

Reporte de calidad hidrobiológica y fisicoquímica del recurso hídrico: Río Medellín y fuentes que desembocan en este río

1. Introducción

En el actual reporte se presentan de forma resumida los resultados obtenidos, a nivel histórico, relacionados al monitoreo del recurso hídrico que ha efectuado Piragua en el Río Medellín y en las fuentes hídricas que desembocan en este. Para esto se recurre a la visualización gráfica de la calidad del agua, desde el punto de vista fisicoquímico e hidrobiológico, agrupando las fuentes hídricas por municipios para amenizar la puesta a punto de estos resultados.

2. Monitoreo Fisicoquímico

El monitoreo fisicoquímico es el proceso mediante el cual se analizan diversos parámetros físicos, químicos y microbiológicos en muestras de agua, de modo que se pueda conocer la calidad de un cuerpo de agua, esto con el fin de emprender acciones de conservación o tratamiento y prevenir enfermedades causadas por la contaminación de este recurso.

Las categorías mostradas en colores en la figuras 1-11 designan el tipo de calidad fisicoquímica de la cuenca de acuerdo a los valores del ICA-NFS QWI obtenidos para cada fuente monitoreada. Tales categorías se describen en detalle en la Tabla 1. En la figuras 1-11 se presenta el comportamiento histórico del ICA-NSF WQI (*Water Quality Index*), un índice de calidad del agua propuesto por la *National Sanitary Foundation* en EE.UU.. Este índice es empleado para evaluar el grado de contaminación en las fuentes monitoreadas en la cuenca. Sin embargo, es de aclarar al lector que existen fuentes que han sido monitoreadas una sola vez, por lo que su visualización gráfica resulta escueta (un único punto). Para más detalles referentes a estos resultados se puede consultar en el Geoportal de Piragua-Corantioquia.

Tabla 1: Valoración y determinación de la calidad fisicoquímica del agua

Calidad	Valor	Significado: abastecimiento
Excelente	91 – 100	Requiere ligera purificación
Buena	71 – 90	Mejorar o implementar proceso de purificación para consumo
Medio	51 – 70	Dudoso su consumo
Mala	26 – 50	Tratamiento severo de potabilización
Crítica	0 – 45	Recomendable no consumir

2.1. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Barbosa

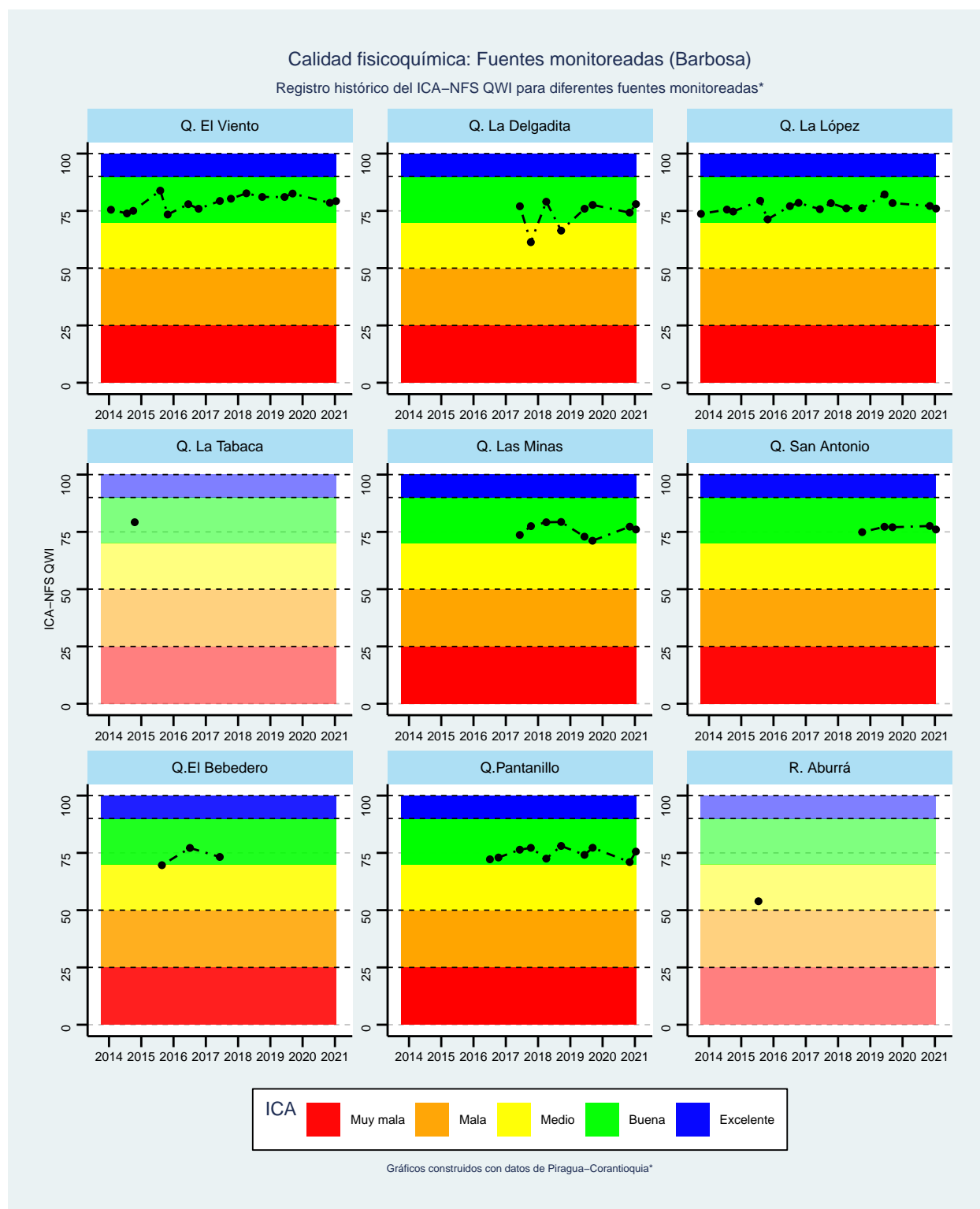


Figura 1: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Barbosa monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

2.2. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Bello

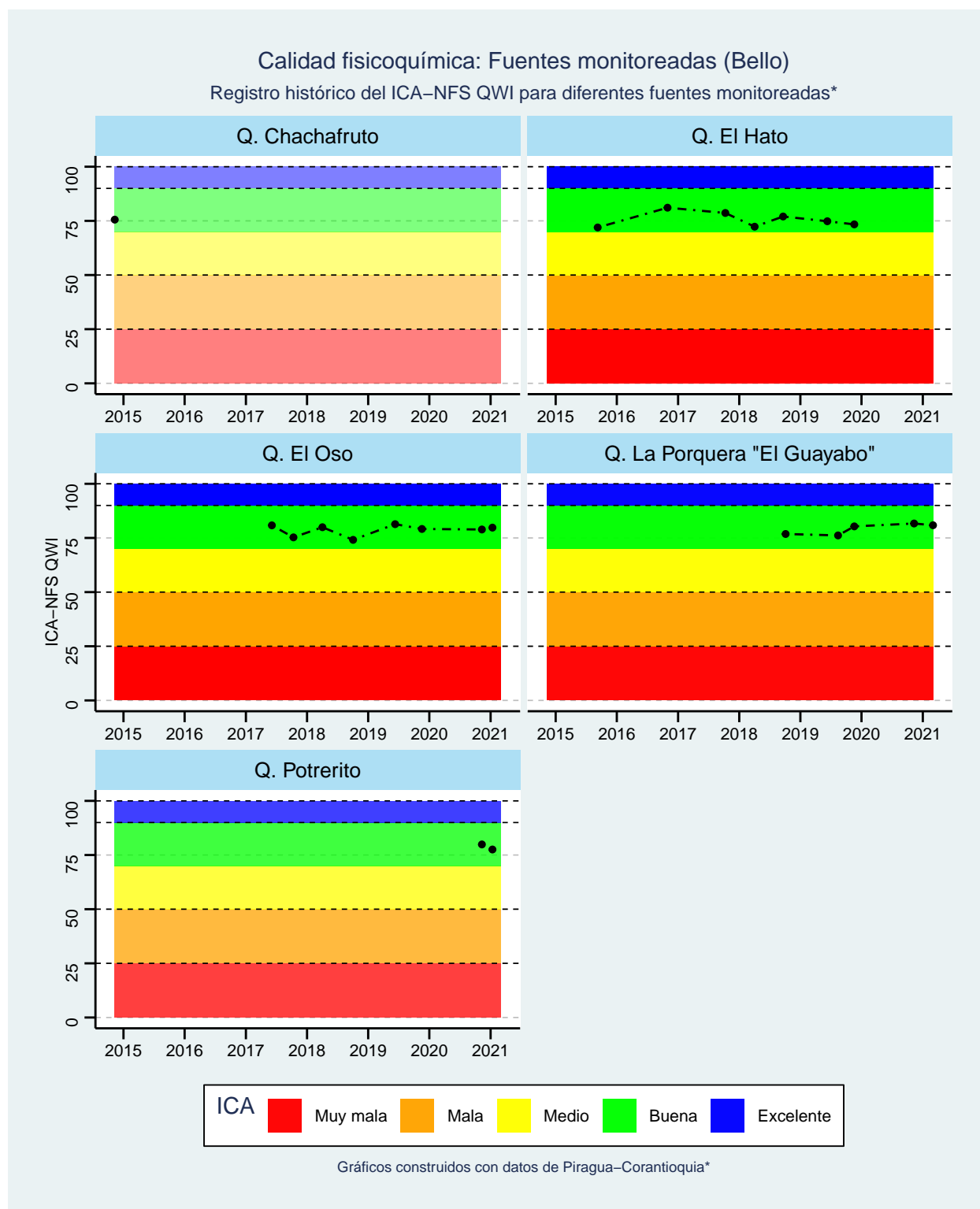


Figura 2: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Bello monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

2.3. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Caldas

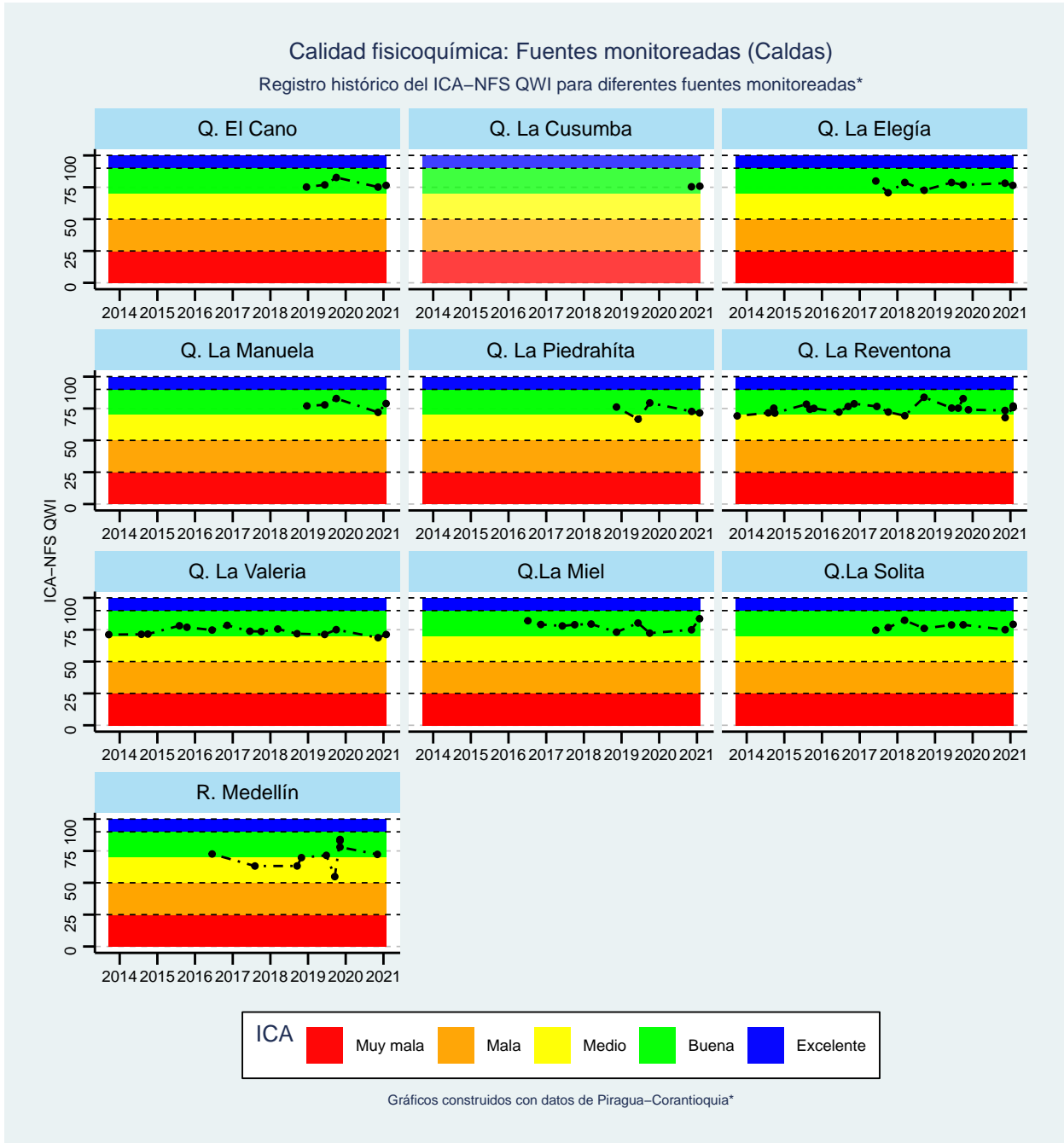


Figura 3: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Caldas monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

2.4. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Copacabana

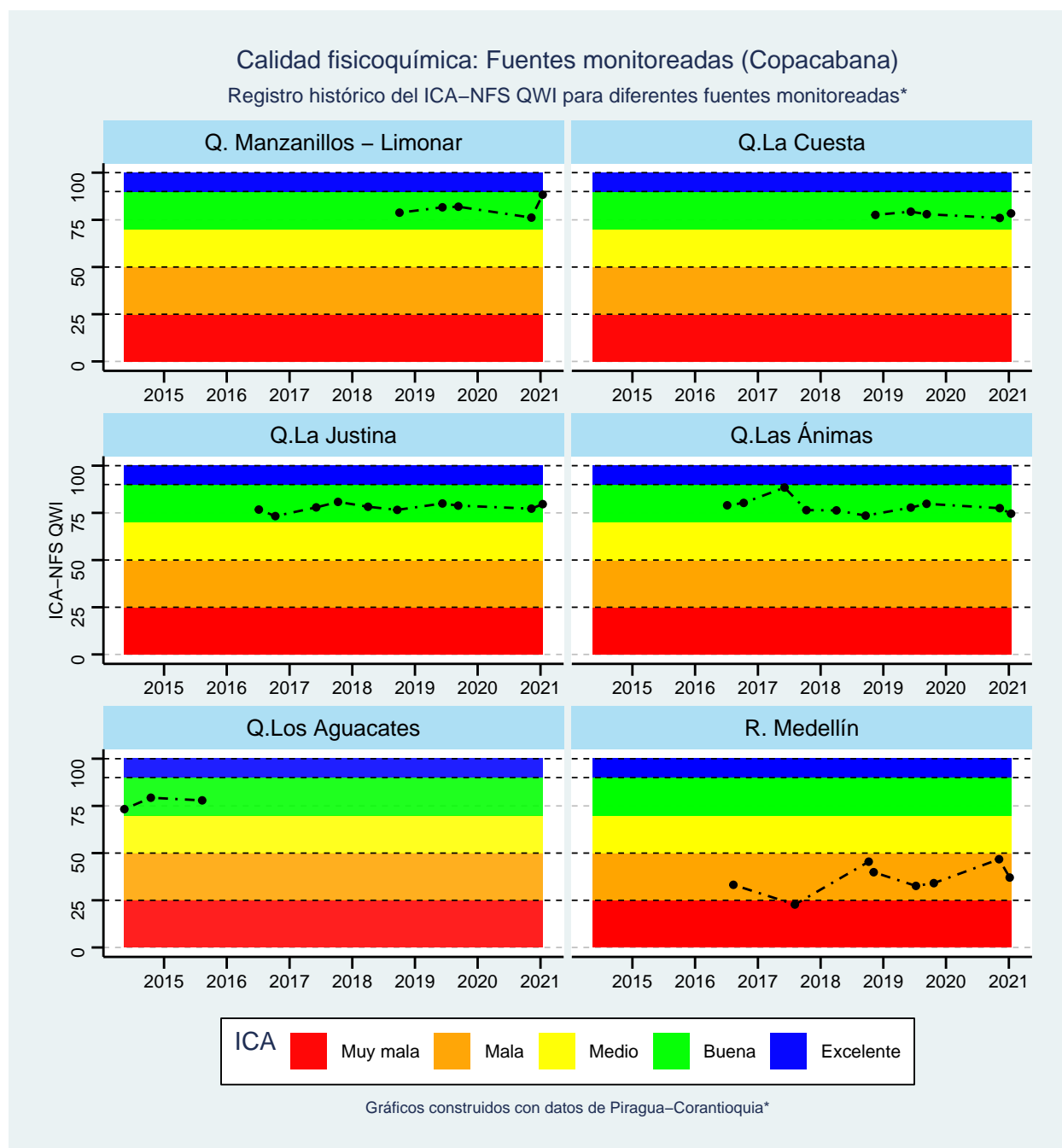


Figura 4: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Copacabana monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

2.5. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Donmatías

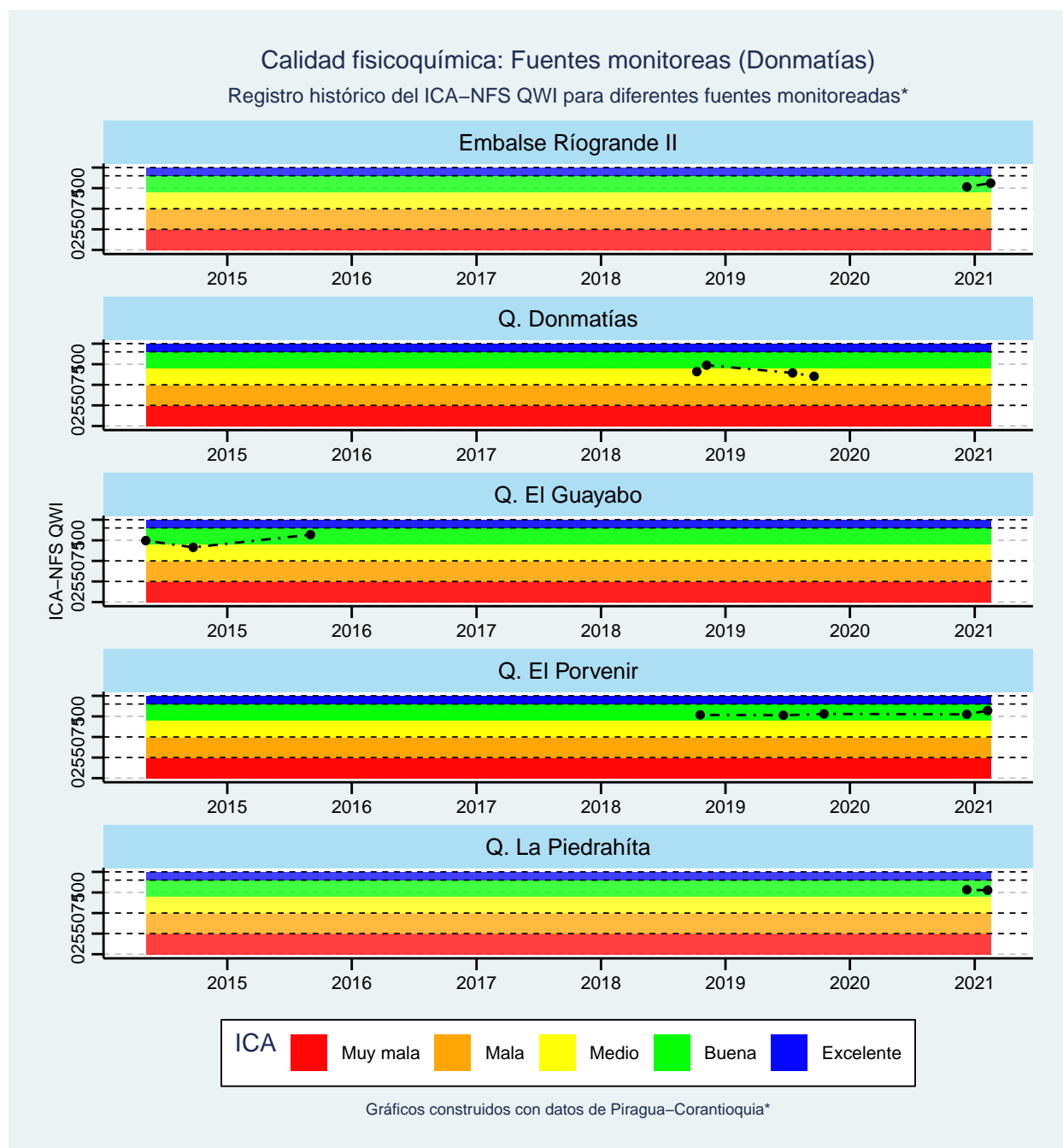


Figura 5: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Donmatías monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

2.6. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Envigado

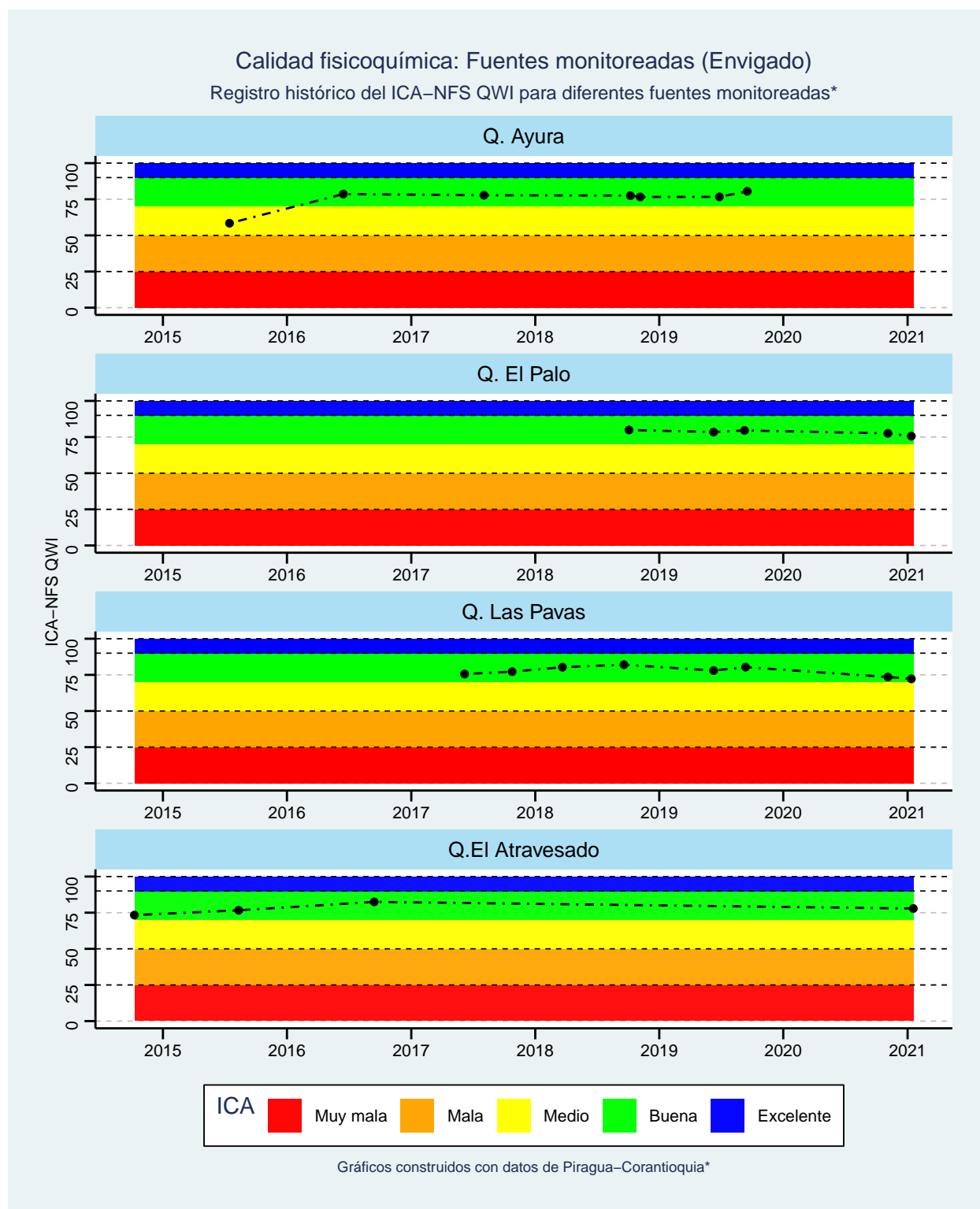


Figura 6: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Envigado monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

2.7. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Girardota

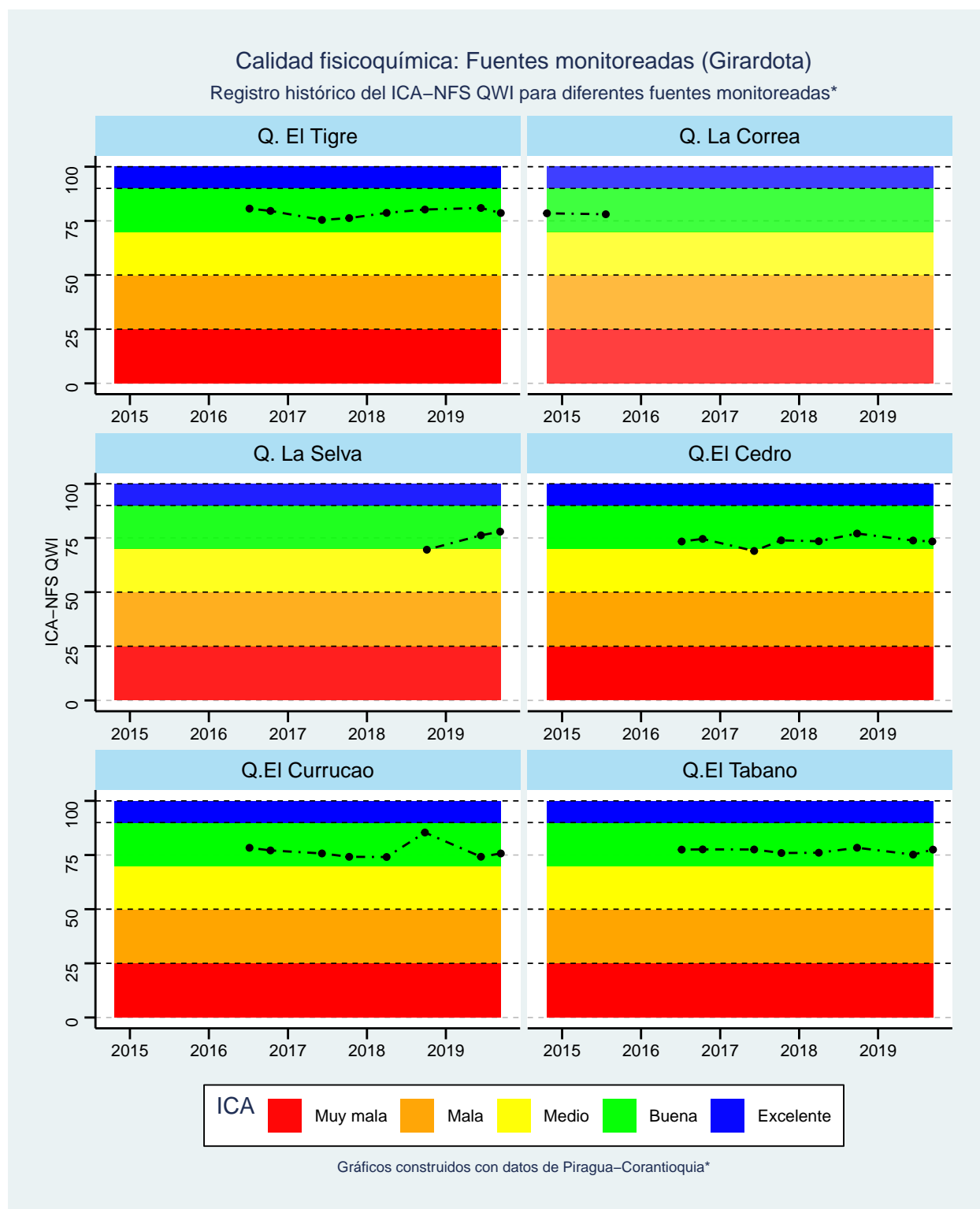


Figura 7: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Girardota monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

2.8. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Itagüí

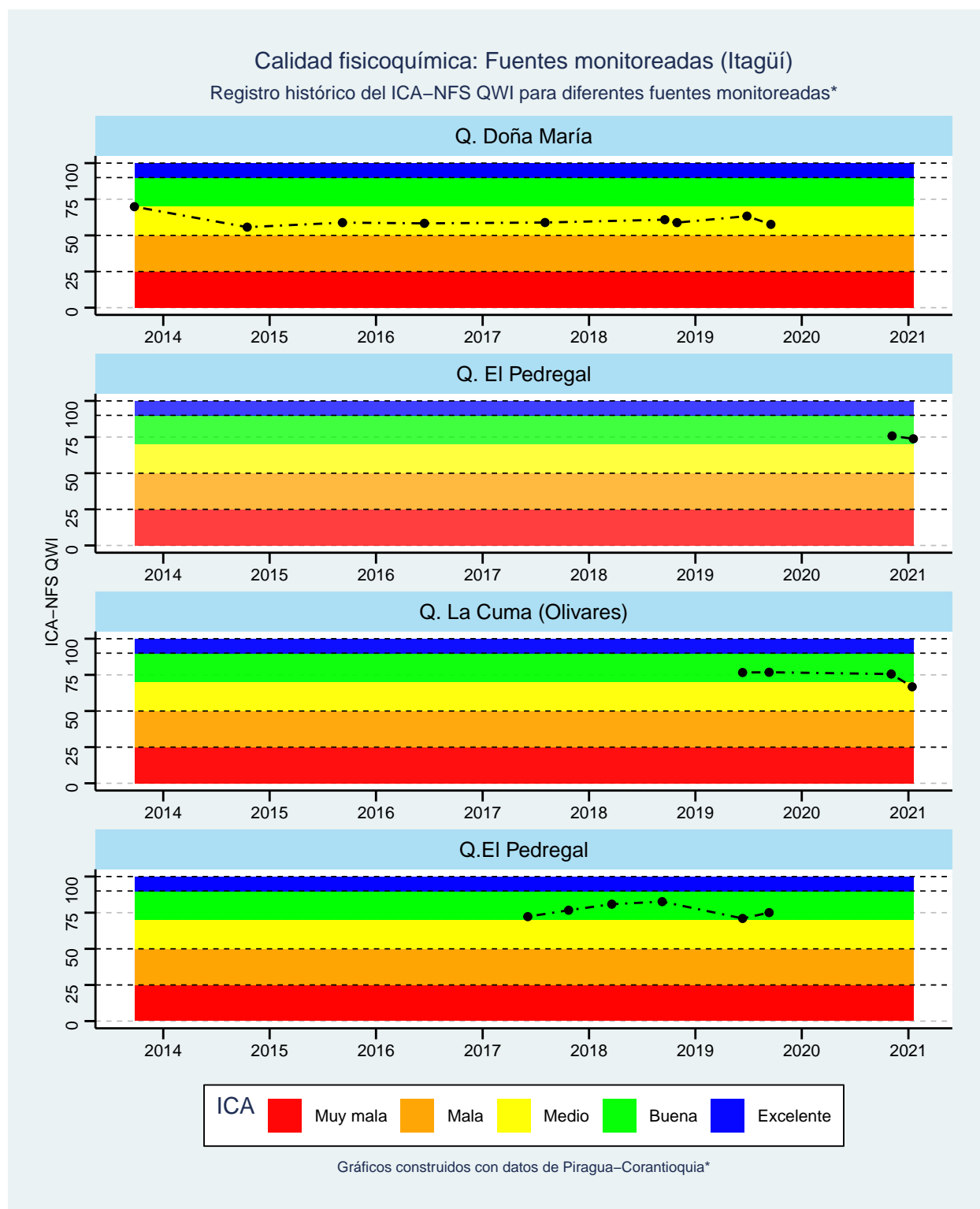


Figura 8: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Itagüí monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

2.9. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas La Estrella

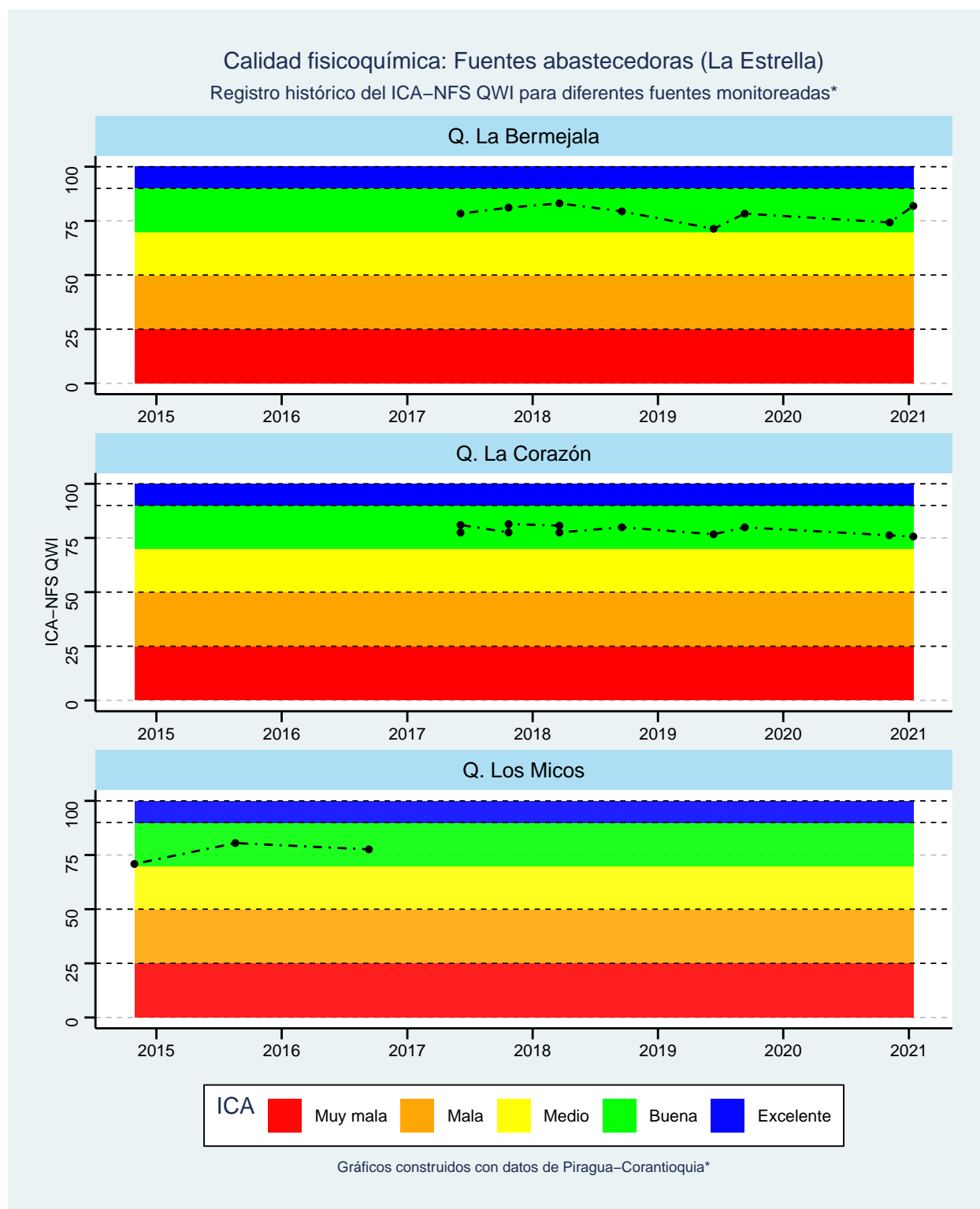


Figura 9: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de La Estrella monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

2.10. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Medellín

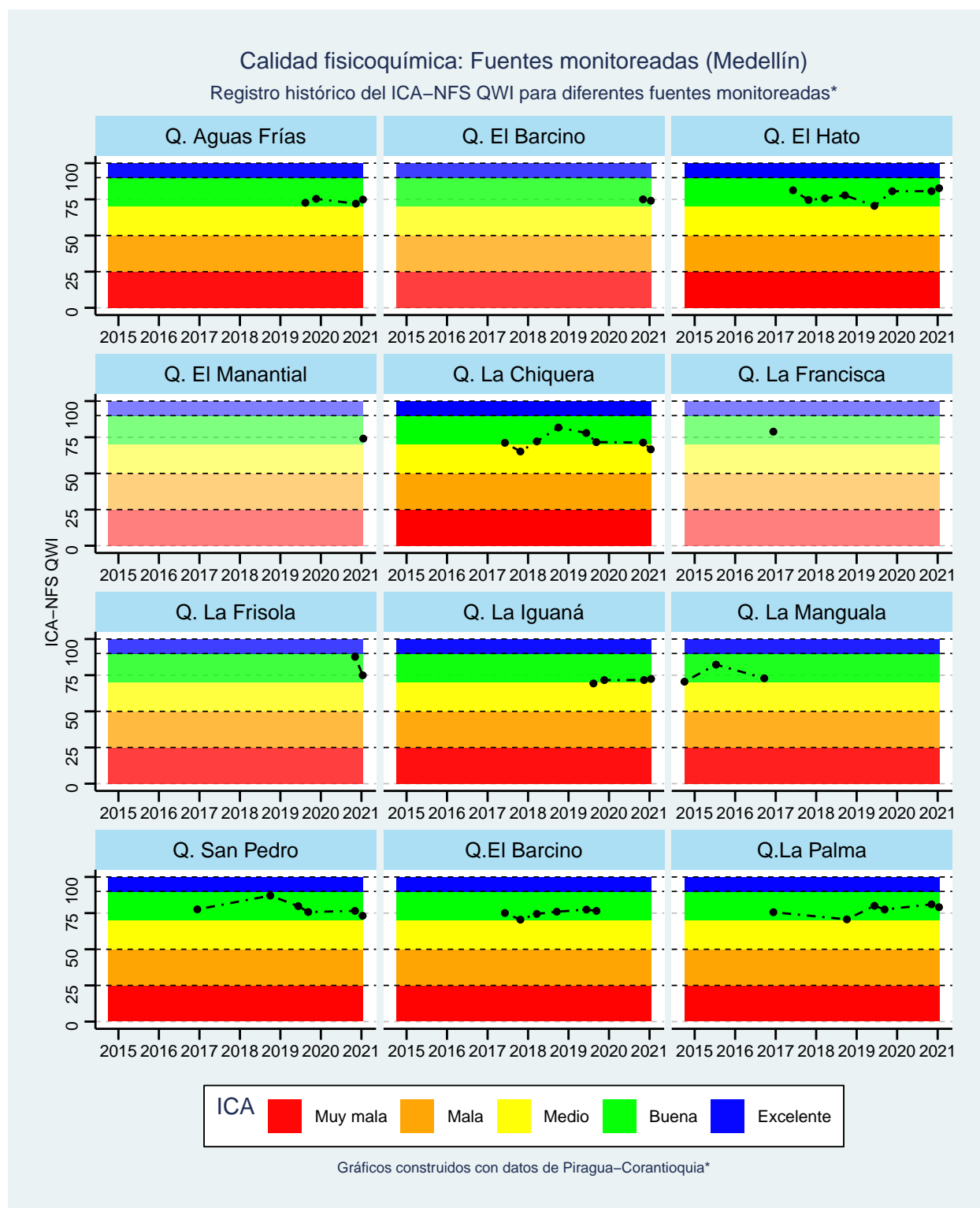


Figura 10: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Medellín monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

2.11. Calidad fisicoquímica del agua: fuentes hídricas Sabaneta

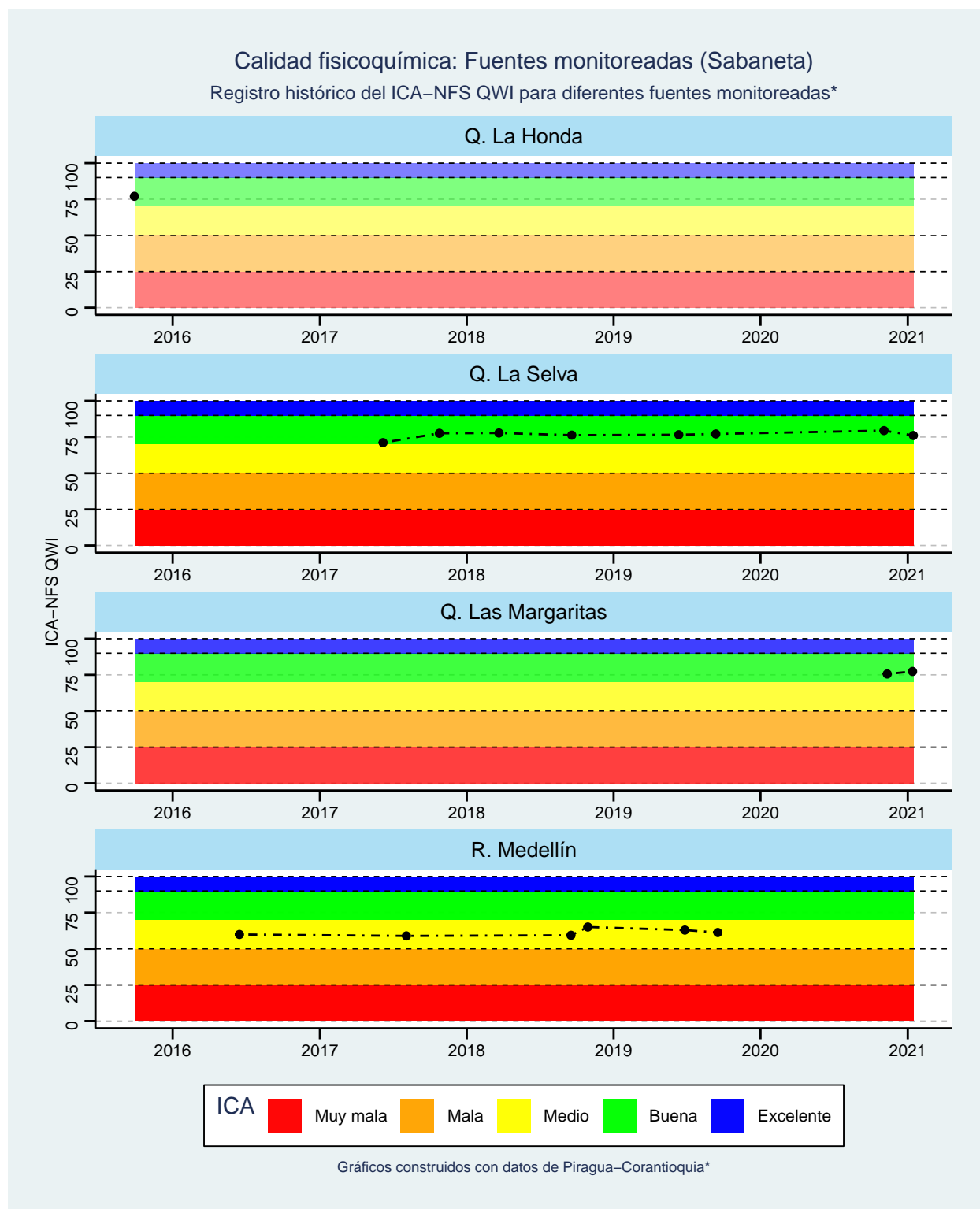


Figura 11: Registro histórico de la calidad fisicoquímica del agua en las fuentes hídricas de Sabaneta monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3. Monitoreo Hidrobiológico

El monitoreo hidrobiológico es el proceso sistemático de recolectar diversos organismos de un cuerpo de agua para determinar su calidad. Este monitoreo permite identificar cambios ocurridos en la calidad del agua mediante observaciones y registros periódicos de la presencia de macroinvertebrados. Estos animales proporcionan excelentes señales sobre la calidad del agua porque algunos de ellos requieren buenas condiciones para sobrevivir, mientras otros resisten, crecen y abundan en sitios donde hay contaminación.

En las figuras 12-22 se presentan el comportamiento histórico del Índice Biológico BMWP/Col (*Biological Monitoring Working Party score*) adaptado a Colombia para las fuentes hídricas monitoreadas por Piragua. Las categorías mostradas en colores en las figuras 12-22 designan el tipo de calidad biológica del agua de acuerdo a los valores del BMWP/Col obtenidos. Tales categorías se describen en detalle en la Tabla 2.

Tabla 2: Valoración y determinación de la calidad hidrobiológica del agua

Calidad	Valor	Significado
Buena	≥ 150	Aguas muy limpias
	123-149	Aguas no contaminadas
Aceptable	71 – 122	Ligeramente contaminadas: se evidencian efectos
Dudosa	46 – 70	Aguas moderadamente contaminadas
Crítica	21 – 45	Aguas muy contaminadas
Muy crítica	< 20	Aguas fuertemente contaminadas

3.1. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Barbosa

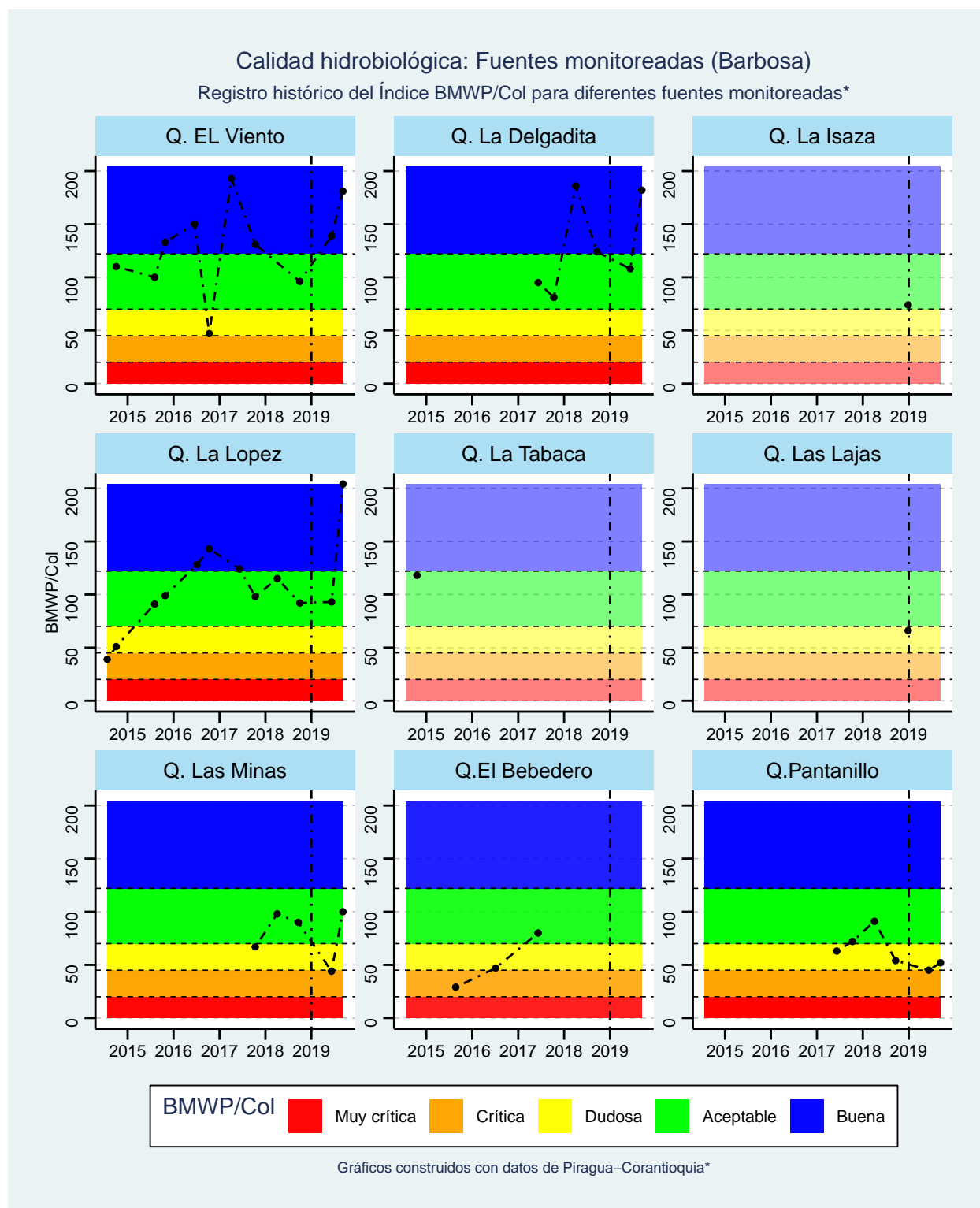


Figura 12: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Barbosa monitoreadas por Piragua–Corantioquia (Elaboración Propia).

3.2. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Bello

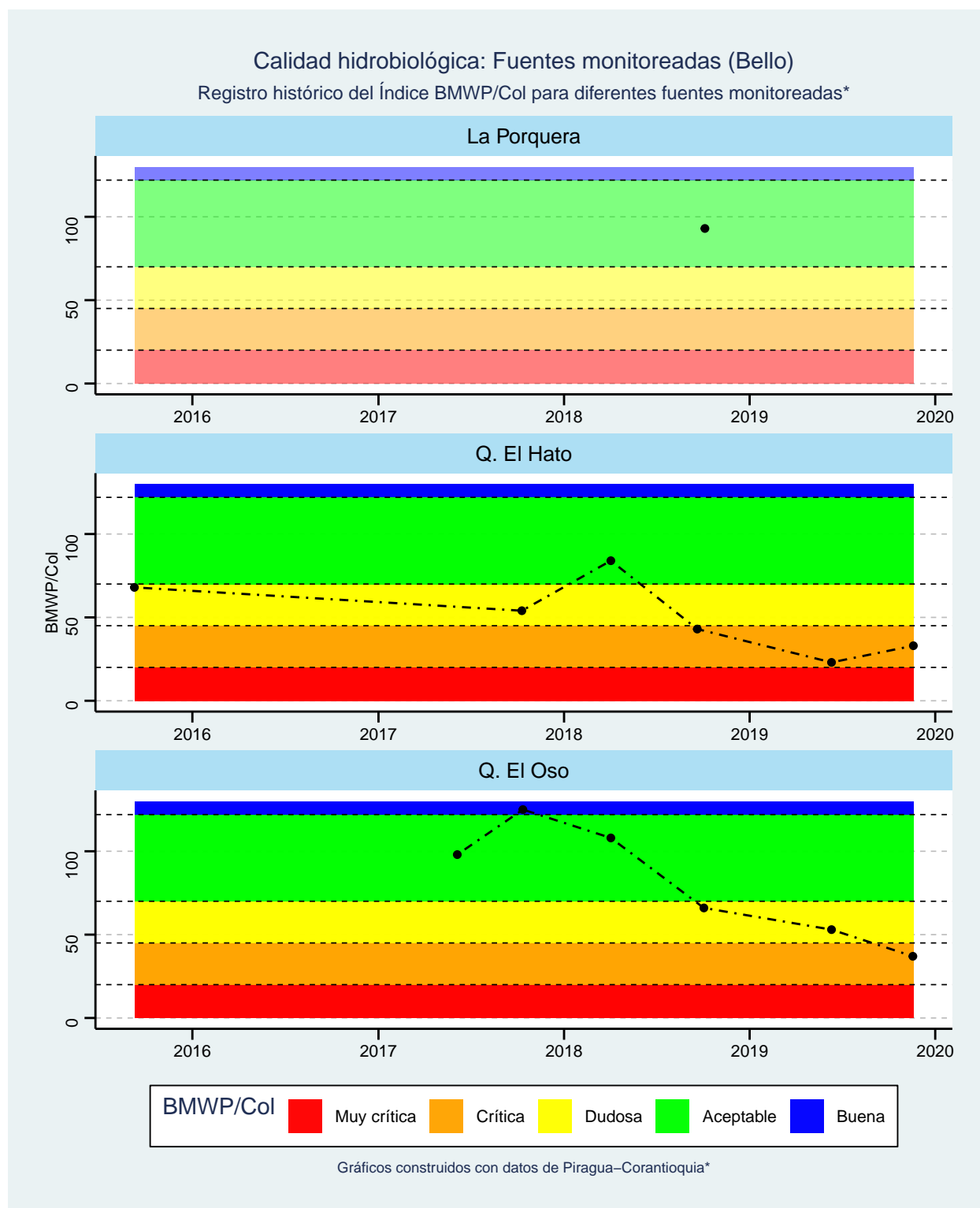


Figura 13: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Bello monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.3. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Caldas

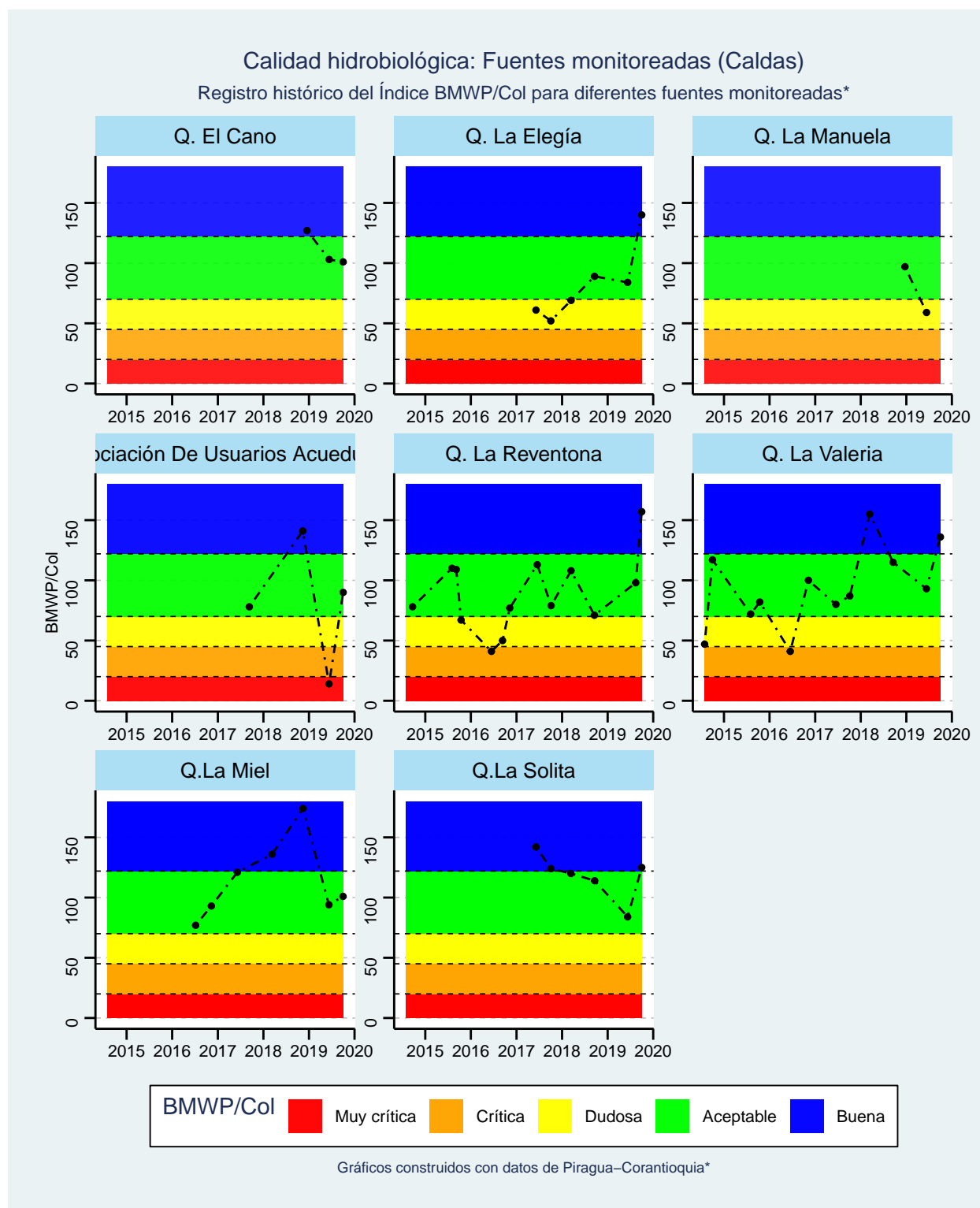


Figura 14: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Caldas monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.4. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Copacabana

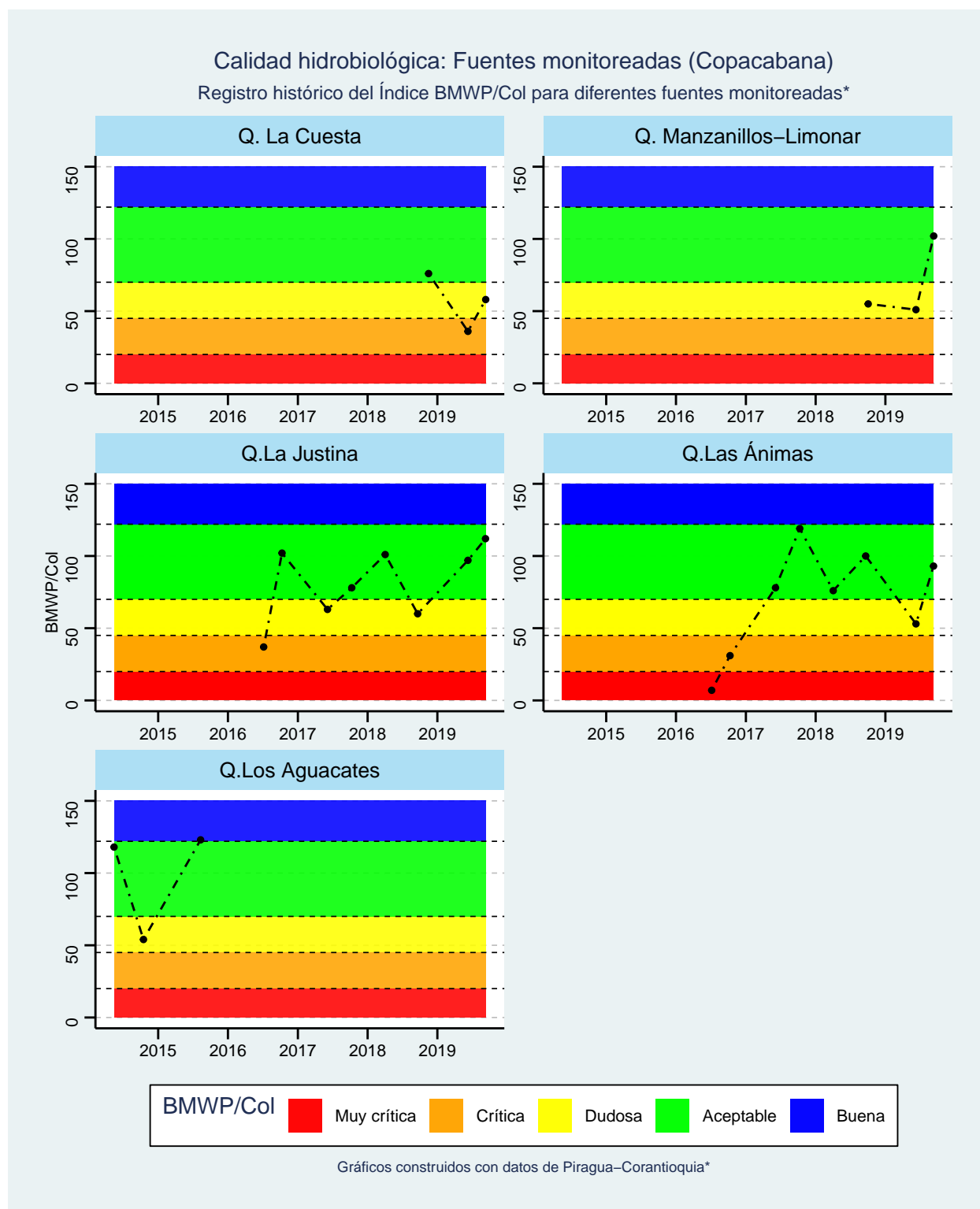


Figura 15: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Copacabana monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.5. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Donmatías

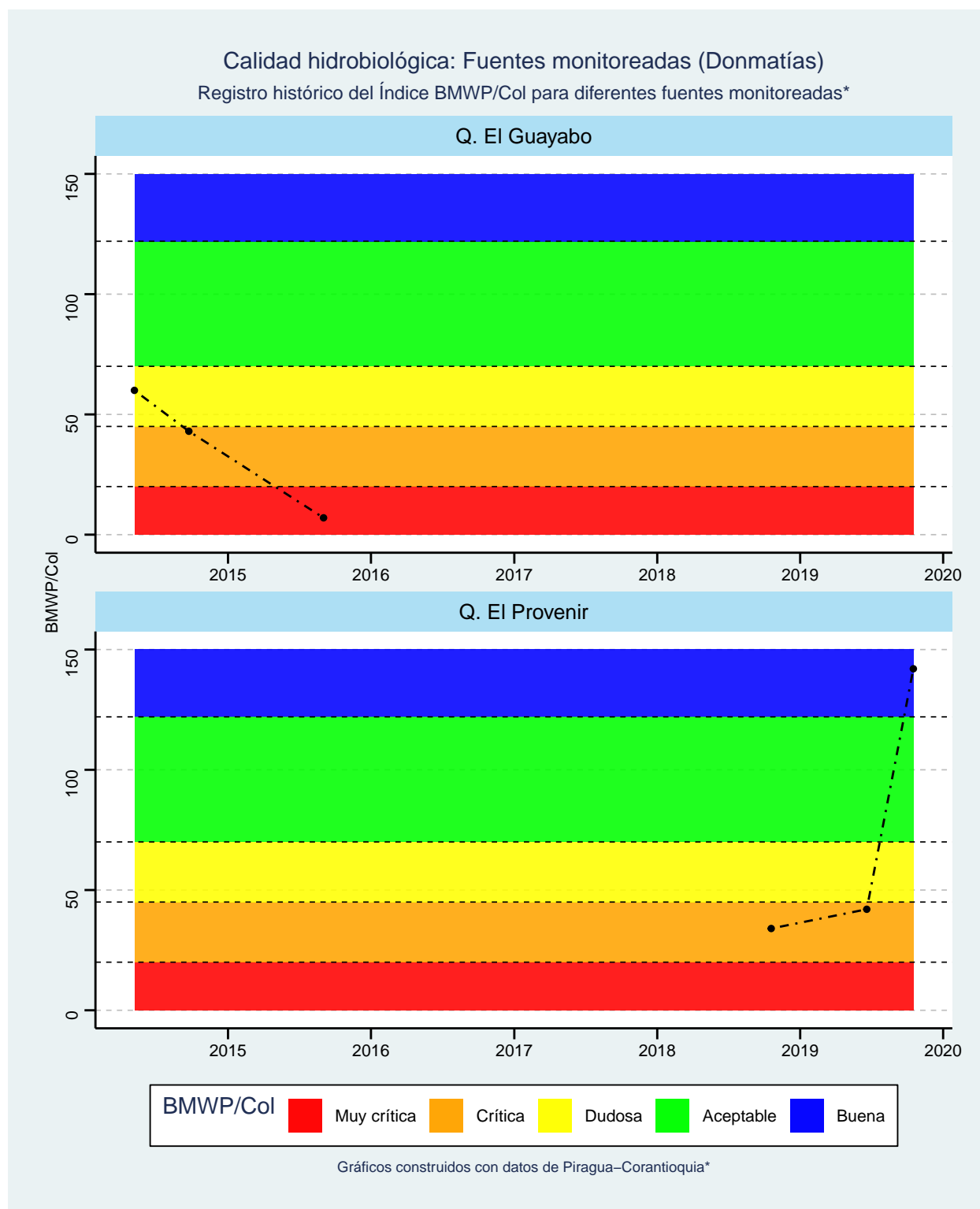


Figura 16: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Donmatías monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.6. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Envigado

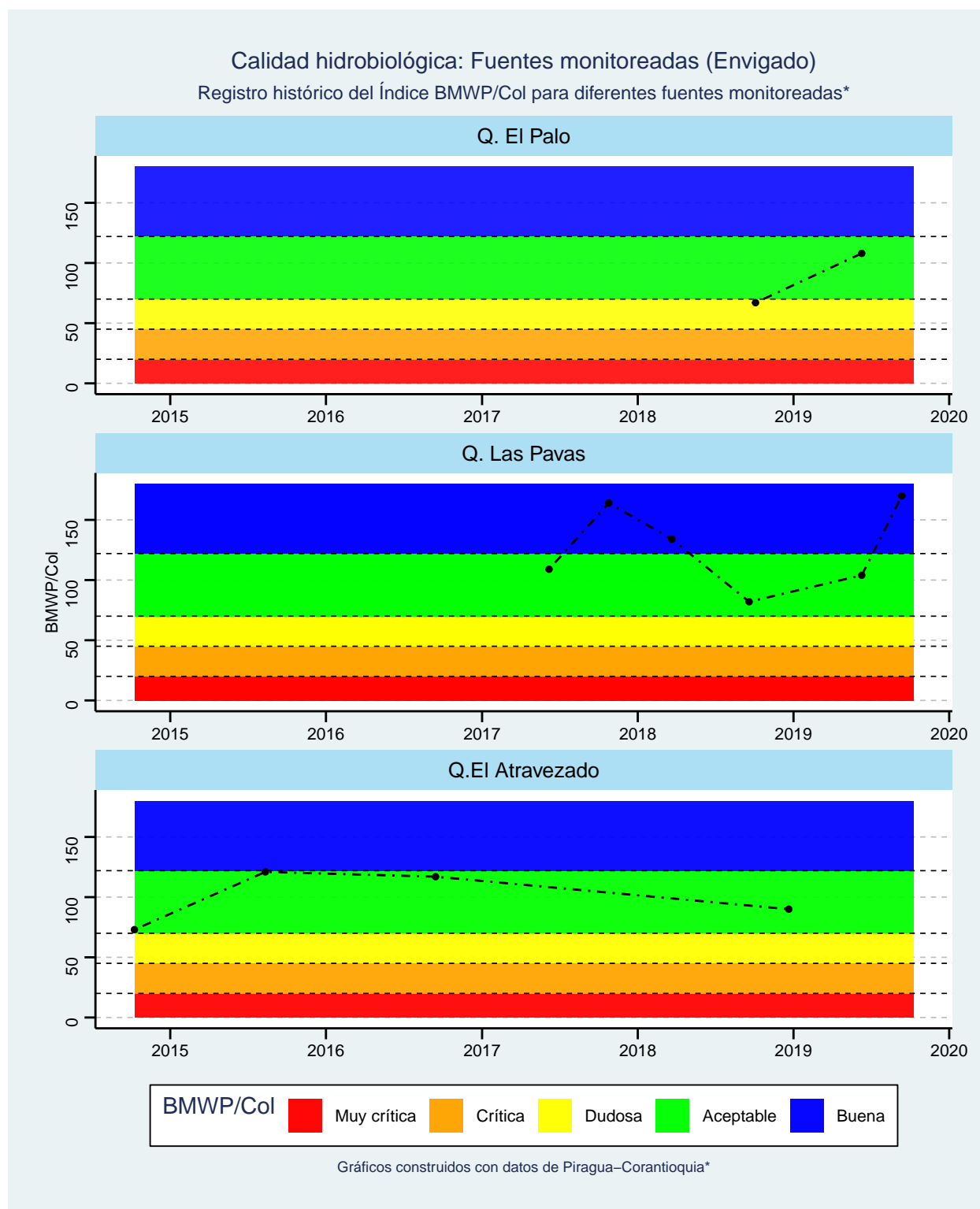


Figura 17: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Envigado monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.7. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Girardota

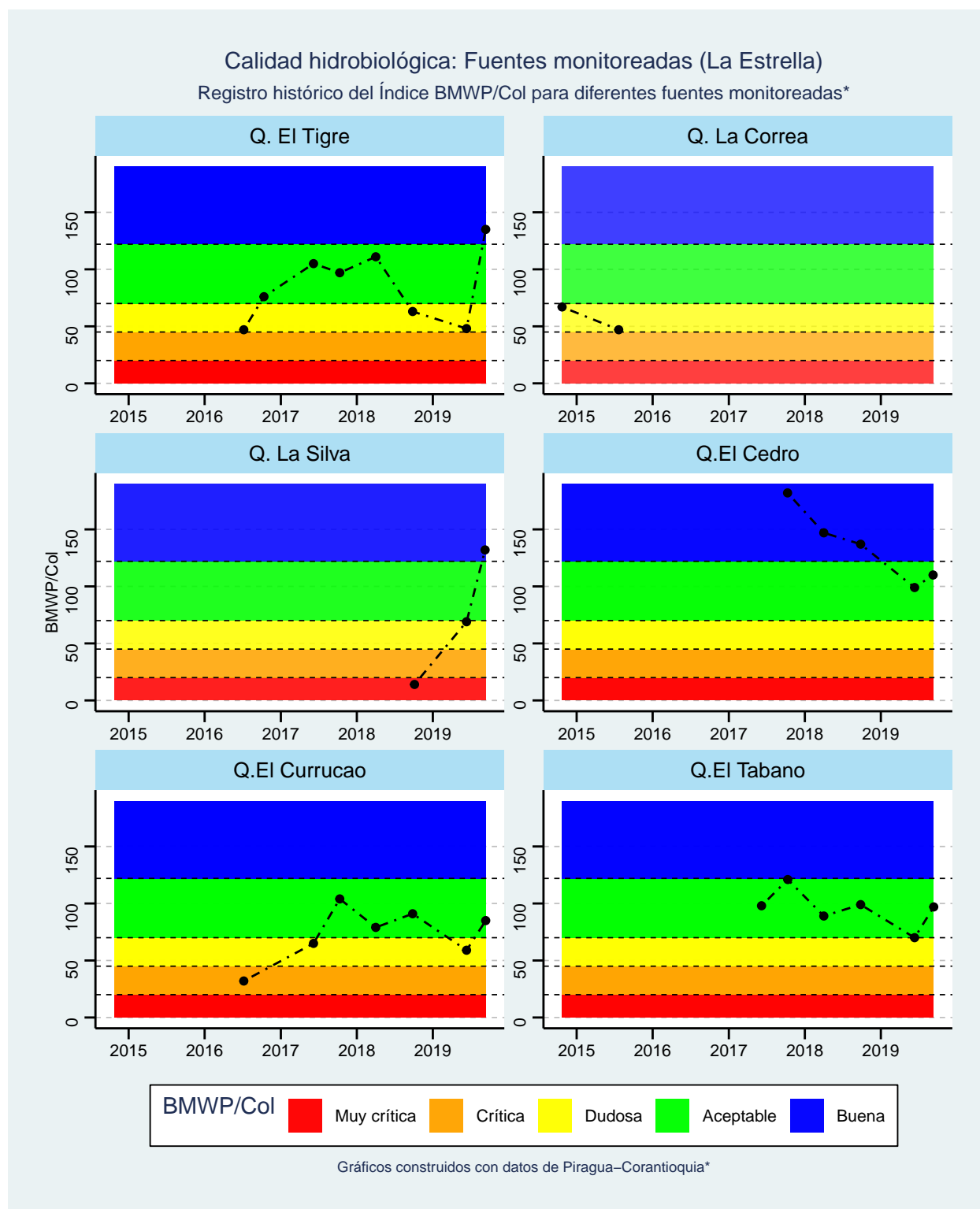


Figura 18: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Girardota monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.8. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Itagüí

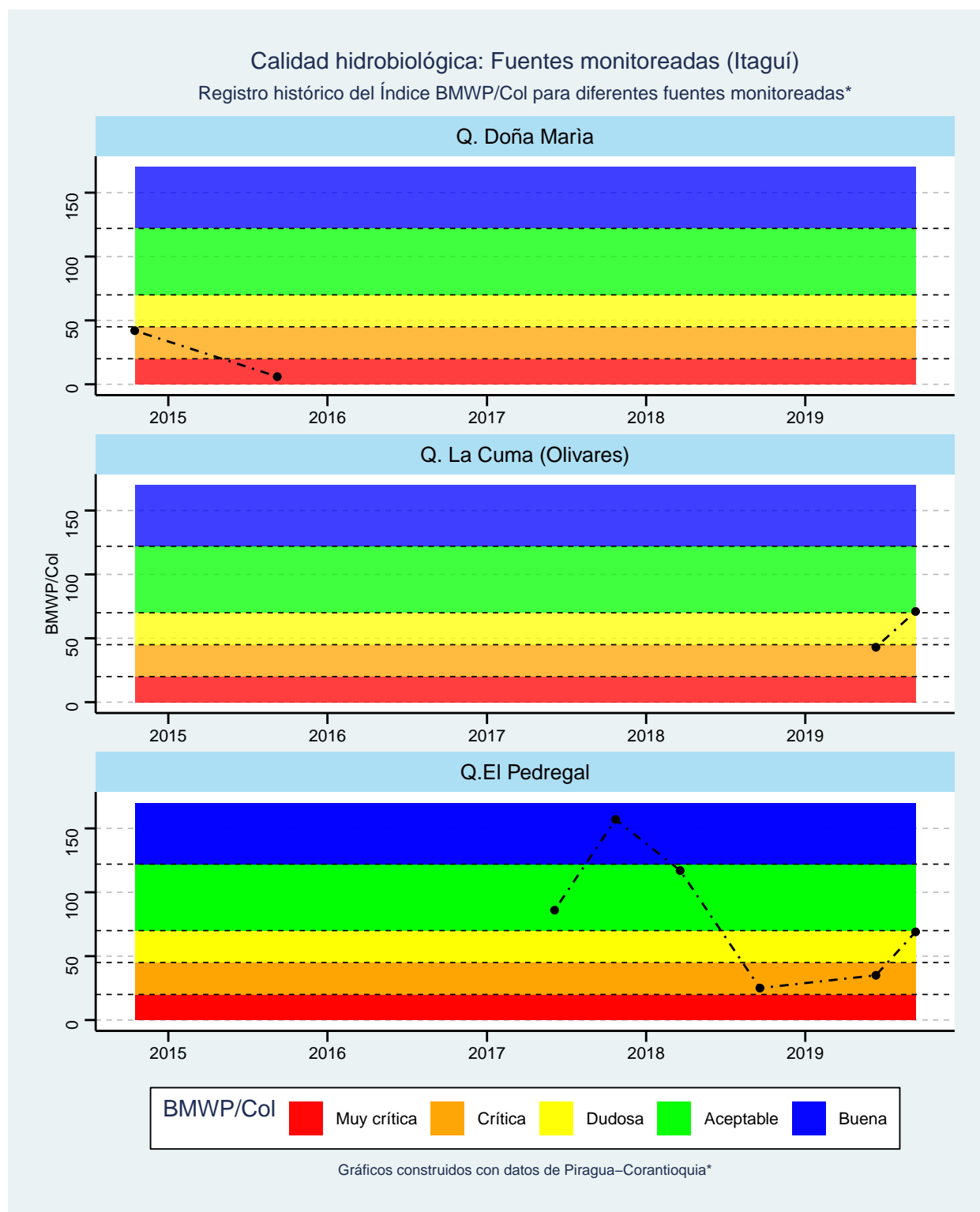


Figura 19: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Itagüí monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.9. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas La Estrella

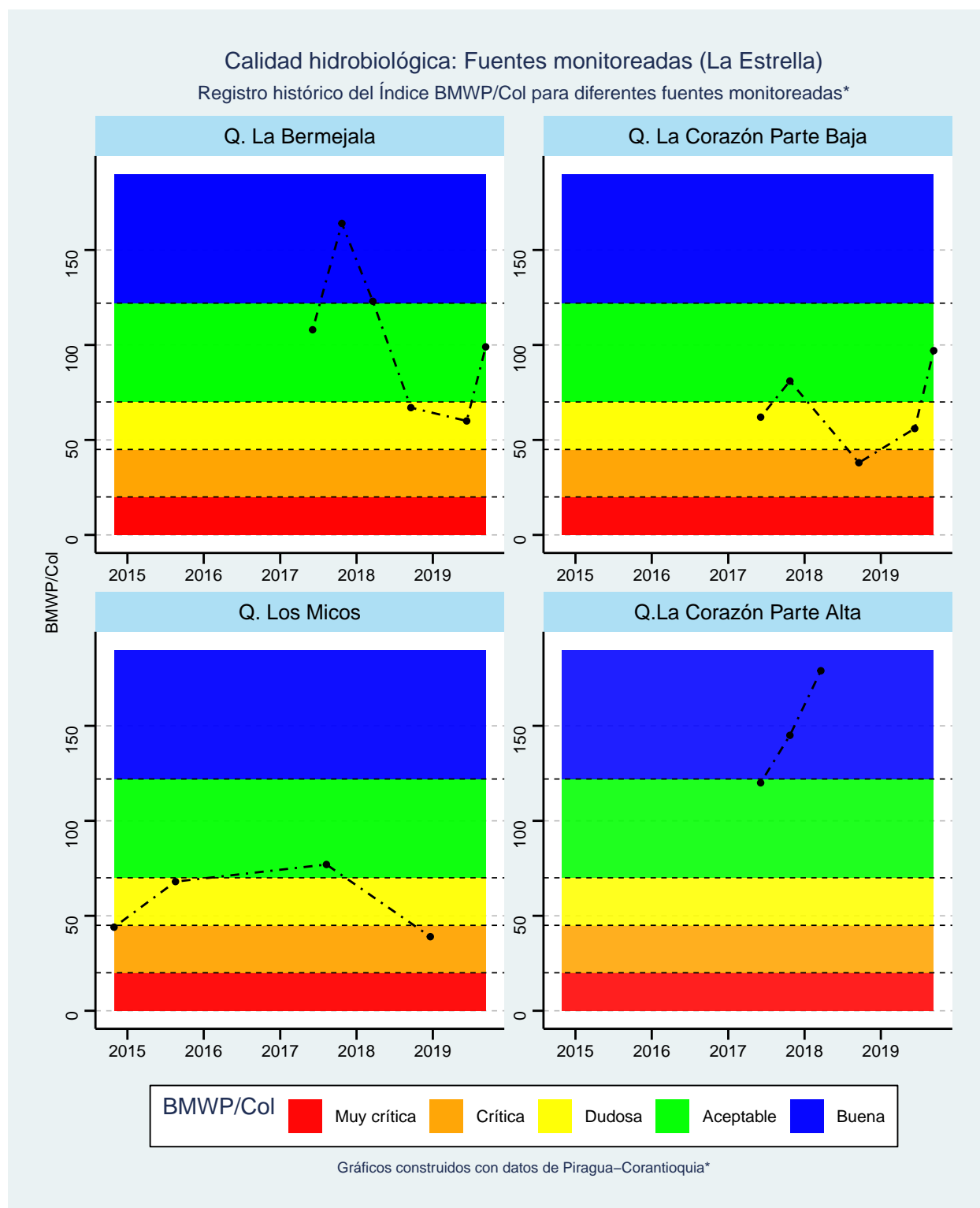


Figura 20: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de La Estrella monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.10. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Medellín

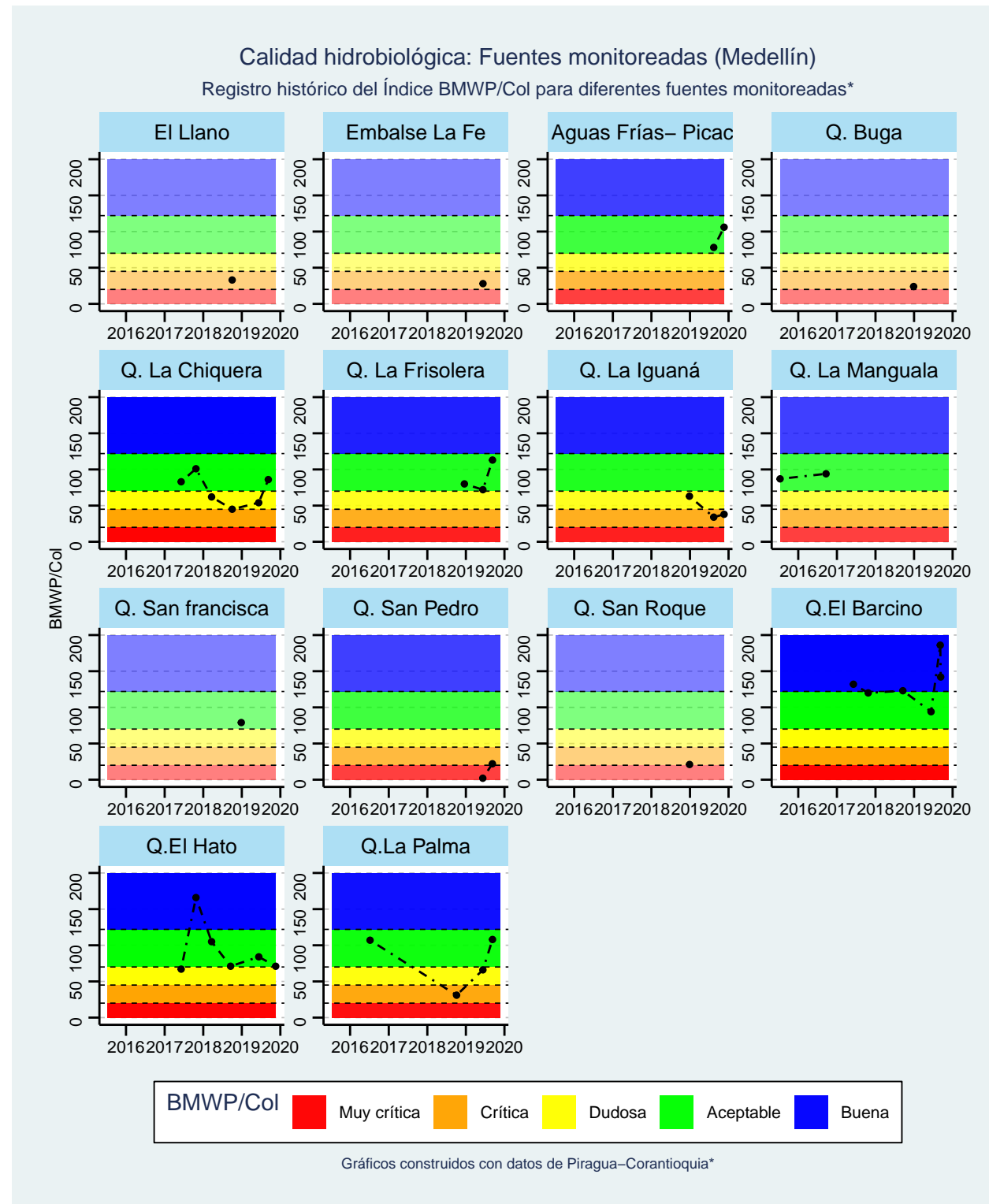


Figura 21: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Medellín monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).

3.11. Calidad hidrobiológica del agua: fuentes hídricas Sabaneta

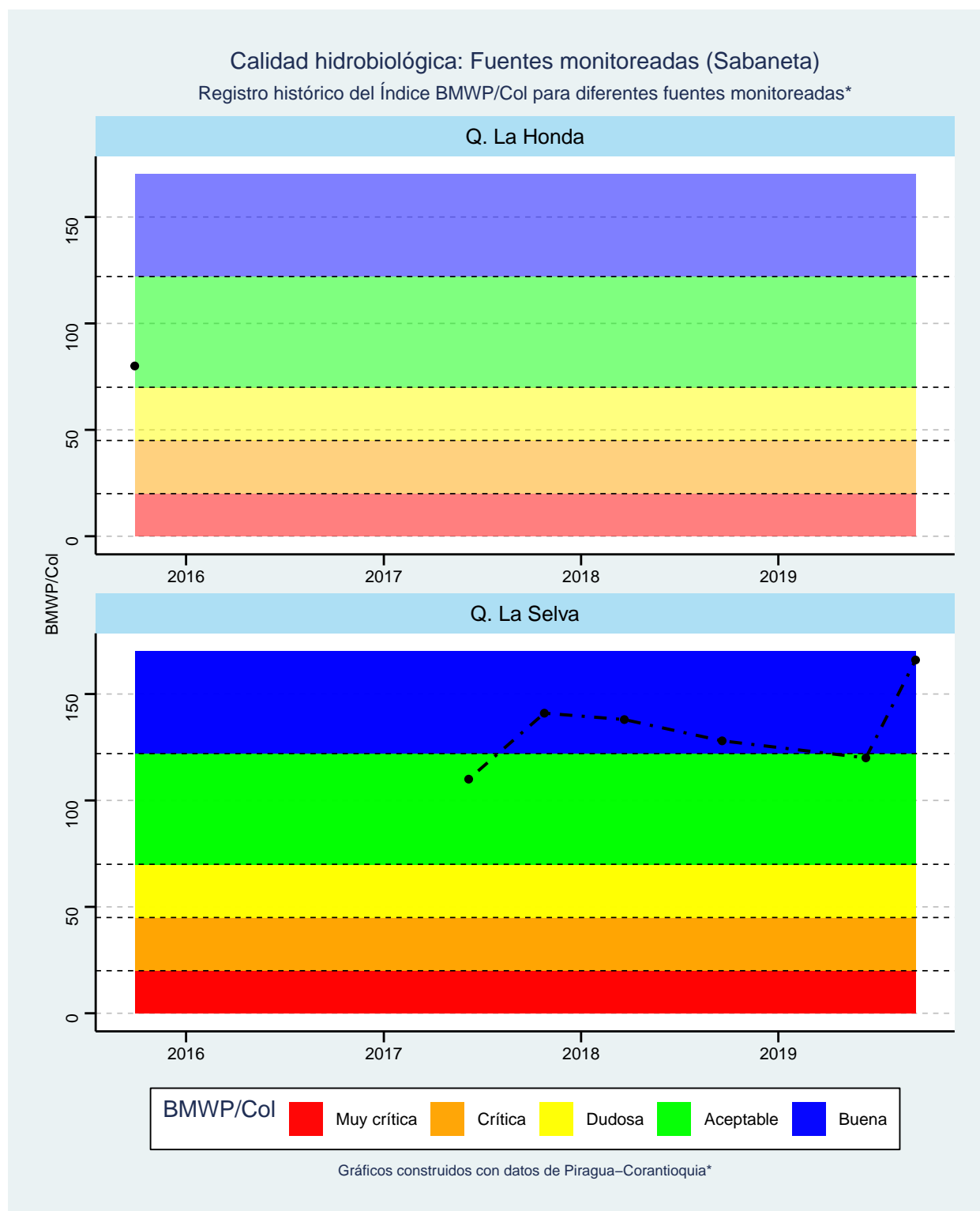


Figura 22: Registro histórico de la calidad hidrobiológica del agua en las fuentes hídricas de Sabaneta monitoreadas por Piragua-Corantioquia (Elaboración Propia).