

## REPORTE DE RESULTADOS MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA DE FUENTES ABASTECEDORAS

El Programa Integral Red Agua- Piragua es un proyecto de gestión socioambiental, que busca crear con las comunidades y empresas una cultura de la información a través de redes sociales de monitoreo; promueve y desarrolla sistemas de información del agua, construidos, implementados y operados por las comunidades de los 80 municipios de la jurisdicción de Corantioquia.



### Monitoreo Físico, Químico y Microbiológico del Agua

Este permite identificar mediante el análisis de variables físicas, químicas, y microbiológicas, el estado (cantidad y calidad) del recurso hídrico en el ambiente (superficial y subterráneo) y su posible alteración por actividades de origen antrópico.

A partir de los resultados se pueden implementar acciones para el manejo, conservación o mejoramiento de las condiciones de calidad y cantidad, o para el control de riesgos y amenazas en torno al recurso hídrico.

## 1 Punto de monitoreo

Tabla 1. Información del punto de monitoreo

Identificación del punto		Laguna del Miedo
Municipio		Yondó
Territorial		Zenufaná
Código fuente		YONL01
Coordenadas	Latitud	7.017836
	Longitud	-73.947516
	Altitud (msnm)	78

## 2 Resultados de monitoreo

Tabla 2. Resultados de monitoreo

Parámetro (unidades)	Resultado periodo 2020-1	Resultado periodo 2020-2	Resultado periodo 2021-1	Resultado periodo 2021-2	Límites Decreto 1076 de 2015
	17/12/2020	22/3/2021	26/10/2021	22/2/2022	
Caudal (l/s)*	NA	NA	N/D	N/D	N/A
Conductividad eléctrica (µs/cm)*	22.75	27.03	19.79	31.39	N/A
pH (Unidades de pH)*	5.89	6.5	7.73	6.32	4.5 – 9.0
Oxígeno disuelto (mg/L)*	5.07	5.56	7.21	5.89	N/A
Saturación de oxígeno (%Sat O <sub>2</sub> )*	67.62	75.2	99.7	70.4	N/A
Temperatura Ambiente (°Celsius)*	32	30.5	31.7	33.8	N/A
Temperatura del Agua (°Celsius)*	30.2	30.1	34.1	30.5	< 40
Alcalinidad total (mgCaCO <sub>3</sub> /L)	10.8	9.56	7.76	9.04	N/A
Cianuro total (mgCN-/L)	0.05	0.05	N/D	0.05	< 0.2
Cloruros (mgCl-/L)	5	5	5	5	< 250
Coliformes totales (NMP/100mL)	5172	3564	826	1414	< 1000
Color verdadero (UPC)	50	30	70	40	< 20
DBO5 total (mgO <sub>2</sub> /L)	3.13	2	3.87	2	N/A
DQO total (mgO <sub>2</sub> /L)	18.8	18.8	237	23	N/A
Dureza total (mgCaCO <sub>3</sub> /L)	8.63	6.02	8.15	6.72	N/A
Escherichia coli (nmp (NMP/100mL)	169	36	9	1	< 200
Fosfatos (ortofosfatos) (mg(PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> /L)	0.5	0.5	0.5	0.5	N/A

Parámetro (unidades)	Resultado periodo 2020-1	Resultado periodo 2020-2	Resultado periodo 2021-1	Resultado periodo 2021-2	Límites Decreto 1076 de 2015
	17/12/2020	22/3/2021	26/10/2021	22/2/2022	
Fósforo total (mgP/L)	0.05	0.1	0.28	0.05	N/A
Mercurio total (mgHg/L)	0.001	0.001	N/D	0.001	< 0.002
Nitratos, como nitrógeno (mgNO <sub>3</sub> - N/L)	1.1	1.1	1.1	1.1	< 10.0
Nitritos, como nitrógeno (mgNO <sub>2</sub> - N/L)	0.03	0.03	0.03	0.03	< 1.0
Nitrógeno total kjeldahl (mgN/L)	5	5	3.67	2.5	N/A
Plomo total (mgPb/L)	0.01	0.01	N/D	0.01	< 0.05
Sólidos suspensos totales (mg/L)	7	7	189	7	N/A
Sólidos totales (mg/L)	42	40	294	70	N/A
Sulfatos (mgSO <sub>4</sub> <sup>2=</sup> /L)	5	5	5	5	< 400
Turbidez (NTU)	6.58	2.53	27.4	3.18	< 190
ICA-NFS	64.48	72.94	71.39	78.62	N/A
	<b>Media</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Buena</b>	N/A

N/A: No Aplica - N/D: No Determinado

\* Parámetros realizados In-Situ

Cualquier información adicional referente a los resultados estaremos atentos a dar una oportuna respuesta.

**PROGRAMA INTEGRAL RED AGUA-PIRAGUA**

Convenio 22-617

Corantioquia en alianza con Universidad de Antioquia

Email: [calidadpiragua@udea.edu.co](mailto:calidadpiragua@udea.edu.co)

Teléfono: 604 493 88 88 – 312 887 47 91

Para más información recuerda visitar nuestra página web [www.piragua.corantioquia.gov.co](http://www.piragua.corantioquia.gov.co)

### 3 Lectura y consolidado de resultados

A continuación, se describe una breve lectura de resultados con los parámetros más influyentes a la hora de determinar la calidad de las aguas crudas y subterráneas:

Nivel de pH (unidad de pH)	Calidad del Agua según nivel de pH
Menos de 5,5	Mala: Muy Ácida
	A los peces y otros organismos les será casi imposible sobrevivir
5,5 - 5,9	Aceptable
6,0 - 6,4	Buena
6,5 - 7,5	Excelente
7,6 - 8,0	Buena
8,1 - 8,5	Aceptable
Más de 8,6	Mala: Muy Alcalina
	A los peces y otros organismos les puede ser casi imposible sobrevivir

Nivel de Nitratos (mg/L)	Calidad del Agua según niveles de Nitratos
0 - 1,0	Excelente
1,1 - 3,0	Buena
3,1 - 5,0	Aceptable
5,0 o más	Mala

Nivel de Fosfato (mg/L)	Calidad del Agua
0,0 - 1,0	Excelente
1,1 - 4,0	Buena
4,1 - 9,9	Aceptable
10,0 o más	Mala

Nivel de DBO (mg/L)	Calidad del Agua según DBO
1 a 2	Muy Buena
	No hay mucho desecho orgánico presente en la muestra de agua.
3 a 5	Aceptable: Moderadamente Limpia
6 a 9	Mala: Algo Contaminada
	Generalmente indica que hay materia orgánica presente y que las bacterias están descomponiendo este desecho.
100 o más	Muy Mala: Muy Contaminada
	Contiene desecho orgánico.

Nivel de Oxígeno Disuelto (mg/L)	Calidad del Agua según Oxígeno disuelto
0,0 - 4,0	Mala: Algunas poblaciones de peces y macroinvertebrados empezarán a bajar.
4,1 - 7,9	Aceptable
8,0 - 12,0	Buena
12,0 +	Repita la prueba / El agua puede airearse artificialmente.

Turbidez: Ideal que sea menor 190 NTU por Decreto No 1076 de 2015

Escherichia coli (nmp (NMP/100mL):
• Agua Potable: menos de 0 colonias por 100 ml de la muestra de agua
• Natación: menos de 200 colonias por 100 ml de la muestra de agua
• Navegar/Pescar: menos de 1,000 colonias por 100 ml de la muestra
Estos parámetros se pueden presentar debido a descargas directas de aguas residuales domésticas con alta carga orgánica.

Metales Pesados:
El Decreto No 1076 de 2015 establece los valores permisibles de Mercurio (0.002 mg/L), Plomo (0.05 mg/L) y Cianuro (0.2 mg/L) para que las aguas sean destinadas para consumo humano y doméstico y que su potabilización solo requiera un tratamiento convencional y una desinfección, si estos parámetros sobrepasan el límite inferior quiere decir que se pueden estar presentando descargas directas de minería aguas arriba del punto de monitoreo.

## REPORTE DE RESULTADOS MONITOREO DE CALIDAD HIDROBIOLÓGICA DE FUENTES ABASTECEDORAS

A continuación, se comparten los resultados obtenidos durante la caracterización realizada en la campaña 2 del año 2021.

Tabla 3. Información del punto de monitoreo

INFORMACION PROCESO DE MUESTREO	
Municipio: Yondó	Territorial: Zenufaná
Fuente: Laguna del Miedo	Latitud: 7.017836
Código: YONL01	Longitud: -73.947516
Fecha Monitoreo: 22/2/2022	Altitud: 78

Tabla 4. Resultado monitoreo hidrobiológico

RESULTADOS (FAMILIAS IDENTIFICADAS)	
FAMILIAS	PUNTAJE
Naucoridae	8
Baetidae	7
Pleidae	6
Libellulidae	5
Ceratopogonidae	5
Hydrophilidae	3
Chironomidae	2
Culicidae	2
<b>VALOR INDICE BMWP/Col</b>	<b>38</b>

### Monitoreo Hidrobiológico del Agua

Permite identificar los cambios ocurridos en la calidad del agua mediante observaciones y registro periódico de la presencia de grupos biológicos como macroinvertebrados, sobre la corriente y riberas de una fuente hídrica (lago, quebrada, río).



**REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ALGUNAS FAMILIAS COLECTADAS**

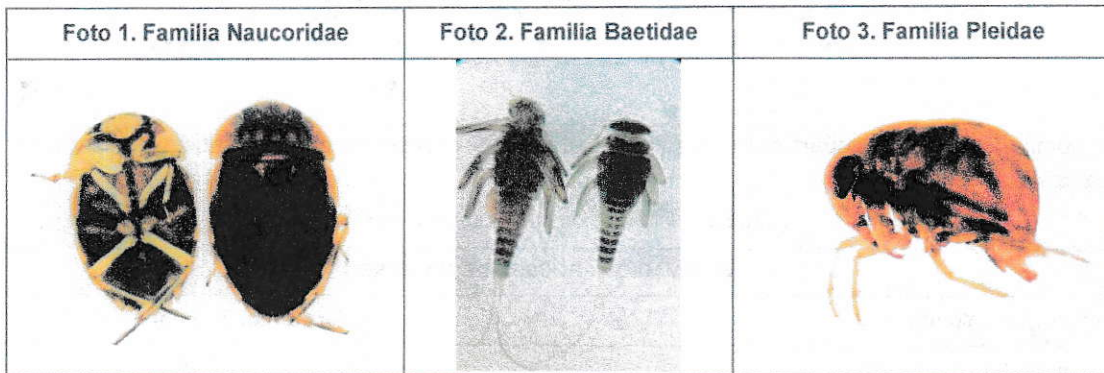
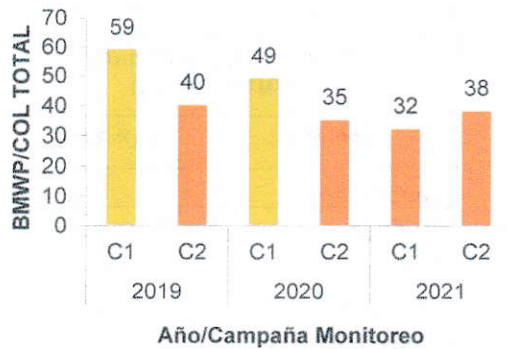


Ilustración 1. Registro fotográfico macroinvertebrados colectados representativos

**¿COMO VA MI FUENTE?**



Calidad	Valor Total del BMWP/CoL	Significado
Buena	123-149, $\geq 150$	Aguas muy limpias a limpias
Aceptable	71-122	Ligeramente contaminadas: se evidencian efectos de contaminación
Dudosa	46-70	Aguas moderadamente contaminadas
Crítica	21-45	Aguas muy contaminadas
Muy crítica	<20	Aguas fuertemente contaminadas, situación crítica

Ilustración 2. Resultados de monitoreo de calidad del agua

Cualquier información adicional referente a los resultados estaremos atentos a dar una oportuna respuesta.

**PROGRAMA INTEGRAL RED AGUA-PIRAGUA**

Convenio 22-617

Corantioquia en alianza con Universidad de Antioquia

Email: [calidedpiragua@udea.edu.co](mailto:calidedpiragua@udea.edu.co)

Teléfono: 604 493 88 88 – 312 887 47 91

Para más información recuerda visitar nuestra página web [www.piragua.corantioquia.gov.co](http://www.piragua.corantioquia.gov.co)