



# Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Francisco de Orellana

Puerto Francisco de Orellana – Provincia de Orellana – Ecuador

Departamento de Gestión de Agua Potable y Alcantarillado

INFORME Nº 22-GADMFO-PATD-LABO-LM-2019

Fco. De Orellana, 03 de abril de 2019

MSc. Ing.-Abg.

Marcos Baño

DELEGADO DE ALCALDÍA DE LA PLANTA DE AGUA POTABLE SECTOR LOS “ÁLAMOS”

REFERENCIA: INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA SECTOR “LOS ÁLAMOS” Y BARRIOS DE LA CIUDAD.

## 1.-ANTECEDENTES:

- Los resultados de los monitoreos cotidianos de la calidad del recurso hídrico del río Coca (agua cruda) en la captación; agua tratada del tanque de reserva baja de la planta de tratamiento Sector “Los Álamos” y barrios de la ciudad de Francisco de Orellana, correspondientes al mes de **MARZO** de 2019.
- Para los análisis físicos-químicos contamos con un laboratorio en la planta de agua Potable sector “Los Álamos”.

## 2.-MARCO LEGAL APLICABLE:

- Libro VI anexo 1. 4.1.20 Criterios de calidad para aguas de consumo humano y uso doméstico: Tabla 1 del TULSMA (Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio de Ambiente), esta norma se aplica durante la captación de la misma y se refiere a las aguas para consumo humano y uso doméstico, que únicamente requieren de tratamiento convencional.
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108-2014, esta norma establece los requisitos que debe cumplir el agua potable para consumo humano de los sistemas de abastecimiento públicos y privados a través de redes de distribución y tanqueros.

## 3.-RESULTADOS:

- TABLA 1: PROMEDIOS GENERALES DEL MES DE MARZO DE LOS PARÁMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS DEL AGUA DEL RIO COCA.**

PARÁMETROS	AGUA CRUDA	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES TABLA 1. TULSMA	OBSERVACIONES
	RIO COCA		
PH	7.50	6-9	CUMPLE
COLOR	316	100	
TURBIEDAD	36	100	CUMPLE
TEMPERATURA	22.5	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	46	1000	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	59	No Fija Límites	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	97	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO	0.67	1.0	CUMPLE
MANGANESO	0.100	0.1	CUMPLE
NITRATOS	1.0	10.0	CUMPLE
NITRITOS	0.008	1.0	CUMPLE
SULFATOS	8	400	CUMPLE
FOSFATOS	0.22	No Fija Límites	CUMPLE
FLUORUROS	0.51	1.5	CUMPLE



# Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Francisco de Orellana

Puerto Francisco de Orellana – Provincia de Orellana – Ecuador

Departamento de Gestión de Agua Potable y Alcantarillado

- **TABLA 2: PROMEDIOS GENERALES DEL MES DE MARZO DE LOS PARÁMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS DEL AGUA POTABLE.**

PARÁMETROS	AGUA POTABLE	AGUA POTABLE	LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108	OBSERVACIONES
	PLANTA SECTOR "LOS ÁLAMOS"	BARRIOS DE LA CIUDAD FCO. DE ORELLANA		
PH	7.09	7.16	6-9	CUMPLE
COLOR	6	8	15	CUMPLE
TURBIEDAD	0.89	0.98	5	CUMPLE
TEMPERATURA	23.0	24.3	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	56	65	No Fija Límites	CUMPLE
SÓLIDOS SUSPENDIDOS	1	1	No Fija Límites	CUMPLE
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	118	139	No Fija Límites	CUMPLE
HIERRO	0.04	0.09	No Fija Límites	CUMPLE
MANGANESO	0.019	0.027	No Fija Límites	CUMPLE
NITRATOS	0.8	0.6	50	CUMPLE
NITRITOS	0.008	0.007	3.0	CUMPLE
SULFATOS	8	8	No Fija Límites	CUMPLE
FOSFATOS	0.14	0.25	No Fija Límites	CUMPLE
CLORO LIBRE RESIDUAL	0.95	0.27	0.3-1.5	CUMPLE
FLUORUROS	0.51	0.50	1.5	CUMPLE

#### 4.-CONCLUSIÓN:

- En la tabla 1. exponemos los resultados de los análisis físicos-químicos del recurso hídrico del río Coca (agua cruda), que es utilizada para la captación de la planta de tratamiento sector "Los Álamos", en la cual se concluye que cumple con los límites permisibles de la tabla1 de la Norma TULSMA, Anexo VI.
- En la tabla 2. Se expone los promedios de los resultados de los análisis físicos-químicos del agua tratada (agua potable), de la planta de tratamiento sector "Los Álamos" y de los barrios de la ciudad Francisco de Orellana, por el cual se concluye que el agua potable que se distribuye a la ciudad cumple los límites máximos permisibles de la norma NTE INEN 1108-2014.

Para los fines pertinentes.

Atentamente:



Ing. Luís Morocho

**ANALISTA DE PRODUCCIÓN Y**

**PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

Elaborado por: Ninfa Sánchez

#### ANEXOS:

1. Promedio de los parámetros físicos-químicos realizados al agua cruda en la planta Sector "Los Álamos". 1 Foja
2. Promedio de los parámetros físicos-químicos realizados al agua potable en el tanque de reserva baja en la planta Sector "Los Álamos". 1 Foja.
3. Promedio de los parámetros físicos-químicos realizados a los Barrios de la ciudad de Fco. De Orellana. 1 Foja.



DEPARTAMENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARRILLADO (GAPA)

TULSMA (TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE).

PLANTA DE AGUA POTABLE SECTOR LOS ÁLAMOS

LIBRO VI ANEXO 1. CRITERIOS DE CALIDAD DE FUENTES DE AGUA QUE PARA CONSUMO HUMANO Y DOMÉSTICO REQUIEREN TRATAMIENTO CONVENCIONAL.

ANEXO 1: PROMEDIO DE LOS PARÁMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS DEL AGUA CRUDA EN LA CAPTACIÓN DE LA PLANTA DE AGUA POTABLE SECTOR LOS ÁLAMOS (RIO COCA)

LÍMITES PERMISIBLES TULSMA TABLA 1	6-9	100	100	No fija Límites	1000	No fija Límites	No fija Límites	1,0	0,1	10,0	1,0	400	No fija Límites	1,5
FECHA	PH	COLOR	TURBIEDAD	TEMPERATURA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	HIERRO	MANGANESO	NITRATOS	NITRITOS	SULFATOS	FOSFATOS	FLUORUROS
01/03/2019	7,62	97	11,2	22,8	56	15	118	0,32	0,038	0,5	0,006	2	0,21	0,33
06/03/2019	7,54	60	6,30	23,0	55	9	115,7	0,30	0,032	0,5	0,005	12	0,18	<0,02
07/03/2019	7,71	74	7,20	21,1	55,3	13	117,1	0,39	0,060	0,7	0,007	11	0,16	0,86
08/03/2019	7,66	92	9,73	22,4	46,0	16	97,5	0,37	0,056	0,7	0,007	11	0,18	0,17
11/03/2019	7,38	550	60,0	22,8	27,5	101	58,5	0,71	0,150	0,1	0,009	7	0,18	0,38
12/03/2019	7,75	1162	149,0	22,0	34	237	72,1	2,59	0,287	<0,8	0,016	9	0,41	0,18
13/03/2019	7,06	189	25,4	22,3	58,8	36	124,4	0,50	0,067	<0,8	<0,001	7	0,10	1,59
14/03/2019	7,45	546	62,3	21,6	42,6	101	90,4	0,84	0,147	1,3	0,015	9	0,33	<0,02
15/03/2019	7,51	159	18,6	22,2	45,2	29	95,8	0,44	0,046	0,6	0,008	8	0,33	<0,02
18/03/2019	7,45	99	10,9	22,3	47,7	19	101,2	0,36	0,047	0,6	0,007	9	0,19	<0,02
19/03/2019	7,52	459	50,8	22,3	45,5	86	96,4	0,84	0,151	<0,8	0,004	8	0,17	0,63
20/03/2019	7,33	1385	158,0	22,7	32,8	272	69,4	2,04	0,393	6,6	0,013	6	0,64	<0,02
21/03/2019	7,65	372	42,4	22,1	28,8	67	61,3	0,80	0,105	<0,8	0,008	7	0,23	0,17
22/03/2019	7,41	247	26,7	21,2	40,0	42	84,9	0,55	0,094	0,1	0,007	6	0,21	<0,02
25/03/2019	7,46	112	11,1	22,6	47,4	18	100	0,36	0,037	0,2	0,005	8	0,18	<0,02
26/03/2019	7,49	79	8,09	23,2	49,5	13	104,9	0,33	0,035	0,6	0,004	9	0,19	0,65
27/03/2019	7,49	169	19,9	24,0	46,6	29	98,9	0,44	0,061	<0,8	0,004	9	0,20	0,23
28/03/2019	7,50	76	7,85	23,3	56,7	12	120	0,31	0,035	0,4	0,006	12	0,03	0,44
29/03/2019	7,52	86	7,35	23,5	55,2	14	116,8	0,31	0,053	0,5	0,004	10	0,12	0,54
<b>PROMEDIOS</b>	<b>7,50</b>	<b>316</b>	<b>36</b>	<b>22,5</b>	<b>46</b>	<b>59</b>	<b>97</b>	<b>0,67</b>	<b>0,100</b>	<b>1,0</b>	<b>0,008</b>	<b>8</b>	<b>0,22</b>	<b>0,51</b>

REALIZADO POR:

SRTA. NINFA SÁNCHEZ  
AUXILIAR DE LABORATORIO-  
PATD



CONTROL DE CALIDAD:

ING. LUÍS MOROCHO  
ANALISTA DE PRODUCCIÓN Y PLANTAS DE  
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE



DEPARTAMENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARRILLADO (GAPA)

NORMA NTE INEN 1108:2014

PLANTA DE AGUA POTABLE SECTOR LOS ÁLAMOS

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO.

ANEXO 2: PROMEDIO DE LOS PÁRAMETROS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DEL AGUA POTABLE EN EL TANQUE DE RESERVA BAJA EN LA PLANTA SECTOR LOS ÁLAMOS

LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108	6-9	15	5	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	50	3,0	No fija Límites	No fija Límites	0,3-1,5	1,5
FECHA	PH	COLOR	TURBIEDAD	TEMPERATURA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	HIERRO	MANGANESO	NITRATOS	NITRITOS	SULFATOS	FOSFATOS	COLOR LIBRE RESIDUAL	FLUORUROS
01/03/2019	7,24	6	0,99	23,5	66,0	1	139	0,04	0,021	1,3	0,008	2	0,12	1,20	<0,02
06/03/2019	7,00	7	1,01	23,4	61,9	1	131,0	0,07	0,015	1,1	0,009	10	0,10	0,60	<0,02
07/03/2019	7,13	10	1,01	22,2	67,0	2	141,5	0,15	0,028	1,1	0,007	11	0,09	0,80	<0,02
08/03/2019	7,20	12	1,66	22,7	53	1	111,4	0,07	0,032	0,8	0,008	10	0,25	0,99	0,40
11/03/2019	7,00	6	0,65	23,2	42,3	1	90,2	0,02	0,018	0,9	0,011	6	0,07	0,79	0,40
12/03/2019	7,11	10	1,47	21,9	51	2	108,7	0,07	0,012	0,7	0,007	5	0,06	1,53	1,09
13/03/2019	7,54	4	0,68	22,9	47	1	99,6	0,03	0,009	1,2	0,010	6	0,08	0,95	<0,02
14/03/2019	7,12	5	1,29	21,8	56,6	0	119,9	0,04	0,009	1,3	0,010	9	0,18	0,96	0,30
15/03/2019	7,20	6	0,70	21,7	56	0	117,0	0,06	0,026	0,5	0,008	10	0,27	0,52	<0,02
18/03/2019	6,76	8	0,99	22,6	55,0	1	116,4	0,03	0,020	0,7	0,008	8	0,11	0,99	<0,02
19/03/2019	7,14	2	0,30	22,9	57,5	0	121,7	0,02	0,022	0,8	0,011	10	0,19	1,50	0,62
20/03/2019	6,93	8	1,07	23,1	46,7	1	99	0,03	0,035	0,8	0,010	4	0,13	0,85	0,15
21/03/2019	7,05	5	0,71	22,2	53,4	1	86,6	0,02	0,010	0,9	0,009	4	0,06	0,82	<0,02
22/03/2019	7,17	3	0,51	22,9	54,6	1	115,6	0,02	0,031	0,7	0,008	7	0,17	0,57	<0,02
25/03/2019	7,05	8	0,91	23,5	58,6	1	124,0	0,03	0,009	0,5	0,005	10	0,19	0,78	<0,02
26/03/2019	6,97	6	0,75	24,0	58,1	1	122,9	0,03	0,016	0,5	0,005	10	0,16	0,98	0,55
27/03/2019	7,05	5	0,75	24,9	57	1	120,8	0,03	0,016	0,5	0,005	8	0,22	0,76	<0,02
28/03/2019	6,94	4	0,76	23,7	65,8	1	139	0,04	0,015	0,8	0,008	9	0,02	0,94	0,75
29/03/2019	7,07	5	0,73	23,7	66	1	138,5	0,03	0,019	0,8	0,005	11	0,13	1,50	0,35
PROMEDIOS	7,09	6	0,89	23,0	56	1	118	0,04	0,019	0,8	0,008	8	0,14	0,95	0,51

REALIZADO POR:

SRTA. NINFA SÁNCHEZ  
AUXILIAR DE LABORATORIO-  
PATD



CONTROL DE CALIDAD:

ING. LUÍS MOROCHO  
ANALISTA DE PRODUCCIÓN Y PLANTAS DE  
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE



DEPARTAMENTO DE GESTIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARRILLADO (GAPA)

NORMA NTE INEN 1108:2014

PLANTA DE AGUA POTABLE SECTOR LOS ÁLAMOS

REQUISITOS QUE DEBE CUMPLIR EL AGUA POTABLE PARA CONSUMO HUMANO.

**ANEXO 3: PROMEDIO DE RESULTADOS DE ANÁLISIS FÍSICOS-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS DE LOS BARRIOS DE LA CIUDAD FCO. DE ORELLANA.**

**MES -MARZO 2019**

LÍMITES PERMISIBLES NORMA INEN 1108	6-9	15	5	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	No fija Límites	50	3,0	No fija Límites	No fija Límites	0,3-1,5	1,5	
ITEM	BARRIOS DE LA CIUDAD	PH	COLOR	TURBIEDAD	TEMPERATURA	SÓLIDOS TOTALES DISUELTOS	SÓLIDOS SUSPENDIDOS	CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	HIERRO	MANGANESO	NITRATOS	NITRITOS	SULFATOS	FOSFATOS	CLORO LIBRE RESIDUAL	FLUORUROS
1	6 de Diciembre	7,08	10	1,03	25,1	57,4	1	121,3	0,07	0,006	0,6	0,009	7	0,11	0,45	0,57
2	20 de Mayo	7,25	10	1,40	22,8	53,8	2	113,9	0,15	0,027	0,7	0,007	11	0,16	0,13	<0,02
3	28 de Marzo	6,83	7	1,25	25,7	84,0	2	176,9	0,05	0,023	0,6	0,005	7	0,39	0,60	0,24
4	24 de Mayo	7,26	10	1,03	26,5	54,4	2	114,0	0,07	0,057	0,8	0,007	8	0,15	0,05	0,42
5	30 de Abril	7,30	9	1,28	26,4	96,9	2	203,5	0,04	0,022	0,8	0,004	9	0,48	0,04	0,50
6	27 de Octubre	7,10	10	1,02	26,4	61,9	1	127,0	0,07	0,038	0,3	0,006	9	0,13	0,05	<0,02
7	Con Hogar	7,49	6	0,67	20,1	45,7	1	98,2	0,08	0,008	0,8	0,005	8	0,09	0,11	2,07
8	Cambahuasi	7,19	10	0,98	25,8	68,2	1	144	0,11	0,035	0,4	0,006	10	0,16	0,95	0,16
9	El Moretal	7,31	10	1,02	26,1	58,7	1	124,5	0,15	0,058	0,4	0,005	9	0,21	0,09	0,09
10	Las Américas	6,65	6	0,69	24,5	64,5	1	136,3	0,02	0,012	0,6	0,008	9	0,21	0,32	<0,02
11	Los Ceibos	7,08	5	0,75	26,0	52	1	110,6	0,02	0,007	0,6	0,011	5	0,13	0,30	0,09
12	Los Rosales	7,24	10	1,02	24,5	155,8	1	338	0,09	0,045	0,6	0,006	8	0,60	0,67	0,19
13	Los Sauces	7,26	4	0,60	25,0	66,0	1	139	0,04	0,012	0,9	0,006	8	0,13	0,02	0,58
14	Luis Guerra	7,26	7	0,79	25,7	48	1	101,7	0,03	0,016	0,8	0,007	9	1,03	0,05	0,34
15	Ñucanchihuasi	6,90	5	0,50	20,3	59,4	0	125	0,07	0,020	0,4	0,008	9	0,22	0,14	<0,02
16	Paraíso Amazónico	6,89	10	1,10	25,1	63,0	1	133,2	0,14	0,047	0,6	0,007	6	0,14	0,04	0,87
17	Santa Rosa	7,46	10	1,60	23,2	53,2	2	112,8	0,09	0,049	0,9	0,007	10	0,08	0,14	<0,02
18	Turismo Ecológico	7,21	4	0,68	19,6	58,1	1	123	0,33	0,024	0,5	0,007	10	0,34	0,02	<0,02
19	Unión y Progreso	7,29	9	1,25	22,9	43	1	91,4	0,03	0,012	1,0	0,012	6	0,06	0,91	0,34
<b>PROMEDIO TOTAL</b>		<b>7,16</b>	<b>8</b>	<b>0,98</b>	<b>24,3</b>	<b>65</b>	<b>1</b>	<b>139</b>	<b>0,09</b>	<b>0,027</b>	<b>0,6</b>	<b>0,007</b>	<b>8</b>	<b>0,25</b>	<b>0,27</b>	<b>0,50</b>

REALIZADO POR:   
 SRTA. NINFA SÁNCHEZ  
 AUXILIAR DE LABORATORIO-  
 PATD



CONTROL DE CALIDAD:   
 ING. LUÍS MOROCHO  
 ANALISTA DE PRODUCCIÓN Y PLANTAS DE  
 TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE