

## RESUMEN

El dióxido de carbono ( $CO_2$ ) es el principal gas de efecto invernadero emitido por actividades humanas, por lo que este trabajo da el punto de partida para conocer el nivel de contaminación en el campus universitario de la ESPE; ayudados de la tecnología ZigBee se desplegó una red de sensores inalámbricos (WSN) en los parqueaderos de los Laboratorios de Electrónica utilizando los kit de sensores Libelium: Waspote, placa de gases y Gateway modelo Meshlium XTreme; se desplegaron dos nodos y el equipo terminal; la separación entre nodos es de 30 metros y 80 metros entre el primer nodo y el gateway, debido a que se usaron postes de luz que existían en el lugar. La información se la presenta en una página web en donde el usuario puede consultar: los puntos de despliegue la red, información de emisiones de  $CO_2$  en partes por millón y la información sobre el nivel de batería de cada sensor. Los datos recolectados son almacenados en una base de datos local que por medio de la plataforma ArcGis se suben a internet y se presentan en un mapa geográfico de la zona de despliegue; adicionalmente también se extrajo los valores almacenados en la base de datos para consultar cada sensor y realizar un gráfico estadístico que reporte las emisiones capturadas. Los resultados obtenidos denotan que la calidad del aire fue aceptable y no tienen efectos en la salud, ya que no superan los 500 ppm de concentración de  $CO_2$ , esto demuestra que el laboratorio en el que se llevaron a cabo las pruebas cuenta con ventanas que permiten la entrada y salida del aire por lo que las emisiones no se concentran.

**Palabras clave:**  $CO_2$ , Zigbee, WSN, Waspote, Nodos, Gateway, Partes por millón, ArcGis, Base de datos.