

El Coca, 07 de agosto de 2024.

INFORME No: GADMFO-DAPA-NC-2024-033

Ing. Hugo Córdova Peralta

JEFE DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE

ASUNTO: INFORME DE CALIDAD DE AGUA POTABLE – MES JULIO DE 2024.

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 JULIO de 2024, 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 muestreo 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. 2024.

3. RESULTADOS. -

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

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES TABLA 1. ACUERDO 097 A – 2015	OBSERVACIONES
PH	7.1	6-9	CUMPLE
COLOR APARENTE	482	No Fija Límites	CUMPLE
TURBIEDAD	50.7	100	CUMPLE
TEMPERATURA	24.3	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	26.3	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	70	No Fija Límites	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	56.0	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO TOTAL	0.90	1.0	CUMPLE
NITRATOS	1.7	50.0	CUMPLE
NITRITOS	-	0.2	CUMPLE
SULFATOS	-	500	
FOSFATOS	-	No Fija Límites	
FLUORUROS	0.10	1.5	CUMPLE

Fuente: Laboratorio de control de calidad de agua Los Álamos - GADMFO. 2024.

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

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108 - 2020	OBSERVACIONES
PH	7.44	6-9	CUMPLE
COLOR APARENTE	4	15	CUMPLE
TURBIEDAD	0.44	5	CUMPLE
TEMPERATURA	24.2	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	38.6	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	0	No Fija Límites	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	82.0	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO TOTAL	0.04	No Fija Límites	CUMPLE
NITRATOS	1.0	50	CUMPLE
NITRITOS	-	3.0	CUMPLE
SULFATOS	-	No Fija Límites	
FOSFATOS	-	No Fija Límites	
COLOR LIBRE RESIDUAL	0.78	0.3-1.5	CUMPLE
FLUORUROS	0.18	1.5	CUMPLE

Fuente: Laboratorio de control de calidad de agua Los Álamos - GADMFO. 2024.

4. CONCLUSIÓN. -

Los resultados obtenidos en el mes de JULIO de 2024 de análisis físicos, químicos y biológicos 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 Ministerial 097-A. del TULSMA, es decir el agua cruda se considera adecuada para la potabilización.

Los resultados obtenidos en el mes de JULIO de 2024 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 DE MES DE JULIO DE 2024

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	75 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
01/07/2024	7.0	488	50.2	23.8	19.23	79	41.8	0.84	3.0				<0,02
02/07/2024	7.0	489	49.6	25.0	20.27	74	43.2	0.95	1.1				<0,02
03/07/2024	6.8	692	70.8	24.1	15.39	109	32.8	1.08	1.7				<0,02
04/07/2024	6.8	1155	123	22.7	21.75	210	46.0	1.50	2.9				<0,02
05/07/2024													
06/07/2024	7.2	438	44.0	23.8	23.9	55	51.0	0.80	<0,8				<0,02
07/07/2024	6.8	1324	157	23.3	13.30	211	28.3	2.05	<0,8				<0,02
08/07/2024	6.8	419	42.7	23.4	17.63	55	37.6	0.72	<0,8				0.06
09/07/2024	7.2	261	27.2	24.6	22.3	34	47.6	0.67	<0,8				<0,02
10/07/2024	7.2	369	37.9	24.0	24.6	55	52.3	0.76	<0,8				<0,02
11/07/2024	7.2	508	52.6	23.6	25.2	67	53.7	0.94	<0,8				<0,02
12/07/2024	7.2	295	30.9	23.8	27.7	38	59.1	0.67	<0,8				0.04
13/07/2024	7.2	328	33.7	24.0	27.1	41	57.7	0.83	<0,8				<0,02
14/07/2024	7.2	449	45.2	23.5	25.2	62	53.8	0.75	<0,8				<0,02
15/07/2024	7.2	512	55.7	23.4	22.2	70	47.1	0.88	<0,8				<0,02
16/07/2024	7.2	924	93.5	23.1	19.51	124	41.6	1.13	<0,8				<0,02
17/07/2024	7.2	426	43.8	23.7	22.1	63	47.2	0.74	<0,8				0.22
18/07/2024	7.2	394	41.0	24.2	26.2	53	55.8	0.78	<0,8				<0,02
19/07/2024	7.2	270	28.3	23.6	29.3	37	62.4	0.50	<0,8				0.06
20/07/2024	7.2	325	33.3	24.0	24.1	42	51.5	0.66	<0,8				<0,02
21/07/2024	7.2	275	29.3	24.6	28.4	59	61.5	0.65	2.1				<0,02
22/07/2024													
23/07/2024	7.0	604	62.6	25.0	29.6	91	62.8	1.10	2.3				<0,02
24/07/2024													
25/07/2024													
26/07/2024	7.0	391	40.7	26.1	37.5	50	78.9	0.93	1.1				<0,02
27/07/2024	7.0	429	43.2	25.8	36.4	56	77.2	1.03	0.9				<0,02
28/07/2024	7.2	377	39.6	26.1	38.6	47	81.4	0.94	0.8				<0,02
29/07/2024	7.2	379	40.2	25.6	38.7	48	83.3	1.03	1.2				<0,02
30/07/2024	7.2	175	20.2	26.5	41.3	24	87.4	0.54	2.0				<0,02
31/07/2024	7.0	313	33.2	25.0	32.4	40	68.0	0.72	1.7				<0,02
PROMEDIOS	7.1	482	50.7	24.3	26.3	70	56.0	0.90	1.7	0.000	0	0.00	0.10



ING. NINFA SÁNCHEZ

AUXILIAR DE LABORATORIO-DAPA



ING. NELSON CAMBO

ANALISTA DE CALIDAD DE AGUA
PLANTAS URBANAS Y RURALES-DAPA

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
01/07/2024	7.4	5	0.59	23.8	30.9	1	65.7	0.11	2.8				0.71	<0,02
02/07/2024	7.6	3	0.37	25.0	29.8	0	63.4	0.05	0.6				0.83	<0,02
03/07/2024	7.2	5	0.53	24.1	30.3	2	64.3	0.05	0.7				1.88	<0,02
04/07/2024	7.4	3	0.38	22.6	33.2	1	70.6	0.04	1.6				0.27	<0,02
05/07/2024														
06/07/2024	7.6	4	0.44	23.9	39.4	0	83.7	0.03	1.3				1.85	0.24
07/07/2024	7.2	6	0.65	23.3	29.4	1	62.8	0.02	1.1				0.78	0.31
08/07/2024	7.4	3	0.36	23.4	35.7	0	75.9	0.02	1.2				1.30	0.22
09/07/2024	7.2	5	0.52	24.5	34.1	0	72.5	0.03	0.9				0.56	0.06
10/07/2024	7.6	3	0.33	23.9	38.9	0	82.7	0.02	1.0				1.25	<0,02
11/07/2024	7.6	6	0.65	23.8	41.3	1	87.7	0.04	2.1				1.14	<0,02
12/07/2024	7.6	5	0.50	23.9	41.5	1	88.1	0.03	0.7				0.42	0.30
13/07/2024	7.6	3	0.39	23.8	38.9	0	82.5	0.03	1.0				1.33	<0,02
14/07/2024	7.2	2	0.27	23.5	38.3	0	81.5	0.03	0.7				0.81	<0,02
15/07/2024	7.2	6	0.63	23.1	37.4	1	79.6	0.03	0.7				0.33	0.06
16/07/2024	7.2	7	0.73	23.1	34.8	1	74.1	0.03	1.0				1.14	<0,02
17/07/2024	7.2	6	0.61	23.8	35.6	1	75.7	0.02	0.7				0.37	0.15
18/07/2024	7.6	5	0.52	23.9	39.0	1	82.8	0.03	0.8				1.49	<0,02
19/07/2024	7.6	2	0.27	23.5	41.5	0	88.1	0.02	0.5				0.31	0.08
20/07/2024	7.6	6	0.69	23.8	37.8	0	80.3	0.03	0.7				0.70	0.21
21/07/2024	7.6	3	0.37	23.9	39.6	0	84.2	0.03	0.8				0.89	<0,02
22/07/2024														
23/07/2024	7.4	3	0.35	24.8	41.3	0	87.6	0.04	0.9				1.09	<0,02
24/07/2024														
25/07/2024														
26/07/2024	7.4	3	0.34	26.0	44.1	0	93.7	0.05	0.6				0.11	<0,02
27/07/2024	7.4	2	0.29	25.7	44.0	1	93.5	0.03	0.7				0.04	<0,02
28/07/2024	7.6	2	0.27	26.0	48.4	0	102.4	0.08	0.7				1.15	<0,02
29/07/2024	7.4	2	0.23	25.5	48.1	0	101.6	0.06	0.9				0.02	<0,02
30/07/2024	7.6	2	0.21	26.4	48.0	0	101.7	0.06	1.3				0.17	<0,02
31/07/2024	7.4	3	0.32	24.9	40.8	1	86.7	0.04	0.8				0.07	<0,02
PROMEDIOS	7.44	4	0.44	24.2	38.6	0	82.0	0.04	1.0	0.000	0	0.00	0.78	0.18


 ING. NINFA SÁNCHEZ
 AUXILIAR DE LABORATORIO-DAPA


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

INFORME DE ENSAYO N° 20 515 a
INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE

Coca, 15 de julio de 2024

Empresa:	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL FRANCISCO DE ORELLANA.				
Solicitado por:	Ing. Nelson Cambo.		Dirección:	Coca.	
Toma de muestra:	Tecnico Laboratorio AQLAB Ing. Guido Chimbo.		Fecha y Hora:	08/07/2024	8:20
Identificación de la muestra:	Agua de Consumo, Locación Barrio Las Americas.				

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

Fecha y hora ingreso al Laboratorio:	08/07/2024	10:23
Fecha Final de Analisis:	14/07/2024	

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

Coordenadas UTM	X: 277372
18M	Y: 9950234

PARÁMETROS, MÉTODO / REFERENCIA y RESULTADOS

Parámetros / Analisis Solicitado	Método de Referencia ITE-AQLAB	Límite Máximo Permisible ®	Unidad	Resultado	Incertidumbre (k=2)
Arsénico	SM 3113 B / 96	0,01	mg/L	< 0,01	± 15 %
Cloro libre residual	SM 4500 Cl G / 60	0,3 a 1,5	mg/L	0,44	± 17%
Coliformes Fecales	SM 9222 D / 29	Ausencia	ufc/100ml	< 2	± 21 %
Color Aparente	SM 2120 C / 23	15	U Pt-Co	< 10	± 24 %
Fluoruros	SM 4500 F-D / 25	1,5	mg/L	< 0,20	± 14 %
Nitratos (NO3)	SM 4500 NO3-B / 17	50,0	mg/L	< 4,70	± 10%
Nitritos (NO2)	SM 4500-NO2 B / 16	3,0	mg/L	< 0,039	± 14%
Potencial hidrógeno	SM 4500-H+B / 01	6,5 a 8,0	PH	7,69	± 0,09
Turbidez	SM 2130 B / 22	5	NTU	1,97	± 14 %

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 total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio


Ing. Armando Meléndrez Lara
DIRECTOR TECNICO
AUTORIZADO

20 515 a

INFORME DE ENSAYO N° 20 556 a

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE

Coca, 23 de julio de 2024

Empresa:	GOBIERNO AUTONOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL FRANCISCO DE ORELLANA.			
Solicitado por:	Ing. Nelson Cambo.	Dirección:	Coca.	
Toma de muestra:	Tecnico Laboratorio AQLAB Ing. Guido Chimbo.	Fecha y Hora:	18/07/2024	10:34
Identificación de la muestra:	Agua de Consumo, Barrio Las Americas.			

INFORMACIÓN DEL LABORATORIO

Fecha y hora ingreso al Laboratorio:	18/07/2024	11:20
Fecha Final de Analisis:	22/07/2024	

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

Coordenadas UTM 18M	X: 277073
	Y: 9949767

PARÁMETROS, MÉTODO / REFERENCIA y RESULTADOS

Parámetros / Análisis Solicitado	Método de Referencia ITE-AQLAB	Límite Máximo Permisible ®	Unidad	Resultado	Incertidumbre (k=2)
Coliformes Fecales	SM 9222 D / 29	Ausencia	ufc/100ml	< 2	± 21 %
Color Aparente	SM 2120 C / 23	15	U Pt-Co	< 10	± 24 %
Potencial hidrógeno	SM 4500-H+B / 01	6,5 a 8,0	PH	7,21	± 0,09
Turbidez	SM 2130 B / 22	5	NTU	< 1,00	± 14 %

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 total o parcial por cualquier medio sin el permiso escrito del laboratorio



Ing. Armando Meléndrez Lara,
DIRECTOR TECNICO
AUTORIZADO

20 556 a