

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CUENCA DEL RÍO RECONQUISTA. PBA

¹Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC). ²Ministerio de Ambiente PBA. ARGENTINA.

¹Pontoriero. A.; ¹Mondelo, V.; ²Ambrosolio, S.; ²Colomar, H.; ¹Mazzucchelli, G.

aylenpontoriero@gmail.com /// unidad.gestion@minfra.gba.gov.ar

EJE 3: GESTIÓN AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

La calidad del aire en la Cuenca del Río Reconquista, provincia de Buenos Aires, Argentina, es un tema de análisis y estudio, dada la presencia de industrias, tráfico vehicular y otras fuentes de emisiones contaminantes. Contar con datos precisos y actualizados resulta esencial para evaluar el estado ambiental y orientar estrategias de gestión. En este marco, el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) junto con la Dirección de Laboratorio de Análisis Ambientales e Industriales del Ministerio de Ambiente (PBA) ejecutan el Proyecto de Monitoreo y Fiscalización de la Calidad del Aire, que incluye mediciones sistemáticas en 10 sitios seleccionados, con especial énfasis en contaminantes clave como el material particulado (PM₁₀ y PM_{2.5}).

METODOLOGÍA

En el marco de este proyecto, se realizan mediciones a través de la Red Manual de Monitoreo Atmosférico (RMMA), gestionada por la unidad del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. La red realiza muestreos mensuales en 10 sitios de la cuenca, analizando contaminantes clave como PM₁₀, PM_{2.5} y NO₂ (Figura 1).

Con estos datos se calcula el Índice de Calidad del Aire (ICA) siguiendo la metodología de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA). El ICA transforma las concentraciones medidas en un valor adimensional que clasifica la calidad del aire en seis categorías de riesgo para la salud, según la fórmula:

$$ICA = \frac{I_{Superior} - I_{Inferior}}{C_{Superior} - C_{Inferior}} (C - C_{Inferior}) + I_{Inferior}$$

Donde C es la concentración medida del contaminante; C Inferior y C Superior son los límites (mayor e inferior) de concentración entre los cuales se encuentra C; I Superior e I Inferior los valores del ICA asignados a los puntos C Superior y C Inferior, respectivamente.

Para cada contaminante medido, se calcula un valor de ICA, y el valor informado es el máximo obtenido de todos los contaminantes.

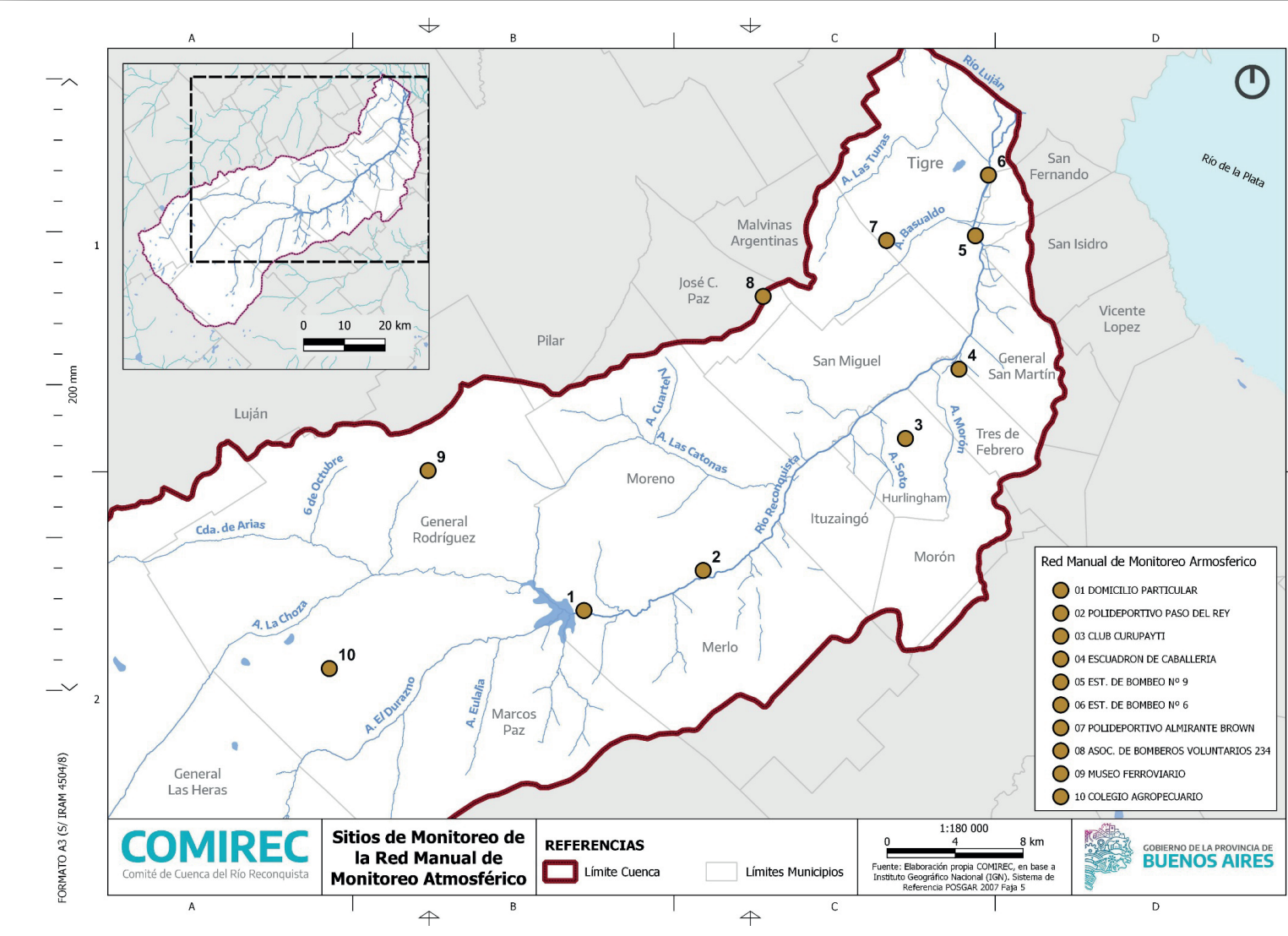


Figura 1. Mapa de Cuenca Río Reconquista con los 10 sitios de monitoreo de Calidad de Aire.

RESULTADOS

Desde diciembre de 2023 hasta mayo de 2025 se han realizado 17 campañas de monitoreo. En la figura 2 se muestra la evolución del ICA en el sitio 5, seleccionado para mostrar en detalle las variaciones temporales registradas. Los colores de fondo representan los rangos de clasificación del ICA según sus categorías de calidad del aire lo que permite identificar variaciones temporales a lo largo de los meses.

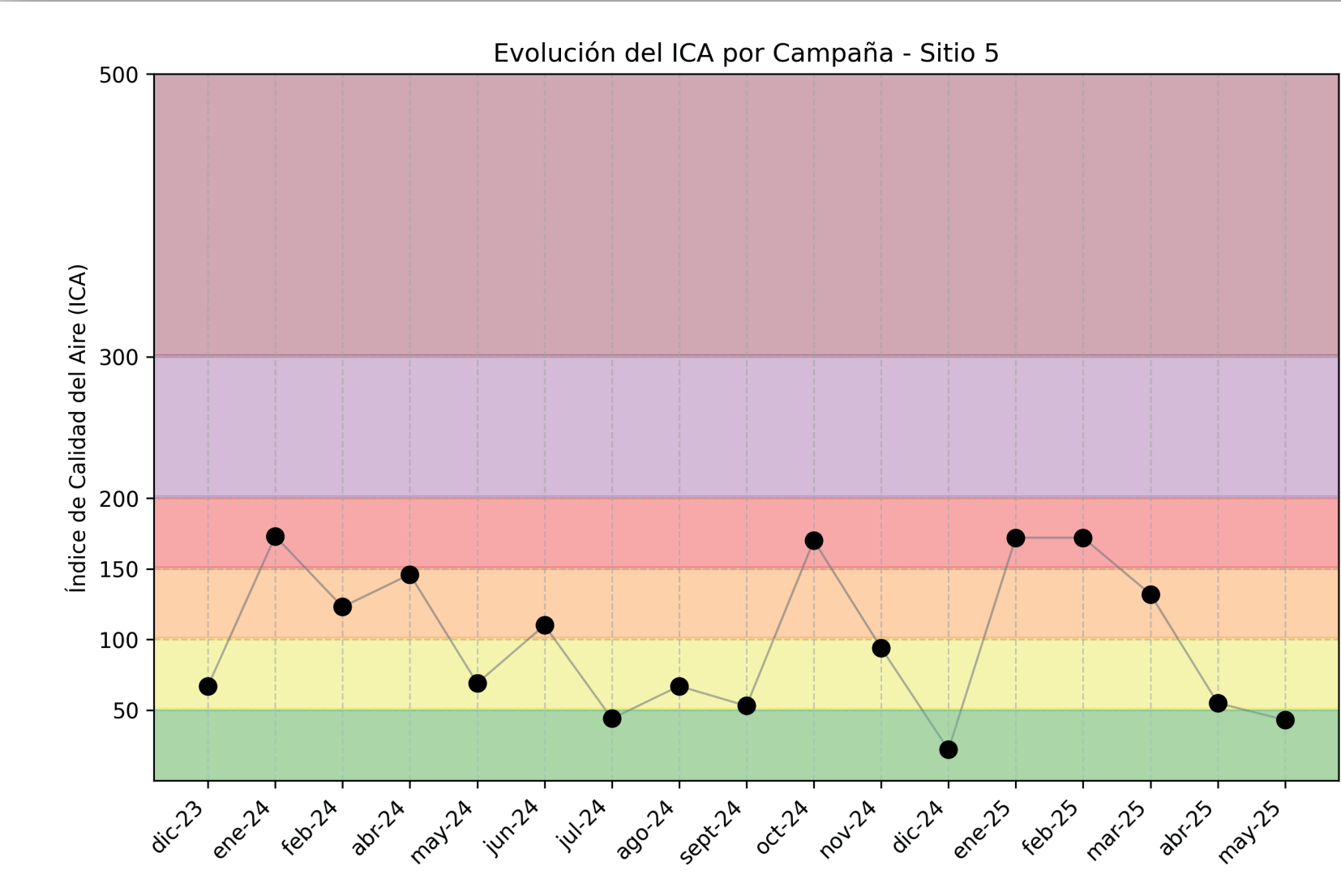


Figura 2. Evolución mensual del ICA en el sitio 5.

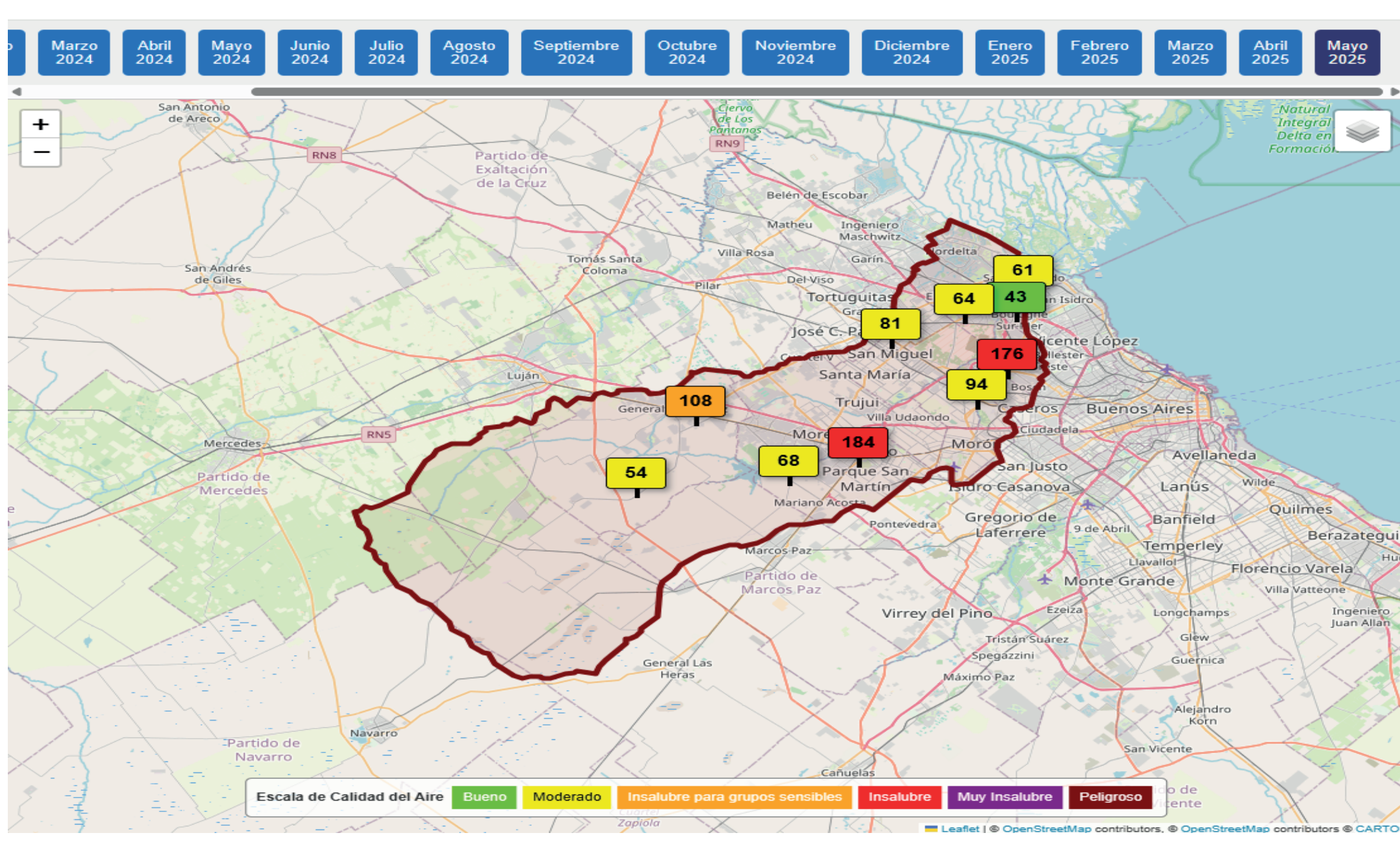


Figura 3. ICA calculado para el mes de Mayo del 2025 en los 10 sitios de monitoreo de Calidad del Aire en la Cuenca Río Reconquista.

La Figura 3 presenta los valores del ICA correspondientes a la campaña de mayo de 2025, junto con la escala de categorías del índice. Este caso se muestra como ejemplo del mapa interactivo desarrollado en Python, que reúne todos los datos generados desde el inicio del monitoreo. El mapa, accesible en línea para cualquier usuario, permite explorar de forma dinámica los resultados de cada campaña y visualizar las diferencias espaciales entre los sitios monitoreados.

Puede consultarse en <https://ica-comirec.netlify.app/>

CONCLUSIONES

Los resultados confirman la utilidad del ICA como herramienta de comunicación, ya que traduce concentraciones de contaminantes en categorías comprensibles para la población y para los tomadores de decisión. Además, permiten detectar zonas críticas y orientar acciones de gestión ambiental dentro de la cuenca. El proyecto de monitoreo de calidad del aire en la Cuenca del Río Reconquista sigue vigente y continúa recopilando datos que, a largo plazo permitirá una mejor comprensión de las tendencias de contaminación. Toda la información y los resultados de cada campaña están disponibles en: <https://airedecualidad.infy.uk/?i=>