

Autor: Jaime Aivar González
Enginyeria Tècnica de Telecomunicació

Consultor: Jordi Bécares Ferrés
Fecha: 19 de Enero de 2013

CPDSurveyor

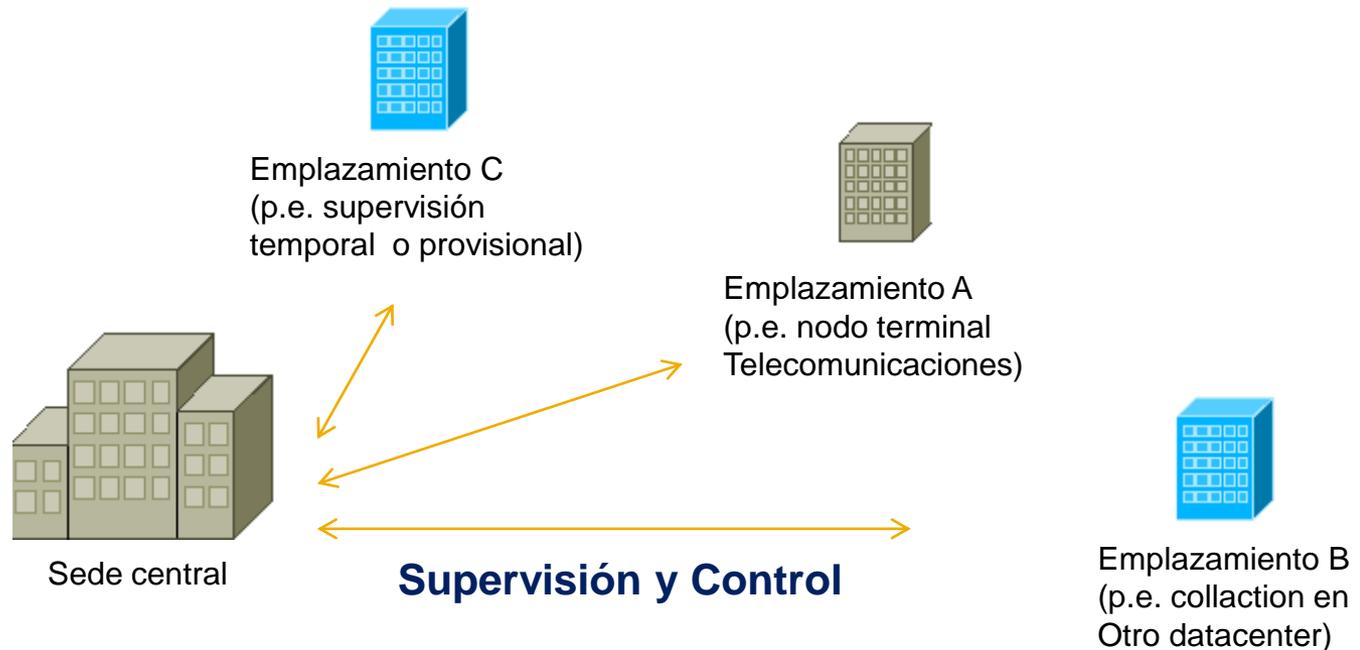
Sistema portable y controlable remotamente vía web para la monitorización de alarmas externas en un CPD o centro de datos aislado sobre LPC1769 y FreeRTOS.

Índice de contenidos

- **Introducción**
 - Justificación.
 - Objetivos.
 - Productos y funciones/tareas.
- **Descripción del sistema**
 - Módulos funcionales del sistema empotrado.
 - Hardware y comunicaciones.
 - Tecnologías empleadas.
- **Demostración**
 - Control motores e interface.
 - Sistema de protección cobertura.
- **Conclusiones**

Justificación

- CPDSurveyor nace de la necesidad de multitud de clientes por **monitorizar** y **controlar** diversos mecanismos y variables de entorno en emplazamientos aislados.



Objetivos del proyecto

- Desarrollaremos un **sistema** de supervisión y de control **portable**, ofreciendo a nuestros clientes **movilidad** y **flexibilidad** en el sistema. Para ello se fijarán los siguientes objetivos:
 - *Dotación al sistema de conexión a redes Wireless 802.11b/g.*
 - *Dotación al sistema de movimiento vía motor.*
 - *Sistema bidireccional de comunicaciones.*
 - *Dotación al sistema de un servicio de cobertura.*
 - *Programación de una GUI para el control y supervisión.*
 - *Dotación al sistema de energía autónoma.*

Productos y funciones/tareas

- Obtendremos dos **productos** y tres **funciones / tareas** principales:



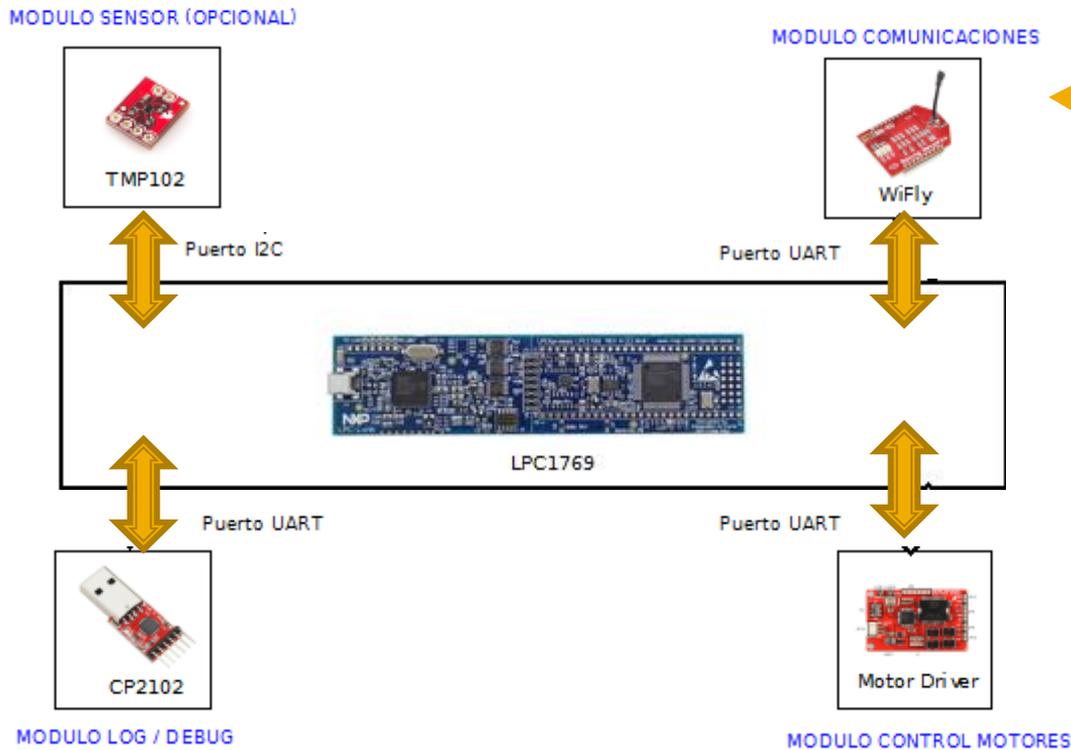
- 1) Control de motores
- 2) Sistema automático de búsqueda de mejor cobertura
- 3) Recepción y envío de datos desde Internet

Módulos funcionales del sistema empotrado

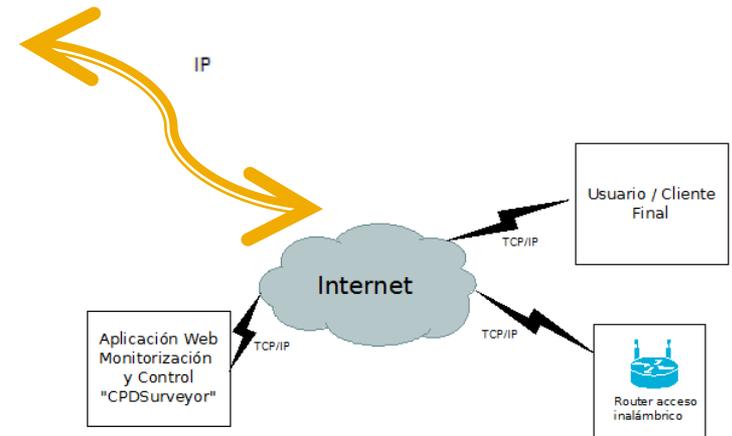
- Desarrollaremos los siguientes módulos funcionales que interactuarán con la aplicación principal FreeRTOS del sistema.
 - **MODULO LOG / DEBUG:** Imprimir un log de proceso de la aplicación por pantalla.
 - **MODULO COMUNICACIONES:** Realizar conexión con una red inalámbrica por DHCP.
 - **MODULO CONTROL MOTORES:** Mover motores de tracción y dirección.
 - **MODULO SENSOR (OPCIONAL):** Instalar sensores medioambientales como por ejemplo temperatura.
 - **MODULO APLICACIÓN WEB:** Comunicación del sistema empotrado con la aplicación web (GUI de usuario).

Hardware y comunicaciones

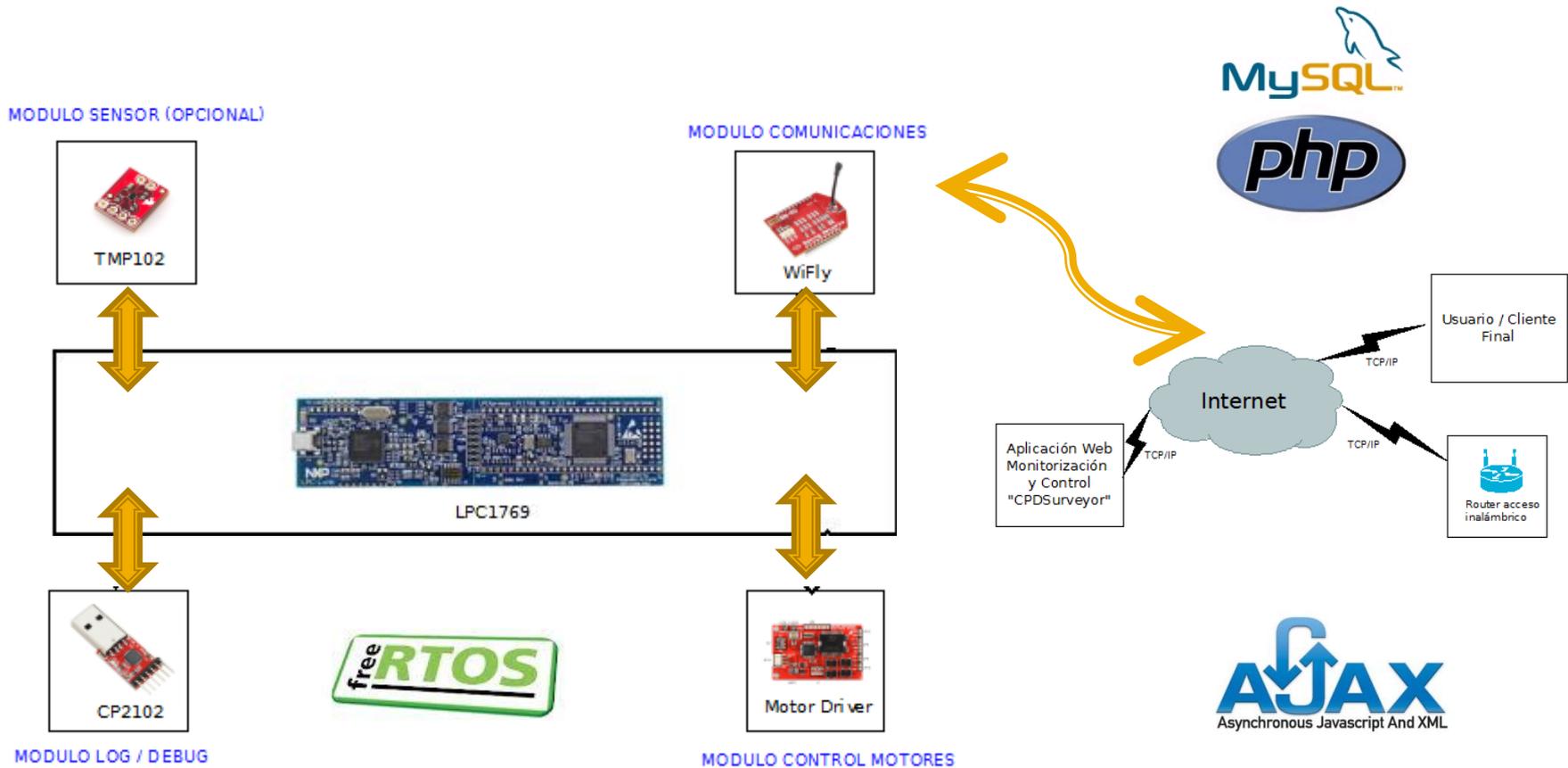
Comunicaciones internas



Comunicaciones externas

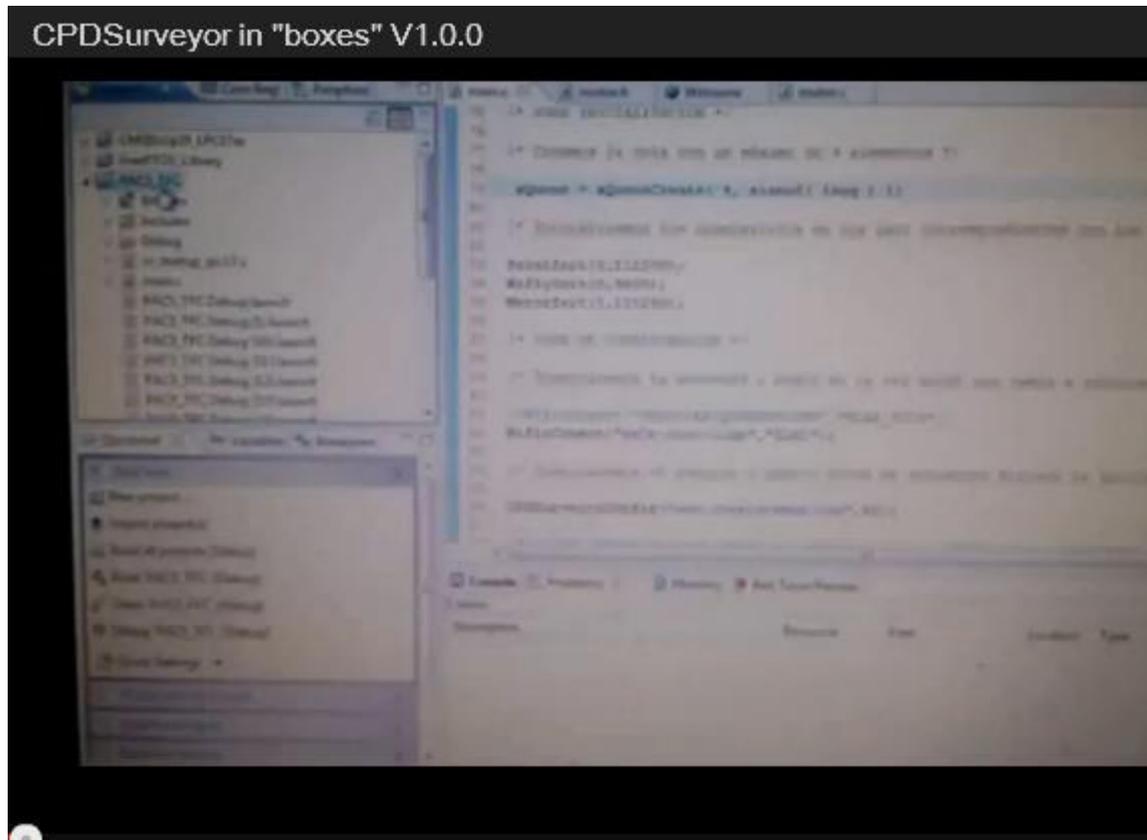


Tecnologías empleadas



Demo control de motores e interface

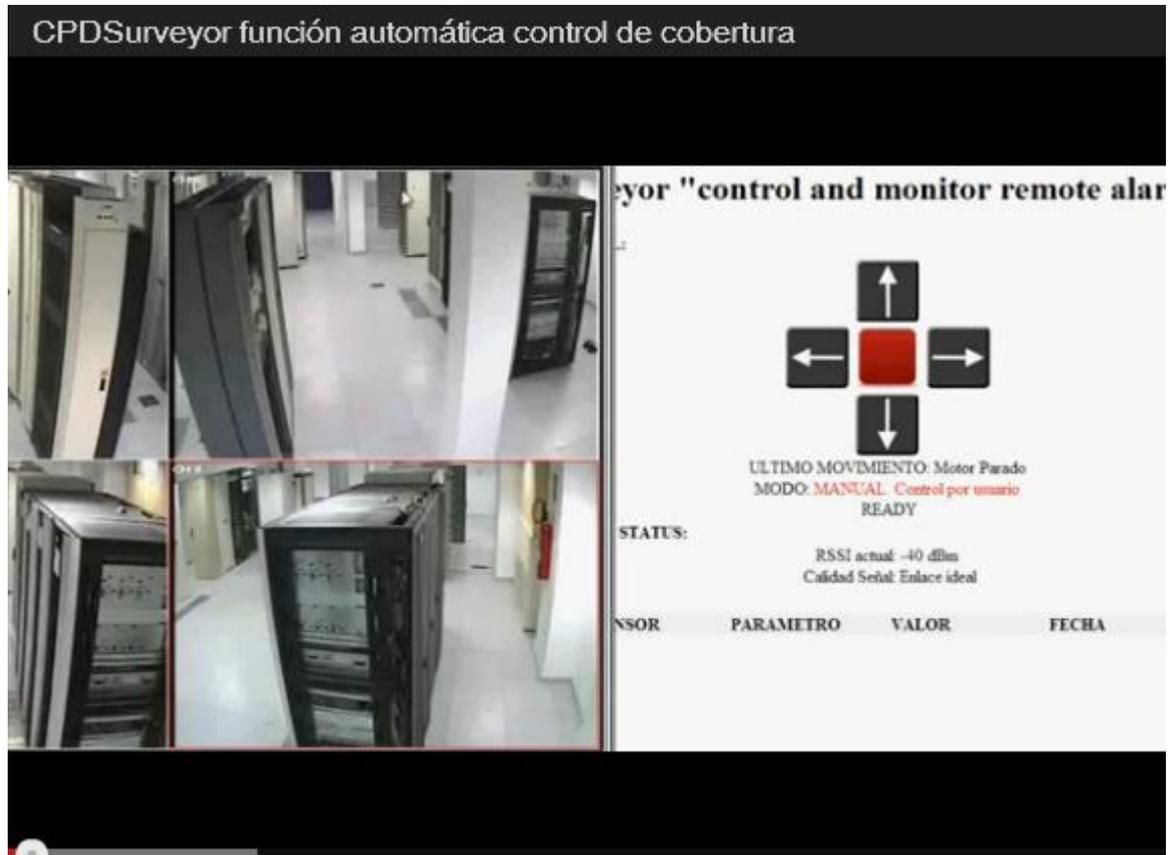
- Clic para ver el video:



Demo sistema de protección cobertura

- Clic para ver el video:

CPDSurveyor función automática control de cobertura



The screenshot displays a video player interface. On the left, there are four camera feeds showing a server room with rows of server racks. On the right, there is a control and monitoring interface. At the top of this interface, it says "CPDSurveyor función automática control de cobertura". Below that, there is a heading "eyor 'control and monitor remote alar". In the center, there is a directional pad with a red square in the middle. Below the pad, the text reads: "ULTIMO MOVIMIENTO: Motor Parado", "MODO: MANUAL. Control por usuario", and "READY". Underneath, it says "STATUS:" followed by "RSSI actual: -40 dbm" and "Calidad Señal: Enlace ideal". At the bottom, there is a table header with columns: "SENSOR", "PARAMETRO", "VALOR", and "FECHA".

eyor "control and monitor remote alar

ULTIMO MOVIMIENTO: Motor Parado
MODO: MANUAL. Control por usuario
READY

STATUS:
RSSI actual: -40 dbm
Calidad Señal: Enlace ideal

SENSOR	PARAMETRO	VALOR	FECHA
--------	-----------	-------	-------

Conclusiones

- Se materializan los objetivos fijados, incluso mejorando parcialmente alguno de ellos.
- Excelente integración:
 - Tecnologías Open Source.
 - Protocolos de comunicaciones estándar.
- Costes reducidos.
- Sistema abierto a futuras funcionalidades y hardware.