
**DISEÑO Y DESARROLLO DE MICROSENSOR PARA LA DETECCIÓN Y
CARACTERIZACIÓN DE GASES Y MATERIAL PARTICULADO A NIVEL
RESIDENCIAL EN LA CIUDAD DE CURICÓ**

**FRANCISCO JAVIER HENRÍQUEZ BRIONES
INGENIERO CIVIL MECÁNICO**

RESUMEN

El presente trabajo inicia bajo la oportunidad de ampliar la resolución espacio-tiempo que mantiene la ciudad de Curicó, región del Maule, Chile, referente al monitoreo de calidad del aire. Este es un concepto que ha crecido en los últimos años en el ámbito de la salud pública debido a los amplios estudios que relacionan ciertos contaminantes con enfermedades específicas. En este contexto, se expone una alternativa de bajo costo que permite realizar un monitoreo continuo mediante el uso de tecnología IoT para contaminantes atmosféricos de interés en zonas residenciales de la ciudad. La validación del dispositivo desarrollado se realizó en dos etapas; una primera etapa contemplando pruebas de laboratorio con dispositivos certificados para material particulado y compuestos orgánicos volátiles (Dustrack II y multiRAE), realizando un análisis comparativo, ajustando la programación y manejo de señales obtenidas, obteniendo un factor de correlación (ρ) de 0.82 según la correlación de Spearman. Luego en la segunda etapa, pruebas en terreno comparando los valores del dispositivo con la central de monitoreo oficial ubicada en la ciudad de Curicó, estos últimos publicados en la red SINCA gestionada por el Ministerio del Medio Ambiente de Chile, evidenciando una fuerte tendencia indicada en el gráfico 3-3. Debido a las condiciones que afrontó el país en el periodo en el que se desarrolló este trabajo, se presenta un excelente horizonte de desarrollo y mejora, tomando en consideración el precio de fabricación y las respuestas registradas a lo largo de las comparativas realizadas. Con lo anteriormente expuesto, se refleja una opción viable para la expansión en el monitoreo de la calidad del aire en las zonas residenciales de la ciudad de Curicó y terminar con la información actualmente publicada, la que no representa la condición total de la ciudad.