cual interactúa con una base de datos MySQL en donde se carga la información de cada equipo en forma ordenada. Ambas fueron montadas en un servidor VPS.

Acceso con nombre de usuario y contraseña



Usuario

Contraseña

☐ Recordar contraseña

Ingresar

-Listado de equipos electrónicos con comunicación por SMS/GPRS/3G/GPS:

Mostrar 10 registros

Buscar:

IMEI	Detalle	Crédito	
123456789	EQUIPO DEMO Modelo: 2	▲ 01:28	📍 📶 👁 🔍
014682001830172	Equipo Test RIDGES Modelo: 1	▲ 255:37	📍 📶 👁 🔍
333333333333333	test Modelo: 2	▼ -00:54	📍 📶 👁 🔍
722341252412573	EQUIPO TEST Modelo: 1	▲ 5047:32	📍 📶 👁 🔍
867057031837315	Equipo Demo Claro 1 Modelo: 1	▲ 03:58	📍 📶 👁 🔍

Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros

Anterior 1 Siguiente



-Información y control de cada equipo electrónico que se esta monitoreando:

PRINCIPAL

DISPOSITIVOS

Configuraciones

Admin, Admin

Datos del Equipo

IMEI: 014682001830172 Número: 1164961518 Ridges, Ri...

Modelo 1: COPAGO

Detalle: Equipo Test RIDGES

Sin Zona SHS

Disponible Frecuency: 30

Guardar

Última Posición

Lat: -34.6360390 Lon: -58.5967580

Crédito

Listado Crédito disponible [➕ Agregar](#)

Mostrar 10 registros

Terapia	Crédito
#1 Radiofrecuencia	▲ 01:04
#2 Vacios	▲ 00:33
#3 Ultracavitacion	▼ 00:00
#4 Laser	▲ 253:00
#8 Enrygma	▲ 01:00

Mostrando registros del 1 al 5 de

Anterior 1 Siguiente

Total disponible ▲ 255:37

Dispositivo

Movimientos

Inicio Fin

Mostrar 10 registros

Fecha	Terapia	Movimiento
2019/06/26 17:47:38	#8 Enrygma	▲ 01:00
2019/06/26 10:50:17	#1 Radiofrecuencia	▼ -00:20
2019/06/14 11:54:13	#3 Ultracavitacion	▼ -00:05
2019/06/14 11:42:21	#8 Enrygma	▼ -00:10
2019/06/14 11:32:18	#8 Enrygma	▼ -00:01
2019/06/14 11:29:58	#8 Enrygma	▼ -00:01

Mostrando registros del 1 al 6 de

Anterior 1 2 3 4 5 ... 31 Siguiente



-Configuración de cada equipo electrónico que se desea monitorear:

The image displays four screenshots of the RIDGES web application interface, each showing a configuration screen for a different category. A vertical sidebar on the left contains navigation links: PRINCIPAL, DISPOSITIVOS, Configuraciones, Admin, and Admin.

- Modelos:** Features a search bar, a list of models (Modelo 8, 7, 6, 5, 4, 3), and a table with columns for Model, ID, and a status icon. The bottom shows pagination: "Mostrando registros del 1 al 9 de un total de 1" and buttons for "Anterior", "1", and "Siguiete".
- Empresas:** Features a search bar, a list of companies (SHS, Positronix, Estetica Beauty, dasdas, Compania 5, Compania 4), and a table with columns for Empresa, ID, and a status icon. The bottom shows pagination: "Mostrando registros del 1 al 7 de un total de 7" and buttons for "Anterior", "1", and "Siguiete".
- Zonas:** Features a search bar, a list of zones (Zona RIDGES, zona 5, Zona 4, Zona 3, Zona 2, Zona 105), and a table with columns for Zona, ID, and a status icon. The bottom shows pagination: "Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 10" and buttons for "Anterior", "1", "2", and "Siguiete".
- Terapias:** Features a search bar, a list of therapies (Vacios, Ultracavitation, Radiofrecuencia, Laser, Enygma), and a table with columns for Terapia, ID, and a status icon. The bottom shows pagination: "Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5" and buttons for "Anterior", "1", and "Siguiete".

Además en caso de que por diferentes motivos se deba migrar a un nuevo servidor VPS, por SMS se tiene la posibilidad de cambiar la dirección IP, cargando la dirección del nuevo servidor VPS a donde la placa interface debe comunicarse para interactuar con la página web y base de datos. De esta manera los equipos ya distribuidos no quedan "huérfanos" del sistema.

Nota: La idea del ejemplo descripto es poder comentar una idea concreta de una solución posible, a una aplicación o requerimiento específico. Mencionamos como importante que RIDGES cuenta con la posibilidad de hacer sistemas a medidas de una empresa o usuario. Teniendo la certeza de contar con la experiencia de una base sólida de funcionamiento de dicho sistema.

