

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-10/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellín
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvrui@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvanegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 11:15 h	0543-10	Tanque Subterráneo Torre Norte # 2	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	<u>40</u>
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	<u>1</u>
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	<u>>100</u>
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	7,91
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	21,7
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	<u>0,21</u>
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	5,9
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	82,7
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	51,0
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	0,02

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-10/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUIMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	19
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	38
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,49

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

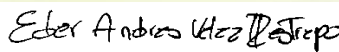
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Coliformes Totales, E.Coli, Mesofilos, Cloro Residual Libre.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE RECREACIÓN (INSTALACIONES ACUÁTICAS) – SERVICIO 0543-1/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO		
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellín	
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Tratada	
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple	
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes	
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026	15:00:00 p. m.
E-mail	controlservicesing@gmail.com ; elquintero@sena.edu.co ; nvruiz@sena.edu.co ; cvelasquez@sena.edu.co ; mvanegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS			
			Color (Visual)	Material Flotante	Olor (Olfativo)	Transparencia (Visual)
2026-05-26; 9:55 h	0543-1	Piscina #1 (Grande)	Aceptable	Ausente	Aceptable	Fondo visible
Observaciones: Ninguna.						

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLOGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	<i>E. coli</i> , UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos, PV (UFC/1mL)	SM 9215 B	Hasta 200	6
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (UFC/200mL)	SM 9213 E	Hasta 0	<u>20</u>
FISICOQUIMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 7,0 y 7,5	<u>6,85</u>
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	Hasta 40	27,0
	Cloro Residual Libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 2,0 y 4,0	<u>8,00</u>
	Cloro Combinado (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Hasta 0,2	<u>0,33</u>
	Cloro Total (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	No aplica	8,33
	Potencial Redox (ORP) (mV)	SM 2580 B	Mínimo 650	651
	Turbidez (NTU)	SM 2130 B	Menor a 1	0,30
	Ácido cianúrico (mg/L)	Turbidimétrico	Menor a 30	<u>89</u>
	Alcalinidad Total (corregida) (mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Entre 80 y 120	<u>70</u>

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los límites admisibles para comparar los resultados y realizar el cálculo del ISL y el IRAPI, se realiza conforme a los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE RECREACIÓN (INSTALACIONES ACUÁTICAS) – SERVICIO 0543-1/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 2400	755
	Dureza Cálrica (mg CaCO ₃ /L)	SM 3500 Ca	Entre 200 y 400	286
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Menor a 0,3	<0,03
	Aluminio Total (mg Al/L)	SM 3500-Al B	Menos a 0,2	0,07
	ISL (índice de Langelier) No aplica	No aplica	Corrosivo: < -0,3 Balanceado: -0,3 < ISL < +0,3 Incrustante: > +0,3	-0,721
	IRAPI (índice de riesgo del agua de instalaciones acuáticas y estructuras similares de recirculación) %	No aplica	Sin riesgo: 0-10 Riesgo Bajo: 10,1-35 Riego Medio: 35,1-75 Riego Alto: 75,1-100	40

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los límites admisibles para comparar los resultados y realizar el cálculo del ISL y el IRAPI, se realiza conforme a los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

OBSERVACIONES

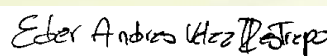
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a recreación según los lineamientos de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia definidos en el Modelo de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares, se concluye para cada muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Pseudomonas aeruginosa, pH, Cloro Residual Libre, Cloro Combinado, Acido Cianurico, Alcalinidad Total e ISL.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez
Coordinación Microbiológica

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE RECREACIÓN (INSTALACIONES ACUÁTICAS) – SERVICIO 0543-2/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO		
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellín	
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Tratada	
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple	
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes	
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026	15:00:00 p. m.
E-mail	controlservicesing@gmail.com ; elquintero@sena.edu.co ; nvruiz@sena.edu.co ; cvelasquez@sena.edu.co ; mvanegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28	

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS			
			Color (Visual)	Material Flotante	Olor (Olfativo)	Transparencia (Visual)
2026-05-26; 10:04 h	0543-2	Piscina #2 (Pequeña)	Aceptable	Ausente	Aceptable	Fondo visible
Observaciones: Ninguna.						

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLOGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	<i>E. coli</i> , UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos, PV (UFC/1mL)	SM 9215 B	Hasta 200	10
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (UFC/200mL)	SM 9213 E	Hasta 0	10
FISICOQUIMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 7,0 y 7,5	6,75
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	Hasta 40	27,4
	Cloro Residual Libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 2,0 y 4,0	8,00
	Cloro Combinado (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Hasta 0,2	0,35
	Cloro Total (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	No aplica	8,35
	Potencial Redox (ORP) (mV)	SM 2580 B	Mínimo 650	654
	Turbidez (NTU)	SM 2130 B	Menor a 1	0,61
	Ácido cianúrico (mg/L)	Turbidimétrico	Menor a 30	92
	Alcalinidad Total (corregida) (mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Entre 80 y 120	53

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los límites admisibles para comparar los resultados y realizar el cálculo del ISL y el IRAPI, se realiza conforme a los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE RECREACIÓN (INSTALACIONES ACUÁTICAS) – SERVICIO 0543-2/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 2400	810
	Dureza Cálrica (mg CaCO ₃ /L)	SM 3500 Ca	Entre 200 y 400	303
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Menor a 0,3	<0,03
	Aluminio Total (mg Al/L)	SM 3500-Al B	Menos a 0,2	0,08
	ISL (índice de Langelier) No aplica	No aplica	Corrosivo: < -0,3 Balanceado: -0,3 < ISL < +0,3 Incrustante: > +0,3	-0,911
	IRAPI (índice de riesgo del agua de instalaciones acuáticas y estructuras similares de recirculación) %	No aplica	Sin riesgo: 0-10 Riesgo Bajo: 10,1-35 Riego Medio: 35,1-75 Riego Alto: 75,1-100	40

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los límites admisibles para comparar los resultados y realizar el cálculo del ISL y el IRAPI, se realiza conforme a los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

OBSERVACIONES

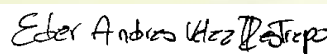
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a recreación según los lineamientos de la Secretaría Seccional de Salud y Protección Social de Antioquia definidos en el Modelo de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares, se concluye para cada muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Pseudomonas aeruginosa, pH, Cloro Residual Libre, Cloro Combinado, Acido Cianurico, Alcalinidad Total e ISL.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-3/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvruiz@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvnegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 10:13 h	0543-3	Tanque Subterráneo Torre Sur # 1	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	7,24
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	24,1
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	0,20
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	21,1
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	97,1
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	53,8
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	<0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-3/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	23
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	27
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	1,37

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

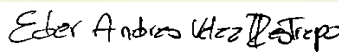
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Cloro Residual Libre, Color Aparente.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-4/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvrui@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvanegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 10:20 h	0543-4	Tanque Subterráneo Torre Sur # 2	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	7,90
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	20,4
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	<u>0,20</u>
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	<u>147,8</u>
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	112,7
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	76,8
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<u>1,04</u>
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	0,03

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-4/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	11
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	32
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	6,96

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

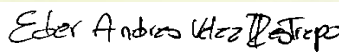
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Cloro Residual Libre, Color Aparente, Hierro Total, Turbidez.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-5/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlserviciosing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvrui@seña.edu.co; cvelasquez@seña.edu.co; mvanegas@seña.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 10:26 h	0543-5	Tanque Superior Torre Sur #1	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLOGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUIMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	8,23
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	20,5
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	1,60
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	6,4
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	72,4
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	43,4
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	<0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-5/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	18
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	23
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,81

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

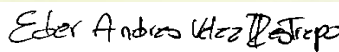
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las variables analizadas se encuentran dentro de los límites admisibles.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-6/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellín
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlserviciosing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvrui@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvanegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 10:30 h	0543-6	Tanque Superior Torre Sur #2	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	<i>E. coli</i> , UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	8,21
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	21,0
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	0,50
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	<5
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	72,2
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	41,8
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	<0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-6/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	18
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	24
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,29

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

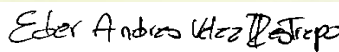
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las variables analizadas se encuentran dentro de los límites admisibles.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-7/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvruiz@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvnegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 10:54 h	0543-7	Tanque Superior Torre Norte #1	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	<i>E. coli</i> , UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	8,14
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	21,6
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	1,50
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	6,2
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	72,5
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	44,8
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	<0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-7/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUIMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	16
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	21
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,29

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

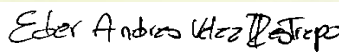
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las variables analizadas se encuentran dentro de los límites admisibles.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-8/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvrui@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvnegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 11:00 h	0543-8	Tanque Superior Torre Norte #2	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	0
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	8,06
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	21,5
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	1,90
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	5,2
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	71,9
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	46,2
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ ⁻/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	<0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-8/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUIMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	17
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	22
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,32

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

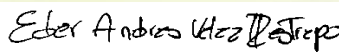
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las variables analizadas se encuentran dentro de los límites admisibles.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

Análisis de Aguas y Gestión Ambiental S.A.S

INFORME DE RESULTADOS AGUA – SERVICIO

0543-9/10

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 28 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-SAN BENITO)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	26/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvruiz@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvnegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/28

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-26; 11:07 h	0543-9	Tanque Subterráneo Torre Norte # 1	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	2
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	15
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	7,92
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	21,4
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	0,20
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	<5
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	88,2
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	52,6
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	0,01

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0543-9/10

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	25
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	28
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,28

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

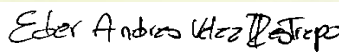
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: E.Coli, Cloro Residual Libre.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

INFORME DE RESULTADOS AGUA DE CONSUMO – SERVICIO 0570

FT-36, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 1 de 2

Medellín, 27 de mayo de 2026

DATOS DEL CLIENTE		DATOS GENERALES DEL SERVICIO	
Empresa	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA-POMAR)	Procedencia / Municipio	Medellin
NIT/CC:	899.999.034-1	Tipo de agua	Agua Potable
Nombre del Solicitante:	ANDRES REINA PARRA	Tipo de muestreo	Simple
Cargo:	INGENIERO MECÁNICO	Responsable del muestreo	Leonardo Cifuentes
Teléfono:	3016367086	Fecha y hora de recepción	28/05/2026 15:00 h
E-mail	controlservicesing@gmail.com; elquintero@sena.edu.co; nvruiz@sena.edu.co; cvelasquez@sena.edu.co; mvnegas@sena.edu.co	Fecha de análisis	2026/05/26 al 2026/05/27

IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA Y DATOS DEL MUESTREO

Fecha y hora de toma de muestra	Código muestra	Lugar/Sitio de muestreo	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS		
			Color	Olor	Material Flotante
2026-05-28; 12:12 h	0570-1	Tanque de Abastecimiento	Aceptable	Aceptable	Ausente

Observaciones: Ninguna.

VARIABLE DE ENSAYO		MÉTODO DE REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
MICROBIOLÓGICO	Coliformes Totales, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	>200
	E. coli, UFC (UFC/100mL)	SM 9222 B	Hasta 0	0
	Mesófilos (UFC/100 mL)	SM 9215 D	Hasta 100	>100
FISICOQUÍMICO	pH (U de pH)	SM 4500-H B	Entre 6,5 y 9,0	7,35
	Temperatura (°C)	SM 2550 B	No aplica	25,0
	Cloro residual libre (mg Cl ₂ /L)	SM 4500-Cl G	Entre 0,3 y 2,0	0,02
	Color Aparente (UPC)	SM 2120 C	Hasta 15	<5
	Conductividad Eléctrica a 25°C (µS/cm)	SM 2510 B	Hasta 1000	77,9
	Dureza Total (mg CaCO ₃ /L)	SM 2340 C	Hasta 300	25,2
	Hierro Total (mg Fe/L)	SM 3500-Fe B	Hasta 0,3	<0,03
	Nitritos (mg NO ₂ -/L)	SM 4500-NO ₂ B	Hasta 0,1	0,02

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.

INFORME DE RESULTADOS AGUAS DE CONSUMO – SERVICIO 0570

FT-35, versión 4; Fecha de emisión: 2016/04/20; Página 2 de 2

VARIABLE DE ENSAYO			REFERENCIA	LÍMITES ADMISIBLES RESOLUCIÓN 2115/2007	RESULTADOS DE ENSAYO
FISICOQUÍMICO	Alcalinidad Total	(mg CaCO ₃ /L)	SM 2320 B	Hasta 200	17
	Sulfatos	(mg SO ₄ ²⁻ /L)	SM 4500-SO ₄ E	Hasta 250	18
	Cloruros	(mg Cl ⁻ /L)	SM 4500-Cl B	Hasta 250	<10
	Turbidez	(NTU)	SM 2130 B	Hasta 2	0,39

Aclaraciones:

- Resultados válidos sólo para la(s) muestra(s) analizada(s).
- SM: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater 24th Edition
- No reproducir sin aprobación del laboratorio (solicitar copia con sello original). Válido sólo con firma del Responsable del Laboratorio.
- Los resultados de ensayo en negrita se encuentran por fuera de los límites admisibles.
- * El límite de cuantificación del método para los ensayos de referencia SM9221 C es igual a 2, por ello la conformidad con la Resolución 2115:2007

OBSERVACIONES

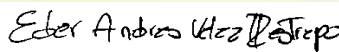
Al comparar los resultados de las variables microbiológicas y fisicoquímicas analizadas con los límites admisibles para agua destinada a consumo humano según Resolución 2115 del Ministerio de Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Decreto 1575), se concluye para la muestra que:

*Las siguientes variables se encuentran fuera de los límites admisibles: Coliformes Totales, Mesofilos, Cloro Residual Libre.

Atentamente



Leonardo Cifuentes Agudelo
Dirección Técnica y de Calidad



Eder Andrés Vélez Restrepo
Coordinación Microbiología

FIN DEL INFORME

	ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	Código: IT-31 A
		Versión: 1
	REPORTE DE ANOMALÍA EN LA CALIDAD DEL AGUA Contaminación con Pseudomonas Piscinas	Fecha de Emisión: 2024/04/10
		Página 1 de 2

Señor Usuario: A través del presente medio le notificamos que la calidad del agua destinada a recreación presentó algún(os) parámetro (s) que no cumplen con la norma de calidad microbiológica para agua destinada a recreación conforme a los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares de 2018, por lo tanto, se deben tomar medidas correctivas que permitan ajustar la calidad del agua a la norma.

La muestra de agua analizada presentó contaminación con ***Pseudomona aeruginosa***, las cuales no deben estar presentes en agua destinada a recreación según los lineamientos definidos por la Secretaría Seccional de Salud y protección social de Antioquia definidos en el Modelo de inspección, vigilancia y control (IVC) sanitario de las instalaciones acuáticas de inmersión y estructuras similares del 2018.

1. Suspender el servicio.
2. Posicionar las válvulas en recirculación.
3. Regular el pH por debajo de 7,4 para obtener mayor eficiencia de desinfección.
4. Disuelva los químicos para superclorar la piscina. Una dosis de cloro (sin estabilizador) por encima de la dosis aplicada habitualmente (Dosis de choque). Generalmente una proporción de 2 a 3 veces lo aplicado rutinariamente, es suficiente.

NOTA: NUNCA AGREGAR AGUA A LOS QUÍMICOS, SIEMPRE LOS QUÍMICOS AL AGUA.

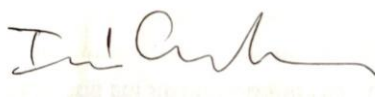
5. Aplicar la solución previamente preparada, en la piscina.
6. Dejar en recirculación para obtener una concentración homogénea en toda la piscina. Este tiempo depende del tamaño de la piscina y la capacidad hidráulica del sistema. Se sugiere un tiempo mínimo de 2 a 3 horas.
7. Realizar retrolavado del filtro.
8. Posicionar las válvulas en filtro
9. Realizar el registro del proceso realizado

“Si la piscina ha presentado contaminación recurrente, es recomendable que lleve a cabo un mantenimiento en la arena del filtro sugerido”.

Antes de colocar la piscina en uso nuevamente se debe medir el Cloro Residual Libre el cual debe estar entre 2,0 y 4,0 mg/L

Se le debe informar al piscinero que programe dicha actividad con el fin de erradicar la contaminación, si esta contaminación persiste a través del tiempo se deben buscar posibles causas de contaminación.

Atentamente,



IVAN DARIO CASTAÑEDA MIRANDA
Gerente AAGA S.A.S



	ANÁLISIS DE AGUAS Y GESTIÓN AMBIENTAL	Código: IT-31 B
	REPORTE DE ANOMALÍA EN LA CALIDAD DEL AGUA Contaminación Agua Consumo Humano	Versión: 1
		Fecha de emisión: 2024/04/10
		Página 1 de 2

Señor usuario A través del presente medio le notificamos que la calidad del agua destinada a consumo humano presentó algún(os) parámetro (s) que no cumplen con la norma de calidad microbiológica para agua de consumo según Resolución 2115 de 2007 del Ministerio y Protección Social Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por lo tanto, se deben tomar medidas correctivas que permitan ajustar la calidad del agua a la norma.

A continuación, se sugieren algunas actividades como medidas de control:

- Como medida preventiva, es conveniente lavar y desinfectar diariamente los grifos, lo anterior si se tiene en cuenta que en muchas ocasiones los manipulamos con las manos sucias que han estado en contacto con verduras, hortalizas, carnes crudas etc.
- Se debe revisar que los tanques de almacenamiento cumplan con condiciones higiénico sanitarias, como:
 - Impermeabilizado
 - Herméticamente cerrados y
 - Lavados periódicamente, máximo cada seis meses.

En caso de contar con planta propia, se debe revisar la operación de la misma, que no se haya omitido la dosificación de Cloro y/o productos químicos requeridos en el tratamiento, revisar que los mantenimientos preventivos según manual de operación, se estén realizando con la frecuencia indicada en el manual y además que se esté realizado por personal idóneo. (Preferiblemente por el fabricante)

Se debe tener presente, que en el agua para consumo humano debe tener un cloro residual libre entre 0,3 y 2,0 mg/L y que por ningún motivo se debe suspender la dosificación de Cloro.

Se le debe informar al operario de la planta para que participe en la identificación de posibles causas de contaminación para que se tomen las medidas correctivas y tomar muestra de agua que permita evidenciar que la calidad del agua cumpla con norma para consumo humano según la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio y Protección Social Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Atentamente,



IVAN DARIO CASTAÑEDA MIRANDA
Gerente AAGA S.A.S

Cra. 70 No. 32 – 88 Medellín

E-mail: aagaservicioalcliente@gmail.com



321 850 84 53 – 313 408 86 96



@análisisdeaguas