

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.

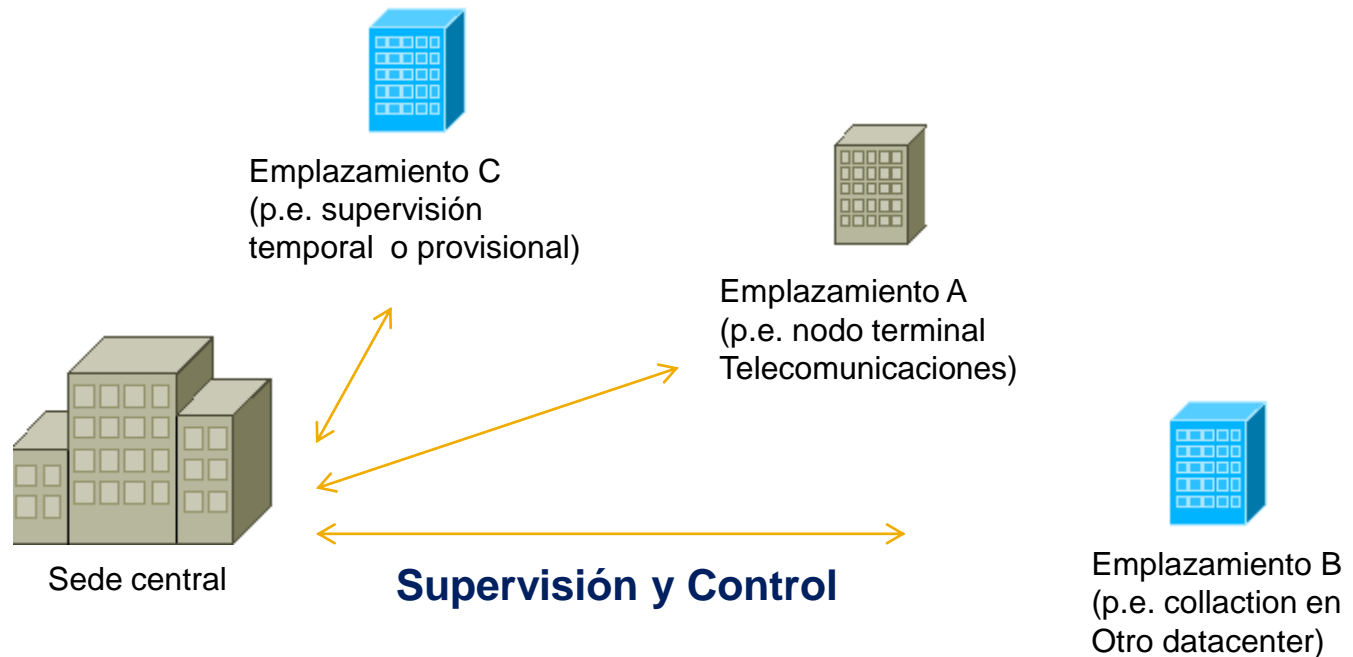
■ Demostración

- 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:



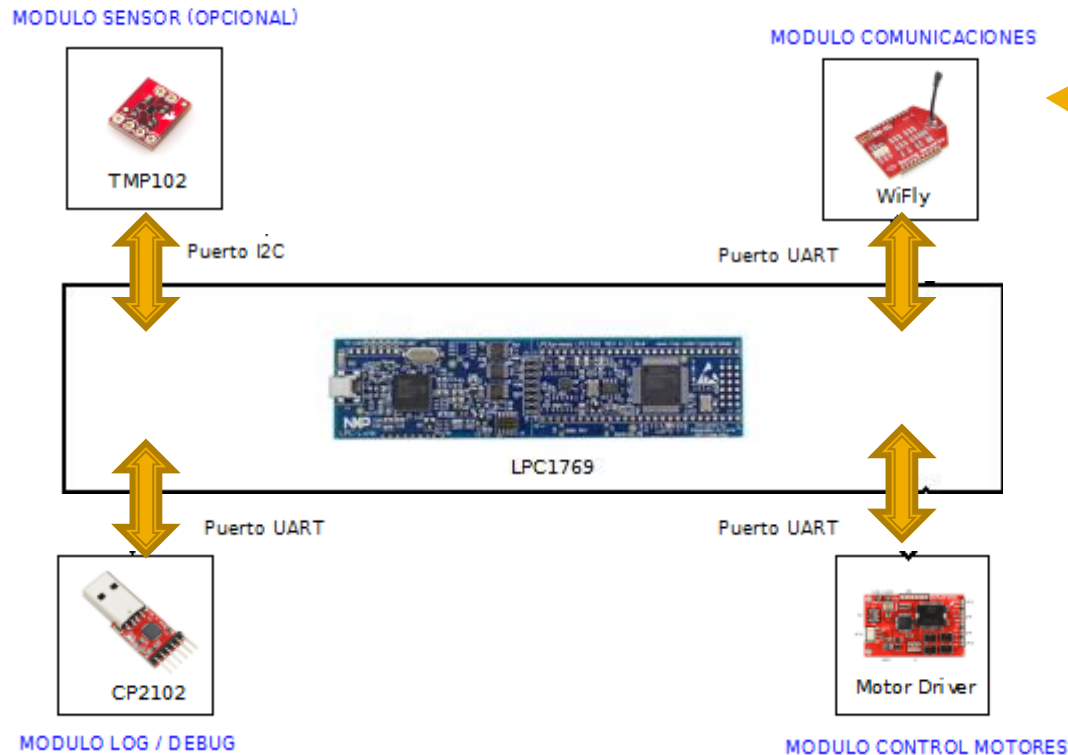
- 1) Control de motores
- 2) Sistema automático de búsqueda de mejor cobertura
- 3) Recepción y envío de datos desde Internet

Módulos funcionales del sistema empotrado

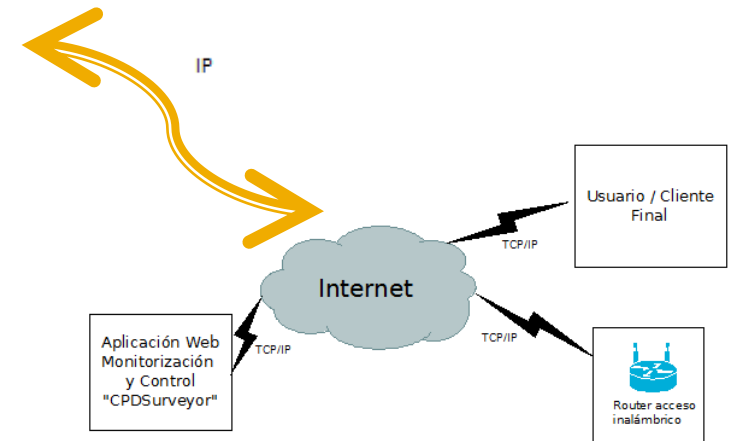
- Desarrollaremos los siguientes módulos funcionales que interactuarán con la aplicación principal FreeRTOS del sistema.
 - **MODULO LOG / DEBUG:** Imprimir un log de proceso de la aplicación por pantalla.
 - **MODULO COMUNICACIONES:** Realizar conexión con una red inalámbrica por DHCP.
 - **MODULO CONTROL 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

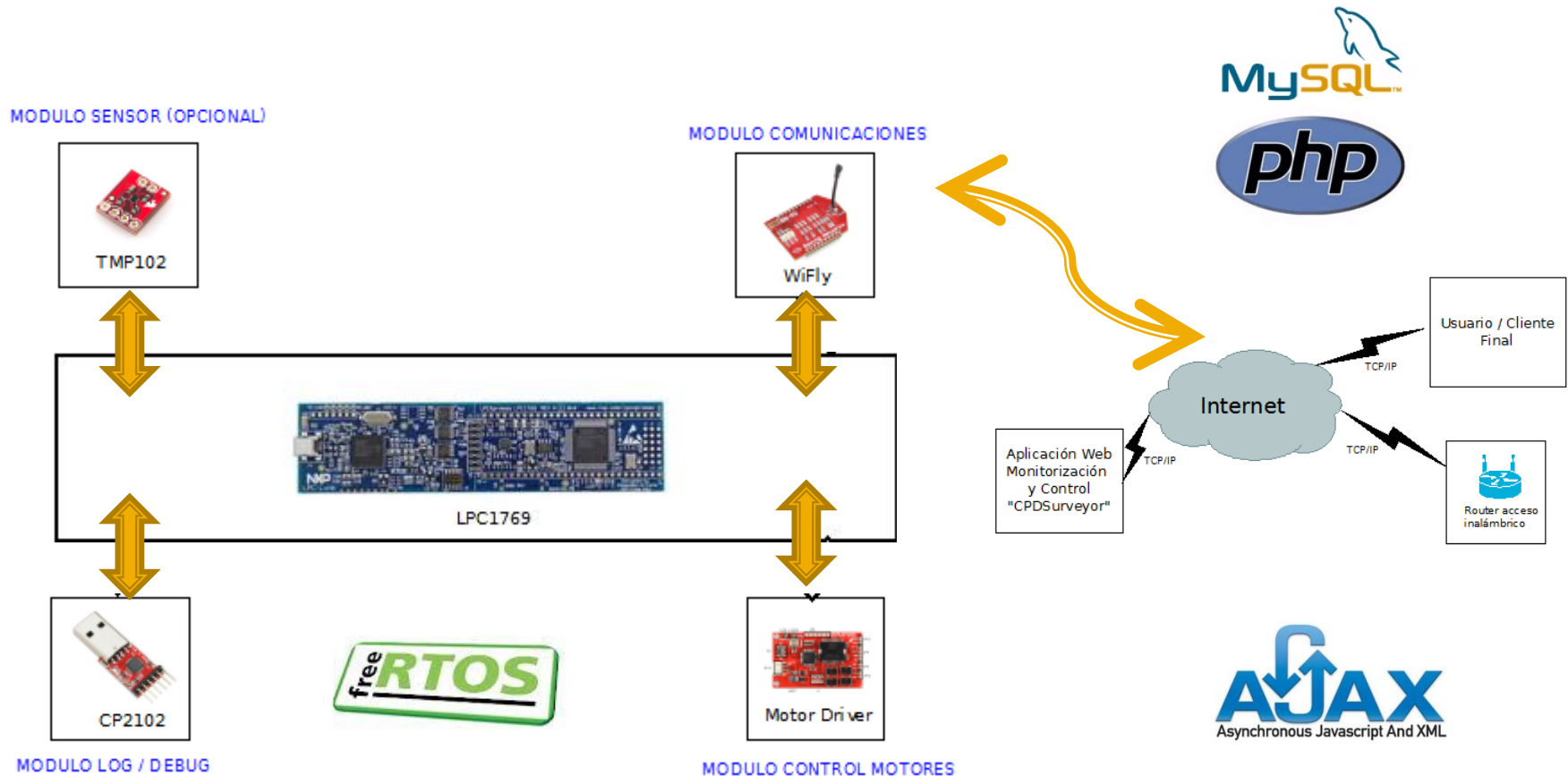
Comunicaciones internas



Comunicaciones externas

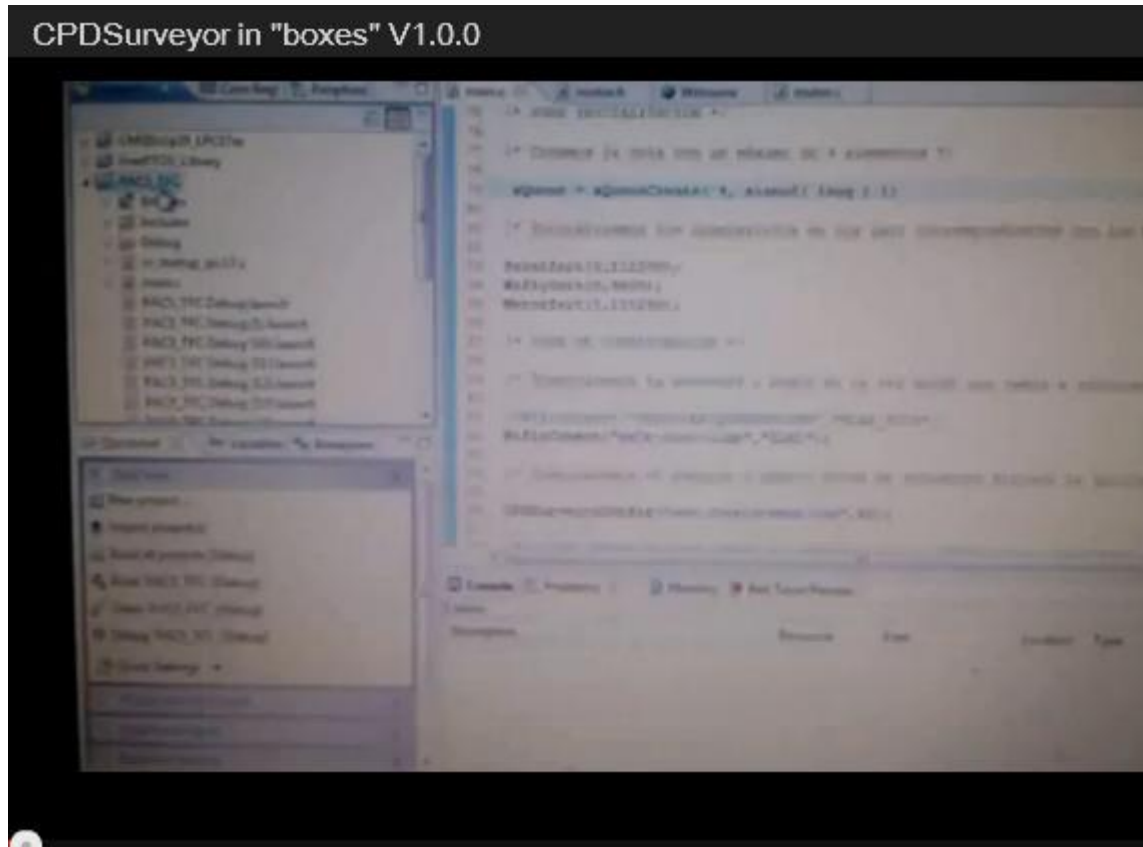


Tecnologías empleadas



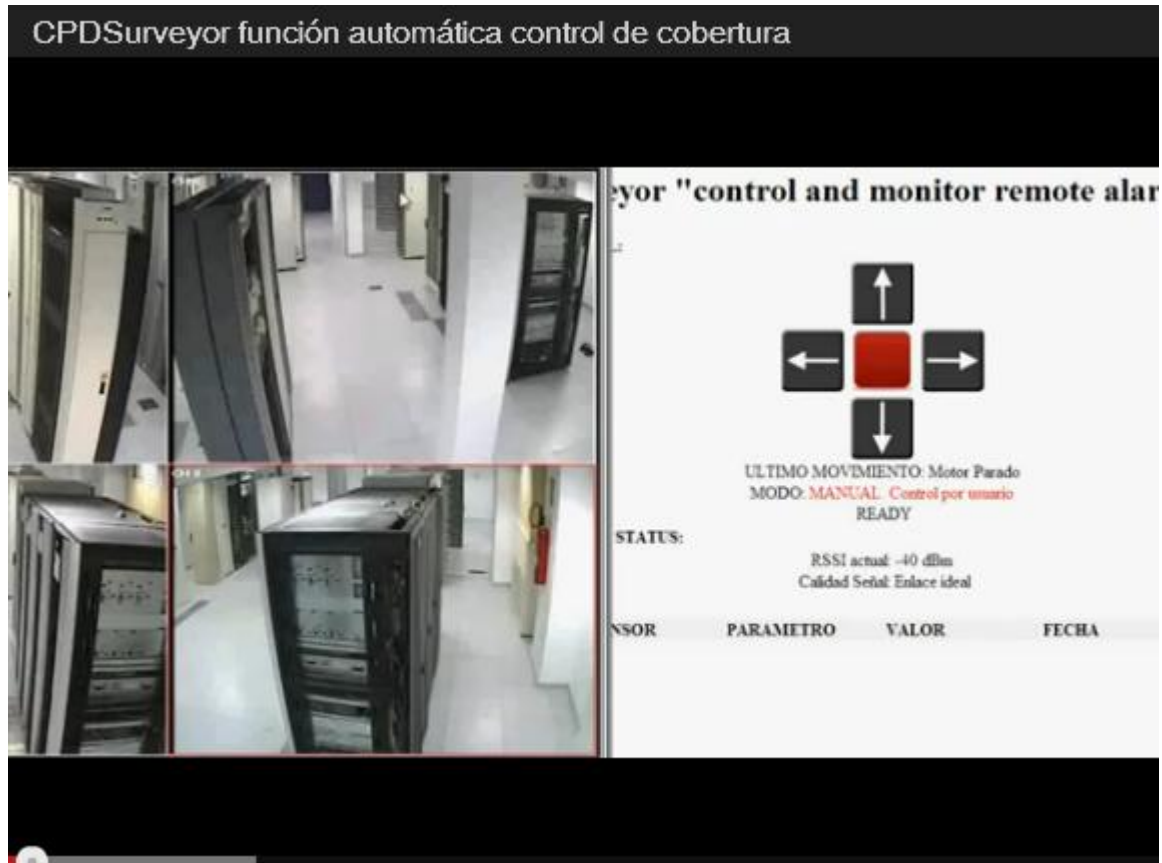
Demo control de motores e interface

- Clic para ver el video:



Demo sistema de protección cobertura

- Clic para ver el video:



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.