

Revisión bibliografía de artículos que traten sobre propuestas e implementación de WSN para el monitoreo de calidad de aguas subterráneas

Nro.	Identificación del trabajo			Área de Monitoreo				Características técnicas						Sensores				Observaciones		
	Nombre	Año	Tipo	Lugar	Parámetros	Área	Nro. de nodos	Topología de red	Protocolos de transmisión de datos	Dispositivos	Características /Componentes	Modelo de componentes	Software utilizado	Cobertura del dispositivo	Tipos	Marcas	Tipo de batería		Costo	
1	A wireless sensor system for validation of real-time automatic calibration of groundwater transport models	2009	Prototipo	Laboratorio	N/A	N/A	N/E		IEEE 802.15.4 compliant RF transceiver with 250 kbps data transfer rate, TSP	TelosB	N/E	N/E	N/E	aprox 120 metros	sensores de conductividad eléctrica. Los sensores selectivos de iones, fueron descartados debido al costo elevado y complejidad de uso	ECH2O-TE	N/E	N/E		El objetivo principal de este trabajo es proporcionar ideas de infraestructura. Modelado en modflow y calibración de sensores mediante validaciones con análisis de laboratorio
2	Automated Groundwater Monitoring Using Telemetry	2013	Propuesta	Marruecos	Presión, pH y conductividad	N/E	N/E		transmisión de paquetes de datos a través de Onda de Radio Frecuencia (en ondas de radio FM)	N/E	microcontrolador (microprocesador, memoria, y funciones de E/S), convertidor (A/D), transmisor de RF [11], antena	Convertidor A/D: TLC0820AC, Microcontrolador: ATMEGA32	N/E	N/E	Sensor de presión, Sensor de pH, Sensor de conductividad	MPXM2202, LMC6081, CS547A-L	baterías recargables, energía solar	USD 254		
3	Design and deployment of a remote robust sensor network: Experiences from an outdoor water quality monitoring network	2007	Implementación	Burdekin, Australia	Salinidad, nivel de la napa freática, flujo de agua y volumen	6 km2	8	Árbol	protocolo de enrutamiento de red de sensores en la capa de red. Surge Reliable is a reliable multihop routing protocol. TCP.	plataforma Fleck3, Carcasa con techo	el Fleck3 incorpora el microcontrolador Atmel Atmega128, con 4 Kbytes de memoria RAM y una CPU de 8 MHz, 1 Mb de memoria flash y un reloj. Transceptor NRF905 Nordic basada en paquetes para la comunicación, alcance de transmisión de hasta 1.500 m.	Fleck3, Transceptor NRF905	TinyOS [5] como el sistema operativo para el Fleck3	hasta 1.500 metros	Toroidal Conductivity Sensor TCS1000 made by Sorex. Sensor de presión PS100 hecha por Tyco	Sorex, Tyco	N/E	N/E		
4	Ground Water Monitoring using Smart Sensors	2005	Propuesta	Gudmundsen Ranch, situado al Oeste de Nebraska		N/A	N/E	N/E	Telefonía celular y protocolos 802.11 de red inalámbrica (protocolo de red TCP/IP)	Unidad de Adquisición de Datos (DAU) , Unidad de Transferencia de datos (DTU) y la unidad de procesamiento de datos (DPU).	Microchip's PIC12F675 micro controller [20] con convertidor A/D, Altera Nios FPGA development board [21], Dlink's Ethernet-wireless bridge [22] and a Wireless base station.	N/E	Desarrollaron un software en Java para la DPU que puede solicitar los datos de un sensor y almacenar en una base de datos.	N/E	Unidata pressure sensor [19]	N/E	Paneles solares	USD 400 - 500	Solinist [18] tiene "Solinist Telemetry Sistem (STS)". STS permite la comunicación de 2 vías, utiliza: GSM, CDMA, AMPS, teléfono de línea terrestre celular o radio. Pero esta solución es muy costosa.	
5	UCGNet: wireless sensor network-based active aquifer contamination monitoring and control system for underground coal gasification	2014	Simulación	Minas	Presión (control activo)	N/E	N/E	N/E	N/E	radio models of Berkeley mote platform (MICA)	wireless network simulators such as SensorSim, TOSSIM, ns-2, ns-3, OPNET, and MannaSim. Prowler se selecciona en este trabajo por su facilidad de uso y disponibilidad gratuita.	N/E	TinyOS	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	gasificación de carbón subterráneo (UCG). Ver seccion trabajos relacionados	
6	Wireless Sensor Networks for Water Quality Monitoring: A Case of Zambia	2010	Revisión de propiedades	Zambia	N/E	N/E	N/E	Multi-hop con estructura de arbol o estrella	IEEE 802.15.4, ZigBee	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	N/E	Mencionan los métodos que utilizan para evaluar la calidad del agua en Zambia y proponen el uso de WSNs, por lo que revisaron algunas de las propiedades de las WSN.	
7	Wireless Sensor Network structure for Ground water Well's Field in Karbala City	2017	Simulación	Karbala, Iraq	N/E	1 km2	24	Estrella	IEEE 802.15.4, CSMA/ CA	N/A	Maximum transmission power: 1.1[mW], Sensitivity: -100 [dBm], Modulation type: MSK, Use thermal noise: True, Use propagation delay: True, Carrier frequency: 2.4 (GHz), Analogue model type: Simple path loss, MAC Protocol: CSMA 802.15.4	N/A	N/A	N/A	N/E	N/E	Bateria	N/A	Para realizar la simulacion se utilizó el framework MIXIM, bajo el entorno del simulador OMNET++.	

Características no mencionadas:

Tipo o característica del acuífero
 Duración total del proyecto
 Periodo de mediciones
 Vida útil de sensores
 Duración batería
 Seguridad física de los dispositivos