

El Coca, 13 de octubre del 2023.

INFORME No: GADMFO-DAPA-NC-2023-041

Ing. Hugo Córdova Peralta

JEFE DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

ASUNTO: INFORME DE CALIDAD DE AGUA POTABLE DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2023.

1. GENERALIDADES. -

Agua cruda: El agua cruda o agua bruta es aquella proveniente de fuentes subterráneas o superficiales, que no ha recibido ningún tratamiento y que no ha sido introducida en la red distribución del sistema de abastecimiento de agua para consumo humano.

Agua potable: Es el agua utilizada para beber, preparar y cocinar alimentos u otros usos domésticos, independiente del origen y suministro, con características físicas, químicas y microbiológicas que garanticen su inocuidad y aceptabilidad para el consumo humano. Debe cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108.

Parámetro: Características físicas, químicas y microbiológicas que son sometidas a medición para determinar condiciones de calidad e inocuidad en el agua.

Métodos de ensayo: Se utilizarán los métodos de ensayo normalizados, para el caso de agua para consumo humano, los citados en la Norma Técnica Ecuatoriana 1108; y en el caso del agua cruda los citados en el estándar de métodos actualizados. En el caso de utilizar métodos de ensayo alternativos a los normalizados, este debe ser validado de acuerdo a lo establecido a la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025.

2. MARCO LEGAL. -

Código Orgánico de Organización Territorial COOTAD

Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - literal d, “Prestar los públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de agua residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley”.

Agencia de regulación y control del agua ARCA, Resolución Nro. DIR-ARCA-RG-012-2022.

Art. 7.- Del prestador público. Tiene las siguientes obligaciones y responsabilidades: a) Proveer a la población de agua de calidad, apta para el consumo humano; d) Mantener registros del control operativo, de los parámetros de calidad del agua, y entregar a la ARCA según los medios que se establezcan para el efecto; h) Asegurar que el agua llegue a la conexión predial, en condiciones que garanticen su inocuidad y aceptabilidad para el consumo humano;

Artículo 9.- Requisitos del agua para consumo humano. La presente norma técnica tomará como referencia lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 1108, donde se citan los parámetros para el control operativo de la calidad del agua para consumo humano, con el objeto de escalar su aplicación acorde a los criterios determinados en la Resolución respectiva.



Artículo 10.- Requisitos del agua cruda. La presente norma técnica tomará como referencia lo establecido en el Acuerdo Ministerial 097-A y normativa vigente, donde se citan los criterios de calidad para aguas de consumo humano y uso doméstico, provenientes de cuerpos de agua superficiales o subterráneas, con el objeto de escalar su aplicación acorde a la Resolución respectiva que se emita.

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria - Capítulo VII. del control y vigilancia sanitaria

Art. 19.- La Autoridad Sanitaria Nacional, a través de la Agencia Nacional de Regulación Control y Vigilancia Sanitaria - ARCSA y de las Direcciones Provinciales de Salud, o quien ejerza sus competencias, efectuará inspecciones de control y vigilancia en forma programada a todos los establecimientos descritos en el presente Reglamento, indistintamente del grupo al que pertenezcan cuando se considere pertinente, de conformidad a los perfiladores de riesgo.

1. OBJETIVO. -

Informar la calidad de agua potable de la planta Los Álamos correspondiente al mes de SEPTIEMBRE del 2023, distribuida a la ciudadanía del Cantón El Coca

2. METODOLOGÍA DE MUESTREO. -

El muestreo se realiza basado en la Norma INEN 2169:2013 Agua. calidad del agua. muestreo. manejo y conservación de muestras.

Se realiza el muestre en la planta los Álamos, se toma una muestra en el desarenador denominada agua cruda proveniente del Río Payamino y otra muestra de agua potable tomada del tanque de reserva para los respectivos análisis físicos, químicos y biológicos.

Tabla 1. Sitios de Muestreos

TIPO DE AGUA	SITIO DE UBICACIÓN	COORDENADAS UTU 18M
Agua Cruda Río Payamino	Desarenador	X: 278608 Y: 9950678
Agua Potable	Tanque de reserva	X: 278586 Y: 9950630

Tabla 2. Métodos de Análisis

PARÁMETROS	UNIDAD	MÉTODOS/REFERENCIA
PH		HANNA-PHEP
COLOR APARENTE	U Pt-Co	HACH-8025 DR 6000
TURBIEDAD	NTU	HACH-2100N
TEMPERATURA	°C	HACH-HQ 40D
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	mg/L	HACH-HQ 40D
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	mg/L	HACH-8006 DR 6000
HIERRO TOTAL	mg/L	HACH-8008 DR 6000
NITRATOS	mg/L	HACH-8039 DR 6000
NITRITOS	mg/L	HACH-8507 DR 6000
SULFATOS	mg/L	HACH-8051 DR 6000
FOSFATOS	mg/L	HACH-8048 DR 6000
CLORO LIBRE RESIDUAL	mg/L	HACH-8021 DR 6000
FLUORUROS	mg/L	HACH-8029 DR 6000

Fuente: Laboratorio de control de calidad de agua Los Álamos - GADMFO. 2023.

3. RESULTADOS. -

Tabla 3. Media de calidad agua cruda “Río Payamino”

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES TABLA 1. ACUERDO 097 A – 2015	OBSERVACIONES
PH	7.13	6-9	CUMPLE
COLOR APARENTE	538	No Fija Límites	CUMPLE
TURBIEDAD	63.2	100	CUMPLE
TEMPERATURA	25.3	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	26.9	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	73	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO TOTAL	0.85	1.0	CUMPLE
NITRATOS	1.6	50.0	CUMPLE
NITRITOS	0.004	0.2	CUMPLE
SULFATOS	1.0	500	CUMPLE
FOSFATOS	0.31	No Fija Límites	CUMPLE
FLUORUROS	0.05	1.5	CUMPLE

Fuente: Laboratorio de control de calidad de agua Los Álamos - GADMFO. 2023.

Tabla 4. Media de calidad de agua Potable “Los Álamos”

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108 - 2020	OBSERVACIONES
PH	7.41	6-9	CUMPLE
COLOR APARENTE	5	15	CUMPLE
TURBIEDAD	0.62	5	CUMPLE
TEMPERATURA	25.3	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	50	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	1	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO TOTAL	0.05	No Fija Límites	CUMPLE
NITRATOS	0.9	50	CUMPLE
NITRITOS	0.006	3.0	CUMPLE
SULFATOS	1	No Fija Límites	CUMPLE
FOSFATOS	0.54	No Fija Límites	CUMPLE
COLOR LIBRE RESIDUAL	1.00	0.3-1.5	CUMPLE
FLUORUROS	0.26	1.5	CUMPLE

Fuente: Laboratorio de control de calidad de agua Los Álamos - GADMFO. 2023.

4. CONCLUSIÓN. -

Los resultados obtenidos en el mes de SEPTIEMBRE del 2023 de análisis físicos y químicos del agua cruda proveniente del Río Payamino cumple con los criterios de calidad del agua solicitadas por la tabla 1: Criterios de calidad de fuentes de agua para consumo humano y doméstico del Acuerdo 097-A. del TULSMA, es decir el agua cruda se considera adecuada para la potabilización.

Los resultados obtenidos en el mes de SEPTIEMBRE del 2023 de análisis físicos, químicos y biológicos del agua potable de la planta potabilizadora “Los Álamos” cumple con los criterios de calidad requerida por la Norma NTE INEN 1108-2020, para distribución de agua potable para consumo humano a través de redes de distribución, es decir, el agua es segura, óptima para el consumo humano.

Para los fines pertinentes.



Atentamente;

Ing. Nelson Cambo
ANALISTA DE CALIDAD DE AGUA - PLANTAS URBANAS Y RURALES

DCTO. ADJUNTO:
- **RESULTADOS DE ANÁLISIS DE AGUA DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL 2023**



FRANCISCO DE ORELLANA ALCALDÍA		DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (DAPA)						ACUERDO MINISTERIAL 097-A, REFORMA LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE - TULSMA					
PLANTA DE AGUA POTABLE LOS ÁLAMOS								COORDENADAS UTM 18 M		X: 278608	Y: 9950678		
PARÁMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS DEL AGUA CRUDA (RIO PAYAMINO)													
LÍMITES PERMISIBLES TABLA 1-ACUERDO 097-A DEL TULSMA	6-8 Unidades de PH	U Pt-Co	100 NTU	°C	mg/L	mg/L	uS/cm	1,0 mg/L	50,0 mg/L	0,2 mg/L	500 mg/L	mg/L	1,5 mg/L
FECHA	PH	COLOR APARENTE	TURBIEDAD	TEMPERATURA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	HIERRO	NITRATOS	NITRITOS	SULFATOS	FOSFATOS	FLUORUROS
01/09/2023	6.94	372	43.1	26.9	38.3	44	81.1	1.03	<0,8	0.008	1	0.23	<0,02
02/09/2023	7.23	280	33.3	26.1	39.2	33	83.3	0.86	<0,8	0.003	2	0.27	<0,02
03/09/2023	6.97	224	26.0	26.9	40.7	28	86.2	0.71	<0,8	0.002	2	0.26	0.10
04/09/2023	7.06	195	21.7	26.9	40.2	24	85.3	0.59	0.1	0.002	2	0.22	0.11
05/09/2023	7.04	664	78.8	23.9	24.4	106	52.0	0.78	<0,8	0.003	1	0.29	0.01
06/09/2023	7.40	475	53.2	24.4	24.0	72	51.3	0.58	<0,8	<0.002	1	0.26	0.01
07/09/2023	7.40	1680	223	23.7	21.1	286	45.1	1.96	7.7	0.006	2	0.51	<0,02
08/09/2023	6.98	477	54.3	26.2	23.4	69	50.0	0.84	<0,8	0.002	1	0.38	<0,02
09/09/2023	7.03	297	33.3	26.1	28.4	43	60.4	0.73	<0,8	0.004	<7	0.26	<0,02
10/09/2023	7.31	3372	350	24.8	20.5	394	43.8	2.99	<0,8	0.010	3	0.54	<0,02
11/09/2023	7.17	1217	179	23.8	20.9	208	44.6	1.31	<0,8	0.003	2	0.41	<0,02
12/09/2023	6.58	501	52.9	23.4	19.36	56	41.5	0.54	<0,8	0.003	<7	0.33	<0,02
13/09/2023	7.05	310	31.3	25.7	24.5	25	52.3	0.49	<0,8	0.003	<7	0.20	0.02
14/09/2023	7.04	309	35.3	26.0	29.3	38	62.3	0.65	<0,8	0.002	<7	0.30	<0,02
15/09/2023	7.35	1271	168	25.5	20.2	192	43.0	1.57	<0,8	<0.001	<7	0.28	<0,02
16/09/2023	7.29	535	59.2	24.3	23.0	76	48.9	0.83	<0,8	0.002	<7	0.30	<0,02
17/09/2023	7.26	336	43.6	25.1	24.1	39	51.3	0.66	<0,8	0.004	1	0.24	<0,02
18/09/2023	7.37	281	33.2	25.8	28.7	35	60.9	0.67	<0,8	0.002	1	0.22	<0,02
19/09/2023	7.39	273	29.6	26.5	29.0	32	61.8	0.58	<0,8	0.004	1	0.15	<0,02
20/09/2023	7.09	1036	103	24.8	20.3	136	43.2	1.20	<0,8	0.005	1	0.23	<0,02
21/09/2023	7.34	463	57.3	25.5	18.06	57	38.6	0.86	<0,8	0.003	<7	0.18	<0,02
22/09/2023	7.09	283	34.5	25.3	24.0	31	51.5	0.69	<0,8	0.004	1	0.30	<0,02
23/09/2023	7.19	195	27.5	25.9	30.6	20	60.5	0.55	<0,8	0.004	1	0.20	<0,02
24/09/2023	7.26	190	24.6	25.6	27.3	21	58.3	0.64	<0,8	0.003	<7	0.14	<0,02
25/09/2023	7.20	191	21.6	25.2	25.8	23	55.8	0.66	0.7	0.003	<7	0.34	<0,02
26/09/2023	7.18	110	12.5	26.2	21.8	16	47.9	0.47	1.4	0.007	1	0.63	<0,02
27/09/2023	7.14	113	12.2	25.2	26.0	14		0.42	0.3	0.006	<7	0.32	<0,02
28/09/2023	7.03	121	12.9	24.7	28.2	17		0.49	1.2	0.004	<7	0.41	<0,02
29/09/2023	6.58	241	25.3	25.4	36.3	33		0.66	0.8	0.004	<7	0.58	<0,02
30/09/2023	6.96	130	14.4	23.4	30.3	12		0.54	0.8	0.003	<7	0.28	<0,02
PROMEDIOS	7.13	538	63.2	25.3	26.9	73	77.6	0.85	1.6	0.004	1	0.31	0.05



SRTA. NINFA SÁNCHEZ

AUXILIAR DE LABORATORIO-DAPA



ING. NELSON CAMBO

ANALISTA DE CALIDAD DE AGUA
PLANTAS URBANAS Y RURALES-DAPA

INFORME DE ENSAYO N° 19 416 a

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE

Coca, 5 de octubre de 2023

Empresa:	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL FRANCISCO DE ORELLANA.			
Solicitado por:	Ing. Nelson Cambo.	Dirección:	Cantón Orellana.	
Toma de muestra:	Tecnico Laboratorio AQLAB Ing. Jose Pilco.	Fecha y Hora:	30/09/2023	15:20
Identificación de la muestra:	Agua Potable Tanque de Reserva Planta los Alamos.			

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

Fecha y hora ingreso al Laboratorio:	30/09/2023	15:20
Fecha Final de Analisis:	05/10/2023	

Condiciones Ambientales	T max: 32°C T min: 22°C
-------------------------	----------------------------

Coordenadas UTM 18M	X:278583 Y:9950631
------------------------	-----------------------

PARÁMETROS, MÉTODO / REFERENCIA y RESULTADOS

Parámetros / Análisis Solicitado	Método de Referencia ITE-AQLAB	Límite Permisible ®	Unidad	Resultado	Incertidumbre (k=2)
Arsénico	SM 3030 B,3113 B / 32	0,01	mg/L	< 0,01	± 21 %
Cloro libre residual	SM 4500 Cl G / 60	0,3 a 1,5	mg/L	0,57	± 16%
Coliformes Fecales	SM 9222 D / 29	Ausencia	ufc/100ml	< 2	± 21 %
Color Aparente	HACH 8025 / 23	15	U Pt-Co	< 10	± 24 %
Fluoruros	SM 4500 F-D / 25	1,5	mg/L	< 0,20	± 17 %
*Nitratos (NO3)	SM 4500 NO ₃ -B / 17	50,0	mg/L	< 4,7	~
Nitritos (NO2)	SM 4500-NO ₂ B / 16	3,0	mg/L	< 0,039	± 13%
Potencial hidrógeno	SM 4500-H+B / 01	6,5 - 8,0	~	7,23	± 0,09
Turbidez	SM 2130 B / 22	5	NTU	< 1,00	± 27 %

Fuente: "Instituto Ecuatoriano de Normalización, agua potable requisitos. NTE INEN 1108:2020.
Valores reportados como < 2 significa que no se observa colonia en la muestra filtrada.

REFERENCIA Y OBSERVACIONES:

El laboratorio no se responsabiliza por la información proporcionada por El cliente.

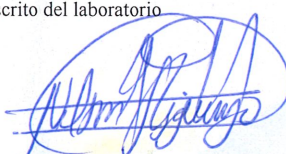
Los límites permisibles de las Normativas (®) y los ensayos marcados con (*) no están incluidos en el alcance de la acreditación del SAE.

Los resultados solo se refieren a la muestra sometida a ensayo, "la misma que ha sido suministrada por el cliente".

Cuando la muestra es tomada por el personal de AQLAB, las condiciones de toma de muestra son controladas según el ITO-AQLAB-01, éstas no inciden en los resultados que se describen en el presente informe

El informe sólo afecta a la muestra sometida a ensayo, los datos relacionados a la muestra son conforme lo solicitado por el cliente.

Prohibida la reproducción parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



Ing. Nelson Shiguango.

ASISTENTE DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA
AUTORIZADO

19 416 a

FRANCISCO DE ORELLANA ALCALDÍA		DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO (DAPA)						NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1108:2020						
								REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO.						
		PLANTA DE AGUA POTABLE LOS ÁLAMOS						COORDENADAS UTM 18 M			X: 278586		Y: 9950630	
PÁRAMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS DEL AGUA POTABLE EN EL TANQUE DE RESERVA BAJA														
LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108	6,5-8 Unidades de PH	0 a 15 U Pt-Co	0 a 5 NTU	°C	mg/L	mg/L	uS/cm	mg/L	50 mg/L	3,0 mg/L	mg/L	mg/L	0,30-1,50 mg/L	1,5 mg/L
FECHA	PH	COLOR APARENTE	TURBIEDAD	TEMPERATURA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	HIERRO	NITRATOS	NITRITOS	SULFATOS	FOSFATOS	CLORO LIBRE RESIDUAL	FLUORUROS
01/09/2023	7.01	4	0.45	26.5	58.6	0	124.1	0.03	0.7	0.003	1	0.14	0.11	0.03
02/09/2023	7.67	8	0.85	25.9	56.6	0	120.1	0.04	0.7	0.005	2	0.13	0.55	0.09
03/09/2023	7.19	6	0.68	26.7	57.4	1	121.1	0.03	0.9	0.005	2	0.13	0.61	0.26
04/09/2023	7.28	5	0.57	27.0	55.7	1	118.9	0.02	1.0	0.006	2	0.09	1.94	0.47
05/09/2023	7.30	9	0.99	24.0	47.4	1	100.7	0.03	0.9	0.007	1	0.14	1.03	<0,02
06/09/2023	7.75	9	0.97	24.6	48.3	1	102.3	0.03	1.3	0.006	1	0.10	1.86	0.60
07/09/2023	7.83	9	0.94	23.1	50.4	1	106.6	0.03	1.1	0.006	<7	0.11	0.62	0.36
08/09/2023	7.15	7	0.73	26.3	47.5	1	100.7	0.03	0.8	0.005	<7	2.66	0.82	0.21
09/09/2023	7.23	4	0.46	26.3	50.8	0	107.6	0.03	0.8	0.005	1	2.18	0.79	0.26
10/09/2023	7.79	14	1.56	24.7	51.8	2	109.7	0.05	0.9	0.003	1	0.29	1.01	0.20
11/09/2023	7.35	4	0.56	23.7	54.4	0	115.1	0.03	0.8	0.006	<7	0.41	0.93	0.51
12/09/2023	6.92	5	0.58	23.5	45.5	1	96.6	0.03	0.5	0.003	1	1.23	0.10	0.04
13/09/2023	7.49	5	0.56	25.7	51.7	0	109.4	0.04	1.3	0.007	1	0.24	1.26	<0,02
14/09/2023	7.20	6	0.65	26.4	52.6	0	111.6	0.03	1.3	0.007	1	0.75	1.49	<0,02
15/09/2023	7.85	10	1.27	25.4	46.3	1	98.1	0.03	0.5	0.004	1	2.32	1.20	<0,02
16/09/2023	7.65	4	0.50	24.1	50.8	1	107.2	0.02	0.6	0.007	2	0.35	1.43	<0,02
17/09/2023	7.82	4	0.54	24.7	47.8	0	101.5	0.03	0.8	0.006	1	0.16	0.74	<0,02
18/09/2023	7.86	4	0.45	25.7	57.4	0	121.3	0.03	1.3	0.005	1	0.22	1.26	<0,02
19/09/2023	7.80	3	0.41	26.3	52.9	0	112.0	0.04	0.5	0.005	1	0.18	1.42	<0,02
20/09/2023	7.26	6	0.66	24.9	48.9	1	103.6	0.02	0.7	0.005	<7	0.13	0.55	<0,02
21/09/2023	7.56	6	0.68	25.3	44.2	0	93.8	0.02	0.6	0.004	<7	0.17	0.52	0.14
22/09/2023	7.33	4	0.50	25.5	51.3	1	108.7	0.02	1.0	0.007	<7	0.07	1.40	<0,02
23/09/2023	7.36	5	0.59	25.7	49.8	0	114.9	0.03	0.8	0.004	1	0.13	1.32	<0,02
24/09/2023	7.46	5	0.62	25.6	51.9	0	109.8	0.03	0.7	0.005	<7	0.28	1.44	<0,02
25/09/2023	7.40	5	0.57	25.3	50.7	1	104.1	0.06	2.1	0.005	<7	0.72	1.03	<0,02
26/09/2023	7.31	1	0.20	26.2	45.3	0	92.2	0.33	0.7	0.008	<7	0.66	0.6	<0,02
27/09/2023	7.29	3	0.36	25.0	38.3	1		0.04	1.2	0.011	2	0.79	0.79	<0,02
28/09/2023	7.18	2	0.27	24.7	40.3	0		0.03	1.1	0.007	1	0.41	0.59	<0,02
29/09/2023	6.75	1	0.20	25.3	50.1	0		0.17	1.7	0.005	1	0.67	2.00	<0,02
30/09/2023	7.19	2	0.21	23.4	46.7	0		0.04	1.1	0.007	1	0.35	0.50	<0,02
PROMEDIOS	7.41	5	0.62	25.3	50.0	1	108.1	0.05	0.9	0.006	1	0.54	1.00	0.26


 SRta. NINFA SÁNCHEZ
 AUXILIAR DE LABORATORIO-DAPA


 ING. NELSON CAMBO
 ANALISTA DE CALIDAD DE AGUA PLANTAS
 URBANAS Y RURALES-DAPA