

essap

■ GOBIERNO
■ NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

Informe

Control de Calidad Aguas Crudas; Potables y Residuales

Unidad de Laboratorio Central
Unidad de Plantas y Pozos Regiones del Interior
Coordinación de Control de Calidad
Gerencia de Operaciones

**PRESIDENCIA
MARZO/2023**

INDICE		Página
1.	CIUDAD DE ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN	1
1.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay Viñas Kue	2
1.1.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Análisis Físico-Químicos	3
1.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Análisis Bacteriológicos	4
1.1.3	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Análisis de DQO y DBO5	5
1.1.4	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay -Parámetros Básicos - Promedio Diario	6
1.1.5	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay -Bahía de Asunción - Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	7
1.1.5.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay -Bahía de Asunción - Parámetros Básicos - Promedio Diario	8
1.2	AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - San Lorenzo - Luque - San Antonio - Lambaré - Fernando de la Mora - Asunción	9
1.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos - Pozos	10-15
1.3	AGUAS POTABILIZADAS – PLANTAS DE VIÑAS KUÉ	16
1.3.1	Agua Potabilizada a la Salida de la Planta VK 1 - Ciudad de Asunción	17
1.3.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	17
1.3.1.2	Parámetros Básicos - Promedio Diario	18
1.3.2	Agua Potabilizada a la Salida de la Planta VK 2 - Ciudad de Asunción	19
1.3.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	19
1.3.2.2	Parámetros Básicos - Promedio Diario	20
1.3.3	Agua Potabilizada a la Salida de la Planta de la Bahía de Asunción - Análisis Físicoquímicos y Bacteriológicos	21
1.3.3.1	Agua Potabilizada a la Salida de la Planta de la Bahía de Asunción - Parámetros Básicos - Promedio Diario	22
1.4	AGUAS POTABILIZADAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN	23
1.4.1	Agua Potabilizada - Centros de Distribución - Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	24
1.4.2	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de Asunción	25-30
1.4.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudades de Gran Asunción	31-32
1.4.4	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos de Puntos de Muestreos Fijos - Ciudades de Asunción y Gran Asunción	33-35
1.4.5	Puntos de Muestreo Variables - Ciudades de Asunción y Gran Asunción	36-37
1.4.6	Agua Potabilizada de los Centros Asistenciales- Ciudades de Asunción y Gran Asunción - Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	38
1.5	AGUAS RESIDUALES	39
1.5.0	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - Asunción - Varadero	40
1.5.1	Lagunas de Estabilización - Ciudad de San Lorenzo - Aguas Residuales	41
1.5.2	Efluentes Cloacales-Cuencas - Ciudades de Asunción y Gran Asunción	42
1.5.3	Efluentes Cloacales-Ciudad de San Antonio	43
2.	CIUDAD DE ALBERDI	44
2,1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Alberdi	45
2.1.1	Análisis Físico-Químico, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	45
2.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay -Parámetros Básicos - Promedio Diario	46
2.2	Agua Potabilizada -Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Alberdi	47
2.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	47
2.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Alberdi	48
2.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Alberdi	49
2.3.1	Red de Distribución	49
3.	CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE	50
3.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Apa - Ciudad de Bella Vista Norte	51
3.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	51
3.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Apa- Parámetros Básicos - Promedio Diario	52
3,2	Agua Potabilizada -Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Bella Vista Norte	53
3.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	53
3.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Bella Vista Norte	54
3.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Bella Vista Norte	55
3.3.1	Red de Distribución	55

INDICE		Página
4.	CIUDAD DE CAACUPE	56
4,1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Caacupé	57
4.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	57
4,2	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Aca Roysa - Ciudad de Caacupé	58
4.2.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	58
4.2.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Aca Roysa - Parámetros Básicos - Promedio Diario	59
4,3	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Caacupé	60
4.3.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	60
4.3.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Caacupé	61
4,4	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Caacupé	62
4.4.1	Red de Distribución	62
5.	CIUDAD DE CAAGUAZU	63
5,1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Caaguazú	64
5.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	64
5,2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Caaguazú	65
5.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	65
5,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Caaguazú	66
5.3.1	Red de Distribución	66
5,4	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de Caaguazú	67
5.4.1	Lagunas de Estabilización	67
6.	CIUDAD DE CARAYAO	68
6,1	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Tobatiry - Ciudad de Carayaó	69
6.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	69
6.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Tobatiry - Parámetros Básicos - Promedio Diario	70
6,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Carayaó	71
6.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	71
6.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Carayaó	72
6,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Carayaó	73
6.3.1	Red de Distribución	73
7.	CIUDAD DEL ESTE	74
7,1	Agua Cruda de Toma Superficial - Lago de la Republica - Ciudad del Este	75
7.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	75
7.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Lago de la Rca. -Parámetros Básicos - Promedio Diario	76
7,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad del Este	77
7.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	77
7.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad del Este	78
7,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad del Este	79
7.3.1	Red de Distribución	79
7,4	Aguas Residuales Crudas - Ciudad del Este	80
7.4.1	Alcantarillado Sanitario	80
8.	CIUDAD DE CONCEPCIÓN	81
8,1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Concepción	82
8.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	82
8.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	83
8,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Concepción	84
8.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	84
8.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Concepción	85
8,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Concepción	86
8.3.1	Red de Distribución	86
8,4	Aguas Residuales Crudas - Ciudad de Concepción	87
8.4.1	Alcantarillado Sanitario	87

INDICE		Página
9.	CIUDAD DE CORONEL BOGADO	88
9,1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Coronel Bogado	89
9.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	89
9,2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Coronel Bogado	90
9.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	90
9,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Coronel Bogado	91
9.3.1	Red de Distribución	91
10.	CIUDAD DE CORONEL OVIEDO	92
10.1	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Coronel Oviedo	93
10.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	93
10.2	Puntos de Muestreo fijo - Ciudad de Coronel Oviedo	94
10.2.1	Red de Distribución	94
10.3	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de Coronel Oviedo	95
10.3.1	Lagunas de Estabilización	95
11.	CIUDAD DE ENCARNACIÓN	96
11.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Parana - Ciudad de Encarnación	97
11.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	97
11.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraná - Parámetros Básicos - Promedio Diario	98
11.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Encarnación	99
11.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	99
11.2.2	Agua Potabilizada-Parámetros Básicos-Promedio Diario-PLANTA N°1-Ciudad de Encarnación	100
11.2.3	Agua Potabilizada-Parámetros Básicos-Promedio Diario-PLANTA N°2-Ciudad de Encarnación	101
11.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Encarnación	102
11.3.1	Red de Distribución	102
11.4	Aguas Residuales Crudas - Ciudad de Encarnación	103
11.4.1	Alcantarillado Sanitario	103
12.	CIUDAD DE EUSEBIO AYALA	104
12.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Eusebio Ayala	105
12.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos	105
12.2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Eusebio Ayala	106
12.2.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos	106
12.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Eusebio Ayala	107
12.3.1	Red de Distribución	107
13.	CIUDAD DE ITÁ	108
13.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Itá	109
13.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	109
13.2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Itá	110
13.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	110
13.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Itá	111
13.3.1	Red de Distribución	111
14.	CIUDAD DE LIMPIO	112
14.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Limpio	113
14.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	113
14.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio diario	114
14.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Limpio	115
14.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	115
14.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio diario - Planta N°1 - Ciudad de Limpio	116
14.2.3	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio diario - Planta N°2 - Ciudad de Limpio	117
14.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Limpio	118
14.3.1	Red de Distribución	118

INDICE		Página
15.	CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONSO	119
15.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Mariano Roque Alonso	120
15.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	120
15.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	121
15,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Mariano Roque Alonso	122
15.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	122
15.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Mariano Roque Alonso	123
15,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Mariano Roque Alonso	124
15.3.1	Red de Distribución	124
16.	CIUDAD DE MARISCAL ESTIGARRIBIA	125
16.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Mcal. Estigarribia	126
16.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	126
16,2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Mcal. Estigarribia	127
16.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	127
16.3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Mcal. Estigarribia	128
16.3.1	Red de Distribución	128
17.	CIUDAD DE NANAWA	129
17.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Negro - Ciudad de Nanawa	130
17.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	130
17.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Negro - Parámetros Básicos - Promedio Diario	131
17,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Nanawa	132
17.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	132
17.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Nanawa	133
18.	CIUDAD DE PARAGUARI	134
18.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Paraguari	135
18.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	135
18.1.2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Paraguari	136
18,2	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	136
18.2.1	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Paraguari	137
18.2.2	Red de Distribución	137
19.	CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO	138
19.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de Pedro Juan Caballero	139
19.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	139
19,2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Pedro Juan Caballero	140
19.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	140
19,3	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de Pedro Juan Caballero	141
19.3.1	Red de Distribución	141
19.4	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de Pedro Juan Caballero	142
19.4.1	Lagunas de Estabilización	142
20.	CIUDAD DE PILAR	143
20.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Pilar	144
20.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	144
20.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	145
20.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Pilar	146
20.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	146
20.2.2	Agua Potabilizada -Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Pilar	147
20,3	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de Pilar	148
20.3.1	Red de Distribución	148
20,4	Aguas Residuales Crudas - Ciudad de Pilar	149
20.4.1	Alcantarillado Sanitario	149

INDICE		Página
21.	CIUDAD DE PUERTO ANTEQUERA	150
21.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Puerto Antequera	151
21.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	151
21.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	152
21.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Puerto Antequera	153
21.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	153
21.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Puerto Antequera	154
21.3	Puntos de Muestreos Fijos - Ciudad de Puerto Antequera	155
21.3.1	Red de Distribución	155
22.	CIUDAD DE PUERTO CASADO	156
22.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Puerto Casado	157
22.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	157
22.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	158
22.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento - Ciudad de Puerto Casado	159
22.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	159
22.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Puerto Casado	160
23.	CIUDAD DE REMANSITO	161
23.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Remansito	162
23.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	162
23.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	163
23.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Remansito	164
23.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	164
23.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Remansito	165
24.	CIUDAD DE SAN BERNARDINO	166
24.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Lago Ypacaraí - Ciudad de San Bernardino	167
24.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	167
24.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Lago Ypacaraí - Parámetros Básicos - Promedio Diario	168
24.2	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de San Bernardino	169
24.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	169
24.3	Agua Potabilizada - Plantas de Tratamiento (Convencional, Compacta y Móvil) - Red de Distribución - Ciudad de San Bernardino	170
24.3.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	170
24.3.2	Agua Potabilizada a la salida de la Planta Convencional 2 y Compacta - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de San Bernardino	171
24.3.3	Agua Potabilizada a la salida de la Planta Móvil - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de San Bernardino	172
24.3.4	Agua Potabilizada a la salida de la Planta Convencional 1- Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de San Bernardino	173
24.4	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de San Bernardino	174
24.4.1	Red de Distribución	174
24.5	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de San Bernardino	175
24.5.1	Lagunas de Estabilización	175
25.	CIUDAD DE SAN ESTANISLAO	176
25.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Tapiracuái - Ciudad de San Estanislao	177
25.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	177
25.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Arroyo Tapiracuái - Parámetros Básicos - Promedio Diario	178
25.2	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de San Estanislao	179
25.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	179
25.3	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de San Estanislao	180
25.3.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	180
25.3.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de San Estanislao	181
25.4	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de San Estanislao	182
25.4.1	Red de Distribución	182

INDICE		Página
26.	CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA MISIONES	183
26.1	Agua Cruda de Toma Subterránea - Ciudad de San Juan Bautista Misiones	184
26.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	184
26.2	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de San Juan Bautista Misiones	185
26.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	185
26.3	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de San Juan Bautista Misiones	186
26.3.1	Red de Distribución	186
26,4	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de San Juan Bautista Misiones	187
26.4.1	Lagunas de Estabilización	187
27.	PLANTA DE TRATAMIENTO DE TEBICUARY-MI	188
27.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Tebicuarymi	189
27.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	189
27.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Tebicuarymi - Parámetros Básicos - Promedio Diario	190
27.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución a las ciudades de Villarrica, Coronel Oviedo, Yataity y Mbocayaty	191
27.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	191
27.2.2	Agua Potabilizada a la salida de la Planta N°1 bombeada a la Ciudad de Villarrica - Parámetros Básicos - Promedio Diario	192
27.2.3	Agua Potabilizada a la salida de la Planta N°2 bombeada a la Ciudad de Coronel Oviedo - Parámetros Básicos - Promedio Diario	193
27,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudades de Yataity y Mbocayaty	194
27.3.1	Red de Distribución	194
28.	CIUDAD DE VILLA FLORIDA	195
28.1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Tebicuary - Ciudad de Villa Florida	196
28.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	196
28.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Tebicuary - Parámetros Básicos - Promedio diario	197
28.2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Villa Florida	198
28.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	198
28.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Villa Florida	199
29.	CIUDAD DE VILLA HAYES	200
29,1	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Ciudad de Villa Hayes	201
29.1.1	Análisis Físico-Químicos, Bacteriológicos y Orgánicos Especiales	201
29.1.2	Agua Cruda de Toma Superficial - Río Paraguay - Parámetros Básicos - Promedio Diario	202
29,2	Agua Potabilizada - Planta de Tratamiento y Red de Distribución - Ciudad de Villa Hayes	203
29.2.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	203
29.2.2	Agua Potabilizada - Parámetros Básicos - Promedio Diario - Ciudad de Villa Hayes	204
29,3	Puntos de Muestreo Fijos - Ciudad de Villa Hayes	205
29.3.1	Red de Distribución	205
30.	CIUDAD DE VILLARRICA	206
30,1	Agua Potabilizada - Centro y Red de Distribución - Ciudad de Villarrica	207
30.1.1	Análisis Físico-Químicos y Bacteriológicos	207
30,2	Puntos de Muestreo fijos - Ciudad de Villarrica	208
30.2.1	Red de Distribución	208
30,3	Aguas Residuales Crudas y Tratadas - Ciudad de Villarrica	209
30.3.1	Lagunas de Estabilización	209

**1 – CIUDAD DE
ASUNCIÓN
Y
GRAN ASUNCIÓN**

**1.1– AGUA CRUDA DE
TOMA SUPERFICIAL
RIO PARAGUAY –
VIÑAS KUE**

**1.1.1 AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - VIÑAS CUE
ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS**

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO	RESULTADOS
	COMO:	
pH	UpH	6,8
Turbiedad	NTU	23,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	250
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	38
Conductividad	μS/cm	95,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/L STD	48
Aluminio	mg/L Al	<0,006
Calcio	mg/L Ca	10,4
Magnesio	mg/L Mg	1,0
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	30
Cloruro	mg/L Cl ⁻	2,5
Sulfato	mg/L SO ₄ ⁻	3,97
Sílice	mg/L SiO ₂	20,45
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N-NH ₃	0,035
Nitrito	mg/L NO ₂ ⁻	0,021
Nitrato	mg/L NO ₃ ⁻	1,39
Hierro Soluble	mg/L Fe	0,533
Sodio	mg/L Na	20,10
Potasio	mg/L K	4,90
Cromo	mg/L Cr	ND
Manganeso	mg/L Mn	ND
Cinc	mg/L Zn	ND
Cobre	mg/L Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Hidrocarburos Totales	mg/l	<10,0
Cianuro	mg/l CN	ND
Temperatura	°C	27

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
ND: No Detecta.

UpH: Unidad de pH
μS/cm: Micro siemens por centímetro
mg/L: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.1.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - VIÑAS CUE
ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

Fecha	Coliformes Totales	Coliformes Fecales (Termotolerantes)
	UFC/100 ml	UFC/100 ml
01/03/2023	1200	100
02/03/2023	1300	100
03/03/2023	1100	160
04/03/2023	1200	100
05/03/2023	1400	120
06/03/2023	1500	200
07/03/2023	1600	60
08/03/2023	1400	100
09/03/2023	1600	150
10/03/2023	1800	156
11/03/2023	1900	204
12/03/2023	2100	252
13/03/2023	2400	352
14/03/2023	2400	300
15/03/2023	2300	200
16/03/2023	2200	160
17/03/2023	2200	170
18/03/2023	2400	200
19/03/2023	2400	180
20/03/2023	2300	180
21/03/2023	3300	600
22/03/2023	2600	500
23/03/2023	1800	300
24/03/2023	2700	170
25/03/2023	1900	170
26/03/2023	1800	160
27/03/2023	1700	170
28/03/2023	1700	160
29/03/2023	1600	180
30/03/2023	1600	160
31/03/2023	1500	120

Ref:

UFC/100ml = Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.1.3 AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY
ANÁLISIS DE DQO Y DBO₅

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO EN:	PARÁMETROS - SEMANALES			
		1 ^{ra} SEMANA	2 ^{da} SEMANA	3 ^{ra} SEMANA	4 ^{ta} SEMANA
Hora de Muestreo	Hs.	7:30	8:40	7:40	8:10
Temperatura del Aire (*)	°C	26	29	27	26
Temperatura del Agua (*)	°C	26,9	29,7	27,6	26,2
Oxígeno Disuelto (*)	mg/L O ₂	2,5	1,5	1,56	1,63
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	33	39	35	33
Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)	mg/L O ₂	3	3	3	3
Grasas Aceite e Hidrocarburos	mg/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Detergentes (SAAM)	mg/L SAAM	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Ref:


DQO = Demanda Química de Oxígeno.


DBO₅ = Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)


mg/l O₂ = Miligramos por litro de Oxígeno

(*) In situ



Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones




Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


1.1.4 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - VIÑAS CUE
PARÁMETROS BÁSICOS-PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	6,8	96,0	358	26	70,8
2	6,7	75,1	325	26	82,4
3	6,8	59,4	275	27	77,5
4	6,8	49,8	300	27	80,2
5	6,7	40,9	262	27	79,5
6	6,7	38,0	250	26	79,8
7	6,7	36,8	200	26	77,7
8	6,6	31,9	150	25	79,0
9	6,7	28,5	160	27	81,6
10	6,7	20,8	150	28	83,4
11	6,6	18,2	161	27	85,5
12	6,8	23,1	170	32	86,4
13	6,7	30,5	210	33	88,2
14	6,6	30,4	201	35	89,0
15	6,7	28,3	226	35	83,1
16	6,7	27,9	250	35	82,1
17	6,6	24,7	230	36	96,8
18	6,6	23,4	200	35	95,2
19	6,7	23,4	200	37	97,0
20	6,6	20,5	197	37	97,8
21	6,7	21,1	182	39	99,4
22	6,7	20,1	175	39	102,0
23	6,6	20,0	175	38	102,3
24	6,6	18,5	178	37	103,1
25	6,7	17,7	175	38	103,1
26	6,7	15,2	175	39	104,2
27	6,7	13,6	150	38	105,0
28	6,7	13,5	175	39	106,0
29	6,7	11,4	175	40	106,1
30	6,8	12,8	165	39	108,4
31	6,8	10,2	150	40	108,9
PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,8	96,0	358,0	40,0	108,9
Promedio	6,7	29,1	204,8	33,3	91,7
Mínimo	6,6	10,2	150,0	25,0	70,8

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UCA: Unidad de Color Aparente

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.1.5 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - BAHIA DE ASUNCIÓN

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,2
Turbiedad	NTU	43,7
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	200
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	32
Conductividad	µS/cm	176,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	88
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	10,8
Magnesio	mg/l Mg	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	32
Cloruro	mg/l Cl ⁻	34,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	1,44
Sílice	mg/l SiO ₂	19,60
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,072
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,078
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,55
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,723
Sodio	mg/l Na	22,10
Potasio	mg/l K	5,60
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsenico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	3500
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	600

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	33,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	3,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.1.5.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL-RÍO PARAGUAY-BAHÍA DE ASUNCIÓN

PARAMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO				
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃
1	6,8	42,7	*	*
2	6,7	47,2	*	*
3	6,7	41,5	*	*
4	6,7	41,3	*	*
5	6,7	40,0	*	*
6	6,7	28,2	*	*
7	6,7	26,5	*	*
8	6,9	26,5	*	*
9	6,7	24,2	*	*
10	6,7	20,5	*	*
11	6,7	17,3	*	*
12	6,8	14,0	*	*
13	6,8	14,0	*	*
14	6,7	15,0	*	*
15	6,7	13,9	*	*
16	6,7	13,2	*	*
17	6,7	14,9	*	*
18	6,7	12,1	*	*
19	6,7	15,3	*	*
20	6,7	14,4	*	*
21	6,7	13,9	*	*
22	6,7	8,7	*	*
23	6,7	10,6	*	*
24	6,7	10,9	*	*
25	6,7	12,2	*	*
26	6,7	10,4	*	*
27	6,7	12,8	*	*
28	6,7	14,8	*	*
29	6,7	10,4	*	*
30	6,7	14,8	*	*
31	6,7	14,1	*	*

PROMEDIO MENSUAL				
Máximo	6,9	47,2	*	*
Promedio	6,7	20,6	*	*
Mínimo	6,7	8,7	*	*

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UCA: Unidad de Color Aparente

UpH: Unidad de pH

μS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Obs:

* : Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.2 – AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA

- **San Lorenzo**
- **Luque**
- **San Antonio**
- **Lambaré**
- **Fernando de la Mora**
- **Asunción**

1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA
ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

POZOS - CIUDAD DE SAN LORENZO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		POZO Nº 2 CICLOVIA	POZO Nº 3 LAGUNA GRANDE	POZO Nº 5 SANTA MARIA	POZO Nº 6 GABRIEL PELLON	POZO INGAVI
pH	UpH	6,2	6,2	6,2	5,7	6,0
Turbiedad	NTU	0,4	0,01	0,01	0,01	0,01
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	41	17	32	14	16
Conductividad	µS/cm	287,2	39,8	70,8	45,0	36,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	144	20	35	23	18
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	15,6	2,4	4,8	3,2	2,8
Magnesio	mg/l Mg	4,3	1,4	1,2	1,2	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	57	12	17	13	12
Cloruro	mg/ Cl ⁻	61,5	0,5	0,5	3,0	0,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	4,17	0,45	3,33	1,00	1,18
Silice	mg/l SiO ₂	86,09	81,53	66,36	67,27	72,42
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,013	0,013	0,011	0,015	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,007	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	4,36	1,06	0,62	4,42	2,11
Hierro	mg/l Fe	0,117	0,123	0,120	0,096	0,067
Sodio	mg/l Na	30,90	3,55	5,86	5,96	3,60
Potasio	mg/l K	3,22	2,60	2,16	2,90	1,72
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	26	26	27	26

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 2 CICLOVIA	POZO Nº 3 LAGUNA GRANDE	POZO Nº 5 SANTA MARIA	POZO Nº 6 GABRIEL PELLON	POZO INGAVI
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Ref.:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.
mg/l: Miligramos por litro
ND: No Detecta.

Obs.:

Pozos Fuera de Servicio: Pozo Lucerito
Pozo Avelino Martínez
Pozo Nº 4 San José


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones
ESSAP


Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA
ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS
POZOS - CIUDAD DE LUQUE

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		POZO CAMPO VIA	POZO 4TO. BARRIO	POZO N° 2	POZO PRIMAVERA	POZO LOMA MERLO
pH	UpH	5,6	5,9	6,0	6,4	5,9
Turbiedad	NTU	0,4	0,1	0,3	0,01	2,8
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	3	2,5	2,5	2,5	10
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	21	27	31	28	26
Conductividad	µS/cm	74,0	53,1	80,7	183,9	58,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	37	27	40	92	29
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	2,8	2,0	7,2	9,2	1,6
Magnesio	mg/l Mg	1,0	1,0	1,0	6,2	0,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	11	9	22	49	7
Cloruro	mg/l Cl ⁻	4,0	0,5	1,5	5,5	0,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻²	3,06	2,60	2,92	2,04	6,00
Sílice	mg/l SiO ₂	123,13	133,49	108,77	132,85	131,77
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,012	0,013	0,012	0,012	0,012
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006	0,003	0,003	0,003	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,55	0,84	6,26	7,14	1,55
Hierro	mg/l Fe	0,077	0,090	0,047	0,092	0,077
Sodio	mg/l Na	8,20	8,66	5,10	14,20	14,20
Potasio	mg/l K	1,07	1,66	1,12	2,40	2,40
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	27	27	30	27

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO CAMPO VIA	POZO 4TO. BARRIO	POZO N° 2	POZO PRIMAVERA	POZO LOMA MERLO
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.
mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro
UpH: Unidad de pH
ND: No Detecta.

Obs.: Fuera de Servicio

Pozo Palma Loma
Pozo Guillermo Leoz

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RL
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEAANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS
POZOS - CIUDAD DE SAN ANTONIO**

MES DE MARZO /2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 9	POZO Nº 10	POZO Nº 11	POZO Nº 12	POZO PIROY
pH	UpH	6,0	5,9	6,0	5,7	5,8	5,9	6,0	5,6	5,8	5,7	5,8	5,9
Turbiedad	NTU	0,1	0,1	0,3	0,6	0,4	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	20	19	20	14	17	25	20	11	19	16	23	19
Conductividad	µS/cm	152,7	130,3	233,6	167,7	160,2	155,0	186,2	170,7	162,7	144,4	115,5	110,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	77	65	117	84	80	78	93	85	82	72	58	55
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	10,8	8,8	14,0	11,2	10,4	10,4	12,0	8,8	10,0	9,2	7,6	7,6
Magnesio	mg/l Mg	3,1	2,9	4,8	2,9	3,1	4,6	4,8	4,1	4,1	2,6	2,9	2,9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	40	34	55	40	39	45	50	39	42	34	31	31
Cloruro	mg/ Cl ⁻	11,1	9,5	14,8	15,4	14,3	11,6	11,1	16,4	11,1	11,1	10,6	6,9
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	6,20	6,90	4,92	8,02	3,97	4,33	3,33	4,11	6,02	2,97	3,10	5,97
Silice	mg/l SiO ₂	80,97	100,20	90,33	90,60	72,60	90,20	91,27	70,33	85,92	88,80	87,20	91,27
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011	0,010	0,009	0,010	0,009	0,012	0,011	0,011	0,015	0,016	0,010	0,009
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,009	0,003	0,006	0,003	0,003	0,006	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	32,93	22,26	43,21	29,89	34,04	30,31	40,63	38,97	31,95	23,86	16,62	22,48
Hierro	mg/l Fe	0,053	0,047	0,077	0,057	0,059	0,077	0,062	0,057	0,054	0,057	0,062	0,055
Sodio	mg/l Na	7,33	12,82	8,36	13,50	12,55	8,18	8,30	11,62	12,84	7,20	9,33	10,78
Potasio	mg/l K	4,56	8,12	11,20	9,20	8,12	4,62	11,10	7,20	10,62	8,35	4,22	3,25
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	27	26	28	27	27	27	26	26	26	27	27

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 9	POZO Nº 10	POZO Nº 11	POZO Nº 12	POZO PIROY
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centímetro
UpH: Unidad de pH
ND: No Detecta.

Obs: Fuera de Servicio: Pozo Nº 8
Pozo Nº 2 Cerrito

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.
mg/l: Miligramos por litro

[Signature]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RL
Gerencia de Operaciones
ESSAP

[Signature]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA
ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS
POZOS - CIUDAD DE LAMBARÉ

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS		
		POZO MARIO ABDO	POZO CERRO CORA	POZO SANTA ROSA
pH	UpH	5,7	5,9	5,9
Turbiedad	NTU	1,6	0,5	0,5
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	10	5	5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	19	23	14
Conductividad	µS/cm	349,8	141,9	193,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	175	71	97
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	25,2	9,2	12,8
Magnesio	mg/l Mg	12,2	4,6	4,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	114	42	51
Cloruro	mg/l Cl ⁻	27,0	9,5	15,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	13,27	7,64	8,45
Sílice	mg/l SiO ₂	120,47	107,74	80,11
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,012	0,008	0,013
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,009	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	42,36	26,47	40,16
Hierro	mg/l Fe	0,177	0,090	0,126
Sodio	mg/l Na	12,60	8,40	6,60
Potasio	mg/l K	9,84	7,80	6,90
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND
Temperatura	°C	26	25	25

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO MARIO ABDO	POZO CERRO CORA	POZO SANTA ROSA
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro
mg/l: Miligramos por litro
UpH: Unidad de pH
ND: No Detecta.

Obs.:

Fuera de Servicio:
Pozo Colegiales
Pozo Mbachio
Pozo San Isidro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA
ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

POZOS - CIUDAD DE FERNANDO DE LA MORA

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO 28 DE FEBRERO N°2	POZO PARQUES DEL SUR
pH	UpH	5,4	5,5
Turbiedad	NTU	1,3	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	10,0	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	16	21
Conductividad	µS/cm	321,3	293,9
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	160	147
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	20,2	16,0
Magnesio	mg/l Mg	9,4	6,5
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	88	67
Cloruro	mg/ Cl ⁻	28,5	39,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	15,2	29,30
Sílice	mg/l SiO ₂	45,23	107,80
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,015	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	40,25	31,80
Hierro	mg/l Fe	0,040	0,117
Sodio	mg/l Na	20,80	15,40
Potasio	mg/l K	9,60	8,20
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND
Temperatura	°C	25	25

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO 28 DE FEBRERO N°2	POZO PARQUES DEL SUR
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta.

Obs.:

Fuera de Servicio:

Pozo Pitiantuta

Pozo 28 de Febrero N° 1

Pozo Fernando II

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.2.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

POZOS - CIUDAD DE ASUNCIÓN

MES DE MARZO /2023

PARÁMETROS	EXPRESADO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO
	CÓMO:	CARLOS A. LÓPEZ	TACUMBU	7 ma PROYECTADAS	21 PROYECTADAS	22 PROYECTADAS	26 PROYECTADAS	26 PROYECTADAS	ARSENIO ERICO	POZO MADRES PARAGUAYAS
pH	UpH	6,0	6,0	6,1	6,0	6,0	6,7	6,5	6,4	5,9
Turbiedad	NTU	0,3	0,6	4,9	1,0	0,3	1,8	0,4	0,8	0,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	15	2,5	2,5	7,5	2,5	5,0	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	66	28	59	37	28	55	26	34	19
Conductividad	µS/cm	560,0	128,6	234,8	150,5	149,3	758,6	110,0	88,3	140,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	280	64	117	77	75	379	55	44	70
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	41,9	7,2	20,0	9,2	4,1	4,0	5,7	2,8	10,1
Magnesio	mg/l Mg	9,2	1,9	8,6	2,2	1,6	1,0	1,6	0,7	1,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	143	26	86	32	16	14	21	10	32
Cloruro	mg/l Cl ⁻	43,0	11,5	14,5	28,5	10,0	189,5	6,0	0,5	14,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	16,00	8,42	12,24	14,10	15,10	24,62	13,06	2,06	11,50
Silice	mg/l SiO ₂	108,00	100,20	87,88	96,90	41,23	64,03	41,66	112,48	77,20
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,010	0,010	0,016	0,014	0,012	0,016	0,011	0,016	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,020	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	105,30	7,33	26,71	4,79	10,13	8,26	3,40	0,71	15,20
Hierro	mg/l Fe	0,056	0,100	0,186	0,070	0,060	0,170	0,060	0,066	0,120
Sodio	mg/l Na	42,60	20,23	5,30	18,30	8,40	122,70	14,55	20,66	14,90
Potasio	mg/l K	11,30	7,22	6,82	4,96	6,10	7,80	11,80	3,82	4,80
Cromo	mg/l Cr ⁶⁺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,011	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	26	29	26	27	26	28	26	28

ORGANISMO	EXPRESADO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO	POZO
	COMO:	CARLOS A. LÓPEZ	TACUMBU	7 ma PROYECTADAS	21 PROYECTADAS	22 PROYECTADAS	26 PROYECTADAS	26 PROYECTADAS	ARSENIO ERICO	POZO MADRES PARAGUAYAS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ref:
UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

Obs.:
Fuera de Servicio Pozo Nazareth 1
Pozo Nazareth 2
Pozo Ampande

Pozo Carlos A. López: Suministra exclusivamente al Palacio de Justicia agua para servicio.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.3 – AGUAS POTABILIZADAS

PLANTAS DE VIÑAS KUÉ

1.3.1 AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA VK 1 - CIUDAD DE ASUNCIÓN

1.3.1.1- ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
pH	Uph	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,9	6,6	6,6	6,5	6,5	6,7	6,8	6,5	6,8	6,5	6,9	6,5	7,0	7,0	6,9	6,8	6,8	7,1	6,8	6,7	6,8	6,6	6,8	
Turbiedad	NTU	5,0	5,0	4,6	4,8	4,5	4,3	4,9	4,0	3,6	3,3	3,5	4,3	4,7	4,2	3,7	4,1	3,6	4,4	2,6	3,0	3,9	3,3	3,0	3,1	3,9	2,7	3,0	3,6	3,2	3,2	3,3	
Color	Exc Pt-Co(UCA)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	15	15	15	10	15	15	15	15	15	15	15	15	
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	17	17	17	17	17	17	17	17	19	17	18	15	17	22	22	21	22	17	25	23	31	31	31	29	32	37	28	33	29	25	28	
Conductividad	µS/cm	111,0	105,5	110,2	123,7	110,1	110,4	121,0	109,4	144,1	140,3	143,7	135,6	144,4	163,4	162,3	152,0	169,2	154,9	169,7	166,7	173,5	181,0	183,4	166,3	178,0	185,8	186,0	173,0	181,9	176,0	179,5	
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	56	53	55	62	55	55	61	55	72	70	72	68	72	81	81	76	85	77	85	83	87	87	92	83	89	93	93	87	91	88	90	
Aluminio	mg/l Al	0,150	0,123	0,158	0,186	0,145	0,158	0,132	0,155	0,198	0,156	0,123	0,158	0,175	0,185	0,180	0,195	0,111	0,115	0,115	0,115	0,145	0,152	0,145	0,157	0,158	0,185	0,174	0,187	0,180	0,147	0,150	
Calcio	mg/l Ca	11,2	8,0	8,0	12,8	10,0	7,2	11,6	8,8	14,4	14,4	17,2	12,0	18,0	18,8	16,0	18,4	16,4	14,0	20,8	17,2	22,0	20,8	21,2	22,0	25,6	24,8	18,8	22,0	22,0	20,0	23,6	
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,7	2,2	1,4	1,2	2,4	1,4	1,4	2,2	2,6	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	1,9	2,9	1,7	2,4	2,2	2,4	1,9	3,6	2,6	2,6	3,1	3,4	3,4	2,9	2,2	
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	34	27	29	38	30	28	35	28	45	47	55	42	57	59	52	57	49	47	59	53	64	62	61	70	75	73	60	69	69	62	68	
Cloruro	mg/l Cl	8,0	9,5	8,5	18,0	7,5	8,0	8,5	10,0	9,5	10,0	9,4	9,2	10,6	11,4	13,6	11,2	12,2	11,2	11,0	14,0	11,0	12,0	11,5	11,5	14,0	14,0	11,5	12,0	12,5	12,0	12,5	
Sulfato	mg/l SO ₄	20,33	20,22	21,27	20,77	20,97	20,77	20,49	20,17	20,31	19,66	20,33	20,66	27,33	28,77	30,33	29,66	28,66	26,60	27,66	26,22	25,69	26,92	27,31	30,66	29,62	29,63	29,33	28,16	28,02	35,53	34,27	
Silice	mg/l SiO ₂	18,09	18,19	18,33	18,20	18,33	18,33	18,17	18,11	18,27	18,96	18,66	19,11	19,92	20,57	22,70	21,97	21,87	21,66	21,47	20,66	20,08	20,77	21,59	20,56	20,77	20,62	20,33	20,43	20,60	20,51	20,37	20,77
Nitrogeno Amomiacal	mg/l N-NH ₃	0,015	0,012	0,012	0,012	0,015	0,014	0,014	0,012	0,014	0,014	0,014	0,015	0,014	0,014	0,012	0,012	0,015	0,012	0,012	0,015	0,014	0,014	0,012	0,015	0,012	0,013	0,014	0,012	0,014	0,014	0,014	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Nitrato	mg/l NO ₃	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	
Hierro	mg/l Fe	0,197	0,197	0,177	0,129	0,119	0,197	0,166	0,106	0,149	0,125	0,132	0,160	0,145	0,136	0,125	0,122	0,155	0,166	0,147	0,190	0,186	0,160	0,185	0,156	0,154	0,186	0,157	0,187	0,166	0,172	0,180	
Sodio	mg/l Na	7,08	7,06	7,07	7,10	7,07	7,07	7,10	7,05	7,12	7,10	7,11	7,10	7,11	7,20	7,20	7,18	7,22	7,19	7,22	7,22	7,20	7,25	7,30	7,30	7,25	7,30	7,30	7,30	7,30	7,24	7,25	
Potasio	mg/l K	4,00	3,98	4,00	4,01	4,00	4,00	4,00	4,00	4,10	4,08	4,08	4,00	4,10	4,14	4,14	4,12	4,16	4,13	4,16	4,14	4,18	4,20	4,20	4,14	4,18	4,20	4,20	4,20	4,17	4,20	4,17	
Cromo	mg/l Cr ⁶⁺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cobre	mg/l Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Plomo	mg/l Pb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cadmio	mg/l Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mercurio	mg/l Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Arsénico	mg/l As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cianuro	mg/l CN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Detergentes sintéticos	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,7	2,7	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	1,8	2,0	2,7	2,2	1,8	2,7	3,0	2,7	3,0	2,9	1,9	2,6	2,5	2,4	2,6	2,8	3,1	2,8	3,0	2,9	2,4	2,6	2,6	2,9	

Ref:

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

UCA: Unidad de Color Aparente
 Esc: Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 mg/l: Miligramos por litro
 A: Aceptable

Uph: Unidad de pH
 µS/cm: Microsiemens por centímetro
 UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml
 ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**1.3.1.2- AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA VK1 -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO**

MES DE MARZO /2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO3	mg/l Cl	µs/cm
1	6,5	5,0	15	17	2,68	111,0
2	6,5	5,0	15	17	2,65	105,5
3	6,5	4,6	15	17	2,51	110,2
4	6,5	4,8	15	17	2,62	123,7
5	6,5	4,5	15	17	2,46	110,1
6	6,5	4,3	15	17	2,50	110,4
7	6,5	4,9	15	17	1,95	121,0
8	6,5	4,0	15	17	2,04	109,4
9	6,9	3,6	15	19	1,99	144,1
10	6,6	3,3	14	17	2,66	140,3
11	6,6	3,5	15	18	2,22	143,7
12	6,5	4,3	15	15	1,83	135,6
13	6,5	4,7	15	17	2,72	144,4
14	6,7	4,2	15	22	2,98	163,4
15	6,8	3,7	15	22	2,70	162,3
16	6,5	4,1	15	21	3,01	152,0
17	6,8	3,6	15	22	2,85	169,2
18	6,5	4,4	15	19	1,86	154,9
19	6,9	2,6	11	25	2,55	169,7
20	6,5	3,0	15	23	2,51	166,7
21	7,0	3,9	15	31	2,35	173,5
22	7,0	3,3	15	31	2,60	181,0
23	6,9	3,0	12	31	2,78	183,4
24	6,8	3,1	15	29	3,01	166,3
25	6,8	3,9	15	32	2,82	178,0
26	7,1	2,7	15	37	3,04	185,8
27	6,8	3,0	15	28	2,86	186,0
28	6,7	3,6	15	33	2,38	173,0
29	6,8	3,2	15	29	2,63	181,9
30	6,6	3,2	15	25	2,55	176,0
31	6,8	3,3	15	28	2,87	179,5
PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,1	5,0	15,0	37,0	3,0	186,0
Promedio	6,7	3,8	14,7	22,9	2,6	152,0
Mínimo	6,5	2,6	11,0	15,0	1,8	105,5

Ref.:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.3.2.2- AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA VK2 PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,5	3,1	13	17	2,34	107,0
2	6,5	1,6	8	17	2,45	108,5
3	6,5	1,1	7	17	2,76	119,5
4	6,5	1,7	8	17	2,61	111,1
5	6,5	1,1	7	17	2,60	114,3
6	6,5	1,2	7	17	2,90	114,0
7	6,5	1,9	8	17	2,55	109,7
8	6,5	1,1	7	17	2,80	114,1
9	6,5	1,1	7	17	2,30	123,1
10	6,5	1,2	6	17	2,29	131,0
11	6,9	1,4	8	21	2,00	144,4
12	6,8	2,3	11	20	2,12	145,6
13	7,0	2,1	10	22	1,94	154,4
14	7,1	1,7	10	25	2,51	156,5
15	7,4	1,9	12	28	2,38	157,5
16	6,7	1,8	14	29	2,24	159,1
17	7,0	1,4	13	28	2,75	166,0
18	7,2	2,1	10	25	1,81	168,0
19	7,1	1,8	11	26	2,59	174,0
20	6,9	1,3	10	26	1,83	170,3
21	7,2	2,2	14	32	2,06	175,6
22	7,3	1,3	8	33	2,43	179,0
23	7,0	1,1	11	32	2,22	179,5
24	6,9	1,5	13	29	2,35	178,2
25	7,0	1,5	14	32	2,98	175,0
26	7,0	1,6	10	29	2,51	174,7
27	7,1	1,5	10	29	2,69	170,0
28	7,2	1,3	10	30	2,46	176,0
29	7,2	1,2	10	32	2,01	177,0
30	7,1	1,3	10	28	2,51	172,0
31	7,1	1,1	10	30	2,52	178,6

PROMEDIO MENSUAL

Máximo	7,4	3,1	14,0	33,0	3,0	179,5
Promedio	6,9	1,6	9,8	24,4	2,4	151,1
Mínimo	6,5	1,1	6,0	17,0	1,8	107,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**1.3.3- AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE LA BAHIA DE ASUNCIÓN
ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS**

MES DE MARZO /2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,6
Turbiedad	NTU	4,7
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	15
Sabor	Aceptable	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	17
Conductividad	μS/cm	202,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	101
Aluminio	mg/l Al	0,158
Calcio	mg/l Ca	9,6
Magnesio	mg/l Mg	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	33
Cloruro	mg/l Cl ⁻	35,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	34,42
Sílice	mg/l SiO ₂	18,98
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,033
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00
Hierro Total	mg/l Fe	0,198
Sodio	mg/l Na	20,55
Potasio	mg/l K	4,20
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,8
Temperatura	°C	26

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A:Aceptable

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.3.3.1 -AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE LA BAHÍA DE ASUNCIÓN
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Cloro Libre Residual mg/l Cl
1	6,5	5,0	*	*	2,0
2	6,5	4,4	*	*	2,0
3	6,5	4,4	*	*	2,0
4	6,5	4,8	*	*	2,0
5	6,5	4,5	*	*	2,0
6	6,5	4,3	*	*	2,0
7	6,5	5,0	*	*	2,0
8	6,5	5,0	*	*	2,0
9	6,5	1,4	*	*	2,0
10	6,5	1,1	*	*	2,0
11	6,5	1,3	*	*	2,0
12	6,5	1,4	*	*	2,0
13	6,5	1,1	*	*	2,0
14	6,5	1,0	*	*	2,0
15	6,5	0,9	*	*	2,0
16	6,5	0,9	*	*	2,0
17	6,5	1,2	*	*	2,0
18	6,5	0,7	*	*	1,5
19	6,5	1,0	*	*	2,0
20	6,5	2,0	*	*	2,0
21	6,5	0,6	*	*	2,0
22	6,5	0,8	*	*	2,0
23	6,5	1,2	*	*	1,9
24	6,5	2,2	*	*	2,0
25	6,5	2,0	*	*	2,0
26	6,5	2,0	*	*	2,0
27	6,5	1,8	*	*	2,0
28	6,5	1,7	*	*	2,0
29	6,5	1,2	*	*	2,0
30	6,5	2,0	*	*	2,0
31	6,5	3,6	*	*	2,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,5	5,0	*	*	2,0
Promedio	6,5	2,3	*	*	2,0
Mínimo	6,5	0,6	*	*	1,5

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

μS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

* Equipo en Mantenimiento

Obs:

* : Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4 – AGUAS POTABILIZADAS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN

1.4.1 - AGUA POTABILIZADA - CENTROS DE DISTRIBUCION - CIUDADES DE ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN

ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	San Lorenzo Luicerto	Platanosa	Luján	Fernando II	Zona Baja	Yrenda	Zona Alta	Ite	Lambaré Coligiales	Loma Pyta	Trinidad I	Trinidad II	Mariano Roque Alonso	San Antonio Cerro	San Antonio
pH	U _{pH}	6,5	6,5	6,9	7,0	6,5	6,5	6,7	7,1	6,8	6,8	6,9	6,5	6,5	5,8	5,7
Turbiedad	NTU	1,6	1,4	1,0	1,1	1,5	1,3	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	2,1	3,1	0,2	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	10	10	7,5	7,5	7,5	7,5	5	5	5	7,5	7,5	10	15	2,5	2,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	17	21	19	19	17	13	20	24	19	22	24	17	16	21	22
Conductividad	µS/cm	127,6	149,8	145,0	145,0	137,0	130,0	137,0	152,0	136,0	145,0	140,0	110,6	133,0	163,3	122,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	64	75	73	73	69	65	69	76	68	73	70	55	67	82	61
Aluminio	mg/l Al	0,092	0,104	0,127	0,104	0,129	0,134	0,081	0,088	0,100	0,076	0,073	0,109	0,118	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	12,8	15,2	14,8	15,2	14,9	13,2	14,8	17,2	14,8	14,4	15,6	9,6	10,0	13,2	8,4
Magnesio	mg/l Mg	1,9	2,1	1,7	2,1	1,4	1,4	1,7	1,4	1,4	1,9	1,4	1,7	1,2	2,4	2,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	39	43	44	43	43	39	44	49	43	44	45	31	30	43	31
Cloruros	mg/l Cl	9,3	9,5	9,2	9,5	10,0	9,9	9,3	9,6	9,2	9,2	8,5	8,0	7,5	11,6	10,6
Sulfatos	mg/l SO ₄	26,73	20,77	26,70	29,70	29,86	25,66	25,46	27,80	25,60	23,77	24,17	26,13	23,07	5,97	3,27
Silice	mg/l SiO ₂	19,66	18,62	18,66	18,27	19,27	19,20	19,31	19,11	19,44	19,57	19,33	19,40	19,66	82,60	90,66
Nitrogeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,014	0,012	0,011	0,012	0,014	0,013	0,011	0,011	0,012	0,011	0,012	0,017	0,015	0,008	0,007
Nitrosos	mg/l NO ₂	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitratos	mg/l NO ₃	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	31,20	18,50
Hierro Total	mg/l Fe	0,172	0,122	0,097	0,120	0,155	0,142	0,140	0,116	0,137	0,144	0,157	0,180	0,184	0,063	0,049
Sodio	mg/l Na	7,10	7,14	10,70	7,12	7,15	7,12	7,13	7,70	7,12	10,71	10,70	10,50	10,72	9,12	10,44
Potasio	mg/l K	4,00	4,08	3,80	4,10	4,10	4,08	4,10	4,10	4,10	3,82	3,80	3,80	3,82	9,60	6,10
Cromo	mg/l Cr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,2	1,0	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,2	1,2	0,6	1,2	2,2	1,4	1,6	0,6
Temperatura		26	26	26	27	27	27	26	26	26	27	27	27	25	27	27

RESULTADOS DE ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	San Lorenzo Luicerto	Platanosa	Luján	Fernando II	Zona Baja	Yrenda	Zona Alta	Ite	Lambaré Coligiales	Loma Pyta	Trinidad I	Trinidad II	Mariano Roque Alonso	San Antonio Cerro	San Antonio
Coliformes Totales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ref: UCA: Unidad de Color. Abarente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 ND: No Detecta.
 U_{pH}: Unidad de pH
 µS/cm: Micro-siemens por centímetro
 A: Aceptable
 mg/l: Miligramos por litro
 UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones
ESSAP

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ASUNCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Estación de Servicio Barcos y Rodados	Brasil y Rca. De Colombia	Petrossi	1.2	0	0
2	Escuela Cleto Romero	Cap. Figari y Lomas Valentinas	Petrossi	1.0	0	0
3	Plaza Julio César Franco	Cap. Figari y Republica de Colombia	Petrossi	0.6	0	0
4	Estación de Servicio Petrobras	Gaspar R. de Francia y Avda. F. de la Mora	Petrossi	0.8	0	0
5	Ministerio de Salud Piblica	Petrossi y Brasil	Petrossi	1.4	0	0
6	Iglesia Virgen de Los Dolores	Tte. Insfran y Arcutagua	Petrossi	1.2	0	0
7	Estación de Servicio Copetrol	España y San Jose	San Roque	1.6	0	0
8	Essap Oficina Central	Jose Berges Nº 516	San Roque	1.4	0	0
9	Mercado Municipal Nº 2	Jose Berges c/ Brasil	San Roque	1.4	0	0
10	IPS Oficina Central	Luis A. de Herrera y Constitución	San Roque	0.8	0	0
11	Estacion de Sevicio Petrobras	Cerro Cora y Brasil	San Roque	1.2	0	0
12	Col. Juan Ramón Dalquisth	Manuel Gondra y Perú	Ricardo Brugada	0.8	0	0
13	Comisaría Metropolitana Nº 5	Manuel Gondra y Mompox	Ricardo Brugada	0.9	0	0
14	Parque Bernardino Caballero	Manuel Gondra y Andres Barbero	Ricardo Brugada	1.2	0	0
15	Cruz Roja Paraguaya	Manuel Gondra c/ Andres Barbero	Ricardo Brugada	1.4	0	0
16	Parrquia Santa Maria Goretti	Mompox y Florencio Villamayor	Ricardo Brugada	1.3	0	0
17	Seccional Colorada Nº 14	Florencio Villamayor c/Mompox	Ricardo Brugada	1.0	0	0
18	Plaza de la Democracia	Independencia Nacional c/ Palma	Encarnación	1.1	0	0
19	Plaza del Congreso	Avda. República y 14 de Mayo	Encarnación	1.4	0	0
20	Parroquia la Encarnación	Victor Haedo y 14 de Mayo	Encarnación	1.7	0	0
21	Plaza Italia	15 de Agosto y Avda. 25 de Diciembre	Encarnación	1.5	0	0
22	Plaza de los Héroes	Chile y Palma	Catedral	1.5	0	0
23	Catedral Ntra. Sra. De La Asunción	Indep. Nacional y Pyo. Independiente	Catedral	1.6	0	0
24	Plaza Juan E. Oleary	Palma y Ntra. Sra. De La Asunción	Catedral	1.4	0	0
25	Plaza Uruguaya	Mexico y Eligio Ayala	Catedral	1.5	0	0
26	Ex Hospital de Clinicas	Tte. Miranda y Guillermo Arias	Dr. Gaspar R. de Francia	1.4	0	0
27	Inst. de Investigación de la Salud	Rio de La Plata y La Gerenza	Dr. Gaspar R. de Francia	1.0	0	0
28	Estacion Servicio de Petrobras	Mos. H. de Treto y Sanabria	Carlos A. Lopez	1.9	0	0
29	Comisaría Metropolitana Nº 2	Narciso Lopez y Portugal	Carlos A. Lopez	1.8	0	0
30	Parque Carlos Antonio López	Carlos A. Lopez y Dr. Coronel	Carlos A. Lopez	1.5	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colomas en 100 ml

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones
OESSE

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ASUNCIÓN

Punguy de la Fuente

MES DE MARZO/2023

Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANÁLISIS			
			Cloro Libre Residual mg/l/Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml	
31	Plaza Gral. Bernardino Caballero	Testanova y Mariano Roque Alonso	San Antonio	1,0	0	0
32	Parroquia San Antonio de Padua	Añeres Silva y Testanova	San Antonio	1,2	0	0
33	Facultad de Filosofía	Gobernador Itala y Cmte. Gamarra	Ita Pyta Punta	0,6	0	0
34	Plaza el Mirador	Dr. Montero c/Medio de Portugal	Ita Pyta Punta	0,6	0	0
35	Arsenal Naval	Avda. Carlos A. Lopez y Cap. Bozzano	Sajonia	0,6	0	0
36	Parroquia Virgen del Rosario	Cap. P. Aranda y Avda. Nulfo de Chavez	Sajonia	0,6	0	0
37	Estación de Servicio Petromax	Capitán Aranda c/ Cap. Bozzano	Sajonia	0,4	0	0
38	Parada de la línea 21	Cap. Bozzano c/ Illio	Sajonia	0,6	0	0
39	Parada de la línea 29	Díaz de Guzmán y Cnel. Oviedo	Sajonia	0,8	0	0
40	Primera División de Infantería	Colón y Alejandro Audibert	Tacumbú	1,2	0	0
41	Puesto de Salud San Alfonso	23 Pytadas e/ Caballero y Picada Diarte	Tacumbú	1,4	0	0
42	Dpto. Judicial de la Policía Nacional	Avda. Yegros c/ 23 Proyectadas	Tacumbú	1,5	0	0
43	Parroquia San Alfonso	Avda. Yegros c/ 19 Proyectadas	Tacumbú	0,8	0	0
44	Cementerio del Sur	Aca yusa entre Yegros y Mexico	Obrero	0,4	0	0
45	Col. Naciones Unidas	Avda. Chiang Kai Shek y Yegros	Obrero	0,9	0	0
46	Hospital Barrio Obrero	Yegros e/ Ita Piru	Obrero	1,2	0	0
47	Comisaría Metropolitana N° 4	Independencia Nacional y Atenas	Obrero	1,0	0	0
48	Comisaría Metropolitana N° 21	EEUU y Aca Yusa	Obrero	1,0	0	0
49	Club Atlántida Gimnasio	Caballero y Batallón 40	Obrero	0,8	0	0
50	Parroquia Perpetuo Socorro	Tacuaty y Dr. Blas Garay	Gral. Díaz	1,0	0	0
51	Estación de Servicio	Abay y Tacuary	Gral. Díaz	0,7	0	0
52	Esc. Nac. N° 5 Gral. Díaz	Chile y Milano	Gral. Díaz	0,9	0	0
53	Comisaría Metropolitana N° 8	Cap. Bado y Rca. Francesa	Roberto L. Petit	1,4	0	0
54	Plaza	Santa Fe e/ Ita Ybate	Republicano	0,6	0	0
55	Estación de Servicio - Parada Línea 12	Ciudad de Chiva c/ Ing. G. Covato	Republicano	0,9	0	0
56	Plaza San Isidro	RR. De Guanes y E. Gorostiaga	Republicano	0,7	0	0
57	Col. Feliz Encuentro	Arquitecto Tomas Romero Pereira c/ Cerro Guy	Santa Ana	0,9	0	0
58	Asociación Cerverpar	Avda. Perón esq. Yva Pury	Santa Ana	1,2	0	0
59	Centro de Salud Santa Ana	Perú y 35 Proyectada	Santa Ana	1,0	0	0
60	Radio 1° de Marzo	Avda. Perón y Felicidad	Santa Ana	1,0	0	0
61	Comisaría Metropolitana N° 13	Avda. Perón c/ Ita Enramada	Ita Enramada	1,2	0	0
62	Asociación Caza y Pesca	Avda. Perón y Guabiyu	Ita Enramada	1,0	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones
Nessap S.A.

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ASUNCION

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANALISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
63	Comisaria Metropolitana N° 14	Gral. Santos y Tte. Insfran	San Vicente	1,4	0	0
64	Iglesia San Vicente	Padre Casanello y Zorrilla de San Martin	San Vicente	1,3	0	0
65	Comisaria Metropolitana N° 15	Fdo. De la Mora y De la Victoria	San Pablo	1,2	0	0
66	Comisaria Metropolitana N° 16	Paraiso c/ Concepción	San Pablo	1,0	0	0
67	Iglesia San Pablo Apóstol	De la Victoria c/ Intenso	San Pablo	1,0	0	0
68	Estación de Servicio Copetrol	Tte. José López c/ Cacique Caracará	San Pablo	0,9	0	0
69	Mercado de Abasto	Dr. Montero y Tte. López	San Pablo	0,8	0	0
70	Plazoleta Nanduti	Mby'a e/Nanduti y Vv'y'a	San Pablo	0,7	0	0
71	Farma Total	Avda de la Victoria e/Araucanos	San Pablo	0,9	0	0
72	Consejo del Neumático	Avda. Eusebio Ayala	Hipódromo	1,0	0	0
73	Consejo Nacional de Deportes	Avda. Eusebio Ayala	Hipódromo	0,4	0	0
74	Centro de Salud N° 5	De la Victoria e/ Incas	Hipódromo	0,6	0	0
75	Club 3 de Noviembre	De la Victoria y Paso de Patria	Hipódromo	0,4	0	0
76	Capilla San Miguel Arcángel	Pilar y Tte. Ross	Hipódromo	0,6	0	0
77	Estac. de Servicio Petrobras	Pilar y Lapacho	Hipódromo	0,3	0	0
78	Terminal de Ómnibus	Rca. Argentina y Avda. Fdo. de la Mora	Terminal	0,8	0	0
79	Parrquia Santo Domingo Guzman	Ponce de León c/ Elodoro González	Terminal	0,6	0	0
80	Estación de Servicio Petrobras	Médicos del Chaco y D. Martínez de Irala	Terminal	1,0	0	0
81	R.R.H. H. Policía Nacional	India Juliana y Padre Sánchez	Tembetary	1,2	0	0
82	Electro Fácil	Avda. Eusebio Ayala y Sta. Cruz de la Sierra	Tembetary	1,6	0	0
83	Plaza Dr. Emilio Cuba	Santa Cruz de la Sierra e/ India Juliana	Tembetary	1,6	0	0
84	Hogar Infantil	Eusebio Ayala c/ Médicos del Chaco	Nazareth	1,4	0	0
85	Emergencia Médicas	Gral. Santos y José Asunción Flores	Bernardino Caballero	1,4	0	0
86	Comisaria Metropolitana N° 6	Marsical López y Kubischel	Bernardino Caballero	1,4	0	0
87	Escuela Presidencial	Gral. Santos y 25 de Mayo	Bernardino Caballero	1,2	0	0
88	Colegio Vocacional Carlos A. Lopez	Gral. Estigarribia y Calle 19	Pinosá	1,7	0	0
89	Cooperativa Pinizá	Bartolome c/ Indio Francisco	Pinosá	1,5	0	0
90	Comisaria Metropolitana N° 7	Eusebio Ayala y Dr. Morquiuo	Pinosá	1,6	0	0
91	Estación de Servicio Petrobras	Eusebio Ayala y Tte. Riquelme	Vista Alegre	1,4	0	0
92	Seminario Metropolitano	Avda. Kubischek y 25 de Mayo	Mburicao	1,4	0	0
93	Ministerio de Defensa Nacional	Mcal. López y Vice Pdrte. Sánchez	Ciudad Nueva	1,2	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Puzos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Laboratorio Central
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO HIJOS - CIUDAD DE ASUNCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
94	Estación de Servicios Barcos y Rodados	Manuel Domínguez y República Francesa	Ciudad Nueva	1,4	0	0
95	Plaza Batallón 40	Mcal. Estigarribia y Gral. Aquino	Ciudad Nueva	1,6	0	0
96	F. F. A. Sede Deportiva	Gral. Santos y Serrat	Martiscal López	1,2	0	0
97	Colegio Ntra. Sra del Carmen	José Asunción Flores c/33 Orientales	Martiscal López	1,4	0	0
98	Estación de Servicio ESSO	Kubischet e/ J.A. Flores	Martiscal López	1,4	0	0
99	Plaza Pedro Juan Caballero	R.1.6 Boquerón y Facundo Machain	Los Laureles	0,6	0	0
100	Escuela Básica N° 11 Pedro J. Caballero	R.1.6 Boquerón esq./ Juan R. Matto	Los Laureles	0,7	0	0
101	Municipalidad de Asunción	Cap. Pedro Villamayor y Mcal. López	Villa Aurelia	0,8	0	0
102	Club Nueva Estrella	Dr. Cotas c/ Cap. Victor Bueno	Villa Aurelia	0,6	0	0
103	Depósito de la Ande	Boggiani y Facundo Machain	Villa Aurelia	0,7	0	0
104	Escuela Roberto L. Petit	Pedro Villamayor y Facundo Machain	Villa Aurelia	0,8	0	0
105	Estación de Servicio Petrobras	Boggiani y Avda. Eusebio Ayala	Villa Aurelia	0,6	0	0
106	Escuela Básica N° 1172	Defensores del Chaco y L.M. Rojas	Mcal. Estigarribia	0,8	0	0
107	Estación de Servicios Shell	Avda. Boggiani y R.L. 13 Pitiantuta	Mcal. Estigarribia	0,8	0	0
108	Comisaría Metropolitana N° 11	Gral. Diaz y Hassler	Mcal. Estigarribia	0,6	0	0
109	Identificaciones de la Policía	Boggiani y R.L. 2 Ytororo	Mcal. Estigarribia	0,6	0	0
110	Colegio Técnico Nacional	Hassler y R.L. 3 Corrales	Mcal. Estigarribia	0,4	0	0
111	Plaza Olímpica	Reclus y Del Maestro	Villa Morra	0,4	0	0
112	Plaza de las Américas	Mcal. López y O'Higgins	Villa Morra	0,5	0	0
113	Plaza Infante Rivarola	Quesada y Tte. Zotti	Villa Morra	0,8	0	0
114	Supermercado Real	Dr. Hassler y Avda. Rca. Argentina	Villa Morra	0,9	0	0
115	Colegio Chiang Kai Shek	Campus Cervera y Cnel. Ramón Díaz	Villa Morra	0,4	0	0
116	Estación de Servicio Axión	Avda. Mcal. López y Avda. Rca. Argentina	Villa Morra	1,0	0	0
117	Estación de Servicios Petrobras	Avda. Sacramento y Prof. Chávez	Santo Domingo	1,4	0	0
118	Banco Central del Paraguay	Sargento Mareco y Federación Rusa	Santo Domingo	1,6	0	0
119	Colegio Técnico Javier	Itapúa c/ Sacramento	Cañada del Ybaray	1,7	0	0
120	Centro de Salud Trinidad	Santísima Trinidad c/ Itapúa	Mburucuyá	1,5	0	0
121	Escuela Grad. N° 262 Rca. de Venezuela	Tte. 1º López y Guerra del Chaco	Mburucuyá	1,4	0	0
122	Centro Paraguayo Japonés	Julio Correa c/ Domingo Portillo	Mburucuyá	1,6	0	0
123	Plaza Martires de la Policía	Julio Correa c/ Profesora Felicitana Gonzalez	Mburucuyá	1,4	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ASUNCION

*Paraguay
de la gente*

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Direccion	Barrio	RESULTADOS DE ANALISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
124	Estación de Servicio Petrobras	Avda. Santísima Trinidad y Julio Correa	Mburucuyá	1,4	0	0
125	Estación de Servicios Petrobras	Avda. Venezuela y Tte. Villamayor	Virgen del Huerto	1,5	0	0
126	Plaza San Salvador	Cervantes y Cabo Estigarribia	Virgen del Huerto	1,3	0	0
127	Sanatorio Max Boetner	Avda. Venezuela	Bella Vista-Santa Rosa	1,6	0	0
128	Hospital Tropical	Avda. Venezuela	Bella Vista-Santa Rosa	1,6	0	0
129	Hospital Neuroquirúrgico	Avda. Venezuela	Bella Vista-Santa Rosa	1,2	0	0
130	Estación de Servicio Petrobras	Molas López y San Martín	Las Lomas	1,6	0	0
131	S.N.P.P.	Molas López y San Martín	Las Lomas	1,8	0	0
132	Plaza Nanawa	Gerardo Romero y Río Tebicuary	Las Lomas	1,6	0	0
133	Estación de Servicios Petrobras	Avda. del Chaco y Della González	Manorá	1,4	0	0
134	Cooperativa San Cristóbal	Emeterio Miranda	San Cristóbal	1,4	0	0
135	Mundo Fiesta	Denis Roa e/ Emeterio Miranda	San Cristóbal	1,4	0	0
136	Colegio San Cristóbal	Moisés Bertoni y Emeterio Miranda	San Cristóbal	1,4	0	0
137	Cooperativa Universitaria	San Martín y Sucre	San Cristóbal	1,3	0	0
138	Cementerio de la Recoleta	Metal López y Sacramento	Recoleta	0,5	0	0
139	Plaza Naciones Unidas	Metal López y Tte. Zotti	Recoleta	0,8	0	0
140	Centro de Salud N° 7	Metal López y Tte. Zotti	Jara	2,0	0	0
141	Comisaría N° 19 Metropolitana	Avda. Brasilia Tte. Victor Bareiro	Jara	1,8	0	0
142	Estación de Servicio Copetrol	República Dominicana y Libertad	Jara	1,6	0	0
143	Comisaría Metropolitana N° 20	Avda. Artigas y Candelaria	Tablada Nueva	1,4	0	0
144	Jardín Botánico	Avda. Artigas y Tte. Presidente	Trinidad	1,6	0	0
145	Iglesia Santísima Trinidad	Santísima Trinidad y Smo. Sacramento	Trinidad	1,8	0	0
146	Comisaría Metropolitana N° 12	Santísimo Sacramento y Dr. Antonio Sosa	Trinidad	1,6	0	0
147	Eso Servientro	Ter. Presidente y Artigas	Trinidad	1,8	0	0
148	Juzgado de Paz de Trinidad	Avda. Artigas c/ San Juan	Trinidad	1,8	0	0
149	Hospital Central de IPS	Avda. Santísimo Sacramento	Virgen de la Asunción	1,4	0	0
150	Colegio Luis A. de Herrera	Cnel. Cabrera y Dr. Antolín Irala	Luis Alberto de Herrera	1,2	0	0
151	Escuela Luis A. de Herrera	Denis Roa c/ Dr. Antolín Irala	Luis Alberto de Herrera	1,4	0	0
152	Cementerio del Este	Madame Lynch y Santa Teresa	Santa María	1,0	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Román Caballero
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4.2- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ASUNCIÓN

Paraguay de la gente

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
153	Estación de Servicio Petrobras	Aviadores del Chacho y Madame Lynch	Itay	1,2	0	0
154	Plaza Maria Auxiliadora	Tte Macchio y Chacoré	San Jorge	0,9	0	0
155	Plaza Nu Porá	Juez Pino y Cap. L. Britos	San Jorge	1,2	0	0
156	Iglesia Virgen de la Paz	Tte. Velasco c/ Tte. Huerta	San Jorge	1,0	0	0
157	Ande Oficina Central	España y Padre Cardozo	Las Mercedes	1,0	0	0
158	Asociación de Jubilados de la Ande	La Residencia y Mary Lions	Las Mercedes	1,4	0	0
159	Centro Municipal N° 7 Marangatu	Concordia y General Santos	Las Mercedes	1,6	0	0
160	Comisaría Metropolitana N° 9	Gral. Santos y Valois Rivarola	Las Mercedes	1,5	0	0
161	Parroquia las Mercedes	Padre Cardozo y Defensa Nacional	Las Mercedes	1,4	0	0
162	Parque Nu Guazu	Avda. Aviadores del Chaco c/Gral.Aquino	Nu Guazu	1,0	0	0
163	Colegio José Ignacio Iturbe	Aviadores del Chaco y Santísima Trinidad	Salvador del Mundo	1,2	0	0
164	Comisaría Metropolitana N° 10	Aviadores del Chaco y Procurador Amarilla	Madame Lynch	1,6	0	0
165	Plaza 34 Curuguatay	Tte. Zabala y Capitán Meza	Madame Lynch	1,4	0	0
166	Centro Educ. N° 27 Rca. De Venezuela	Campo Via c/ Tte. Villalba	Mbocayaty	1,1	0	0
167	Asunción Golf Club	Ruta Transchaco c/ Campo Esperanza	Botánico	0,9	0	0
168	Comisaría Metropolitana N° 22	Ruta Transchaco y Cnel. Porta	De la Residencia	1,4	0	0
169	Plaza Las Colinas	Poeta Paraguayo y Dra. Del Cerro	De la Residencia	1,2	0	0
170	Comisaría N°23 de Zeballos Cué	Lucía Caballero y Grito de Ipiranga	Zeballos Cué	1,0	0	0
171	Escuela Mauricio José Troche	Tte. Acosta y Silvio Báez	Zeballos Cué	1,2	0	0
172	Cancha Gral. Caballero	Sobre Tte. Acosta	Zeballos Cué	0,6	0	0
173	Parroquia Medalla Milagrosa	Félix Trujillo c/ Tte. Acosta	Zeballos Cué	0,8	0	0
174	Iglesia Bautista Jesús mi Salvador	Tte Agustín Caballero c/Tte Claudio Acosta	Zeballos Cué	0,7	0	0
175	Escuela Virgen de Fátima	Calle 8 c/Florida	Zeballos Cué	1,4	0	0
176	Parada de la Línea 13	Ruta Transchaco	Loma Pyra	1,5	0	0
177	Centro Educativo La Esperanza	Augusto Ros Basto y Tataré	Loma Pyra	1,4	0	0
178	Plaza Arsenio Erico (*)	Ambay y Roble	Loma Pyra	1,1	0	0
179	Esc. N° 738 "Cristiana de Enseñ. Integral"	Robles y Ambay	Loma Pyra	1,3	0	0
180	Esc. Básica N° 878 "Oñondivepa"	Sgo. Lombardo y Avda. San Blas	Loma Pyra	1,0	0	0
181	Club General Artigas	San Blas y Naciones Unidas	Loma Pyra	1,0	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDADES DE GRAN ASUNCION

MES DE MARZO/2023

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANALISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
182	Colegio Nacional	Tte. Benítez y Cnel. Romero	Ciudad de San Lorenzo	1,3	0	0
183	Plaza Marcelina Insfran	Cnel. Romero y Cnel. Bogado	Ciudad de San Lorenzo	1,2	0	0
184	Estación de Servicio Copetrol	Ruta Mcal. Estigarribia y Pastora céspedes	Ciudad de San Lorenzo	1,0	0	0
185	Cementerio de San Lorenzo	Ruta N°1 y Tte. Benítez	Ciudad de San Lorenzo	1,0	0	0
186	Cooperativa de San Lorenzo	Cnel. Romero y Julia Miranda Cueto	Ciudad de San Lorenzo	0,8	0	0
187	Escuela Luis Carnino	Cnel. Romero y Tte. Benítez	Ciudad de San Lorenzo	0,9	0	0
188	Escuela Anastacia Vallejos	A.Sánchez Benítez y Yuy	Ciudad de San Lorenzo	1,2	0	0
189	Centro Regional Saturno Ríos	10 de agosto	Ciudad de San Lorenzo	1,0	0	0
190	Municipalidad de San Lorenzo	San Lorenzo y España	Ciudad de San Lorenzo	1,0	0	0
191	Iglesia Catedral de San Lorenzo	Avda. Defens del Chaco e/Cnel Romero	Ciudad de San Lorenzo	0,8	0	0
192	Supermercado Stock	Julia Miranda Cueto e/ Avda. del Agronomo	Ciudad de San Lorenzo	1,4	0	0
193	Municipalidad de M.R.Alonso	Baillivián y Boquerón	Ciudad de M.R.Alonso	1,2	0	0
194	Cementerío	Nanawa e/L. Cano Núñez	Ciudad de M.R.Alonso	1,2	0	0
195	Estación de Servicio Petrobras	Ruta Transchaco y Hermandarias	Ciudad de M.R.Alonso	1,4	0	0
196	Capilla San Rafael	México y Brasilia	Ciudad de M.R.Alonso	1,3	0	0
197	Escuela Zenon Franco	Ruta Gral.Aquino e/ EEUU.	Ciudad de M.R.Alonso	1,2	0	0
198	Estación de Servicio Petrosur	Ruta Transchaco y Picuba	Ciudad de M.R.Alonso	1,0	0	0
199	Iglesia Sagrado Corazón de Jesús	Nanawa y Boquerón	Ciudad de M.R.Alonso	1,0	0	0
200	Destacamento Naval	Ruta Transchaco y México	Ciudad de M.R.Alonso	1,0	0	0
201	Hospital Distrital Mariano R. Alonso	Av da. Boquerón	Ciudad de M.R.Alonso	0,6	0	0
202	Club 9 de Junio	Nanawa e/ Yrendague	Ciudad de M.R.Alonso	0,8	0	0
203	Comisaría N° 10	Yrendague e/ Bollivan	Ciudad de M.R.Alonso	1,2	0	0
204	Plaza de la Residenta	Guaraníes y Cacique Lambaré	Ciudad de Lambaré	1,2	0	0
205	Comisaría 4ta.	Cacique Lambaré y 5 de Julio	Ciudad de Lambaré	1,0	0	0
206	Estación de Servicio BR	Río Apa y Cacique Lambaré	Ciudad de Lambaré	1,0	0	0
207	Cementerio de Lambaré	Avda. Cerro Lambaré y Iro de Marzo	Ciudad de Lambaré	1,0	0	0
208	Comisaría N° 16	San Isidro y Carretera de López	Ciudad de Lambaré	1,5	0	0
209	Afemot	Gral.Santos y Luis María Argaña	Ciudad de Lambaré	1,4	0	0
210	Parroquia San Juan Bautista	Patricio Escobar y San Juan Bautista	Ciudad de Lambaré	1,0	0	0
211	Estación de Servicio Puma	Chiva e/ Ing. Crovato	Ciudad de Lambaré	0,8	0	0
212	Estación de Servicio Petrobras	Avda.Cacique Lambaré y Cristóbal Colón	Ciudad de Lambaré	1,4	0	0

Ref: mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

MES DE MARZO/2023

1.4.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDADES DE GRAN ASUNCIÓN

RESULTADOS DE ANÁLISIS

N°	Puntos de Muestreo	Dirección	Barrio	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
213	Cementerio Internacional	1ro de Marzo c/ Ytororó	Ciudad de Lambaré	1,4	0	0
214	Estación de Servicio BR	Avda. Cerro Lambaré y Sagrada Familia	Ciudad de Lambaré	1,3	0	0
215	Cooperativa Lambaré	Cacique Lambaré c/ Cnel. Martínez	Ciudad de Lambaré	1,1	0	0
216	Mercado de Luque	Moisés Bertoni y 14 de Mayo	Ciudad de Luque	1,2	0	0
217	Estación de Servicio Axión	San Martín y Avda. Gral. Elizardo Aquino	Ciudad de Luque	1,4	0	0
218	Cementerio de Luque	Humaitá y Cerro Corá	Ciudad de Luque	1,6	0	0
219	Colegio Héroes de la Patria	Sauce y San Martín	Ciudad de Luque	1,2	0	0
220	Escuela Pettrossi	Avda. Gral. Aquino y Arnaldo Zayas	Ciudad de Luque	1,2	0	0
221	Municipalidad de Luque	Avda. Cerro Cora y Rosario	Ciudad de Luque	1,0	0	0
222	Colegio Elizardo Aquino	Gral. Díaz c/ Pedro Juan Caballero	Ciudad de Luque	1,1	0	0
223	Aeropuerto Entrada	Aviadores del Chaco	Ciudad de Luque	1,2	0	0
224	Aeropuerto Salida	Aviadores del Chaco	Ciudad de Luque	1,0	0	0
225	Estación de Servicio Copetrol	Iturbe c/ Valeriano	Ciudad de Luque	0,8	0	0
226	Banco Sudameris	Del Maestro y Ruta Gral. Aquino	Ciudad de Luque	0,9	0	0
227	Hospital Regional IPS	M. Troche e/ Cornelio López e/ Ignacio Apañe	Ciudad de Luque	0,6	0	0
228	Salemma	Ruta Mcal. Estigarribia c/ Ingabi	Ciudad de Luque	0,7	0	0
229	Supermercado Real	Avda. Acceso Sur y Avda. Zavalas Cue	Ciudad de Fndo de la Mora	1,0	0	0
230	Cooperativa Medalla Milagrosa	Yatary Cora y Avda. Zavalas Cue	Ciudad de Fndo de la Mora	0,7	0	0
231	Plaza 28 de Febrero	11 de Setiembre y Cnel. Oviedo	Ciudad de Fndo de la Mora	0,5	0	0
232	Centro Educativo Yasy	16 de Julio y Artillería	Ciudad de Fndo de la Mora	1,2	0	0
233	Escuela Graduada N° 576	Boquerón c/ Andrés Barbero	Ciudad de Fndo de la Mora	1,2	0	0
234	Estación de Servicios Shell	11 de Setiembre	Ciudad de Fndo de la Mora	1,0	0	0
235	Parroquia Santa Catalina	Pitiantuta y Marcos Riera	Ciudad de Fndo de la Mora	1,0	0	0
236	Hospital de Fernando de la Mora	1ra Junta Municipal y Cabo L. Talavera	Ciudad de Fndo de la Mora	1,0	0	0
237	Senadis	Jacaranda y Maingyby	Ciudad de Fndo de la Mora	1,0	0	0
238	Cementerio del Norte	Cnel. Franco c/ Las Residentas	Ciudad de Fndo de la Mora	1,2	0	0
239	Plaza Héroes de la Independencia	Tte. Rivarola y Dr. Sosa	Ciudad de Fndo de la Mora	1,4	0	0
240	Col. Nac. Gral. Bernardino Caballero	Mcal. Estigarribia y San José	Ciudad de Fndo de la Mora	1,5	0	0
241	U.T.C.D	Avda. Santa Teresa y Avda. Mcal. López	Ciudad de Fndo de la Mora	1,4	0	0
242	Municipalidad	Ruta Mcal. Estigarribia e/ Capitan Montiel	Ciudad de Fndo de la Mora	1,3	0	0
243	Dirección de Tránsito	Julia Miranda Cueto c/ Junta Municipal	Ciudad de Fndo de la Mora	1,1	0	0
244	CO.P.A.CO. S.A.	Cadete Boquerón c/ Avda. San Antonio	Ciudad de San Antonio	0,4	0	0
245	I.P.S.	Avda. San Antonio c/ José A. Merelles	Ciudad de San Antonio	0,4	0	0
246	Municipalidad	Avda. San Antonio c/ Primer Intendente	Ciudad de San Antonio	0,4	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidades Formadoras de Colonias en 100 ml

[Signature]
Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

[Signature]
Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga del Laboratorio Central
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

MES DE MARZO / 2023

1.4.4 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS DE PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDADES DE ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN

PARÁMETROS	Expresado Como:	PUNTOS FIJOS DE MUESTREOS																	
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
pH		6,6	7,0	6,6	6,9	7,1	7,2	6,9	6,7	6,8	6,8	7,0	6,7	7,0	6,5	7,1	7,1	6,6	
Turbiedad NTU	Uph	1,7	1,3	0,9	0,9	2,6	1,5	0,8	3,6	4,3	4,1	2,5	3,8	4,7	3,9	4,1	3,5	4,6	
Color E.C. Pt-Co(UCA)		10	10	5	10	15	10	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	30	29	19	27	33	33	29	29	39	34	37	38	33	39	41	32	15	
Conductividad	µS/cm	259,1	171,9	215,8	166,7	189,0	183,3	177,1	173,2	191,2	189,5	189,1	195,2	180,7	190,4	136,1	180,7	135,3	
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	130	86	108	83	95	92	89	87	96	95	95	98	90	95	68	90	68	
Aluminio	mg/l Al	0,185	0,111	0,033	0,112	0,200	0,117	0,106	0,158	0,180	0,150	0,145	0,175	0,186	0,180	0,187	0,158	0,166	
Calcio	mg/l Ca	24,0	21,2	24,4	19,6	24,0	21,6	21,2	20,0	24,0	19,6	24,4	26,8	22,0	24,8	11,6	25,6	22,0	
Magnesio	mg/l Mg	2,9	1,7	2,6	2,4	2,9	4,1	2,9	3,6	3,4	3,8	2,6	2,6	2,9	2,9	3,1	3,1	1,9	
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	72	60	72	59	72	71	65	65	74	65	72	78	67	74	39	77	68	
Cloruro	mg/l Cl ⁻	15,0	10,0	15,0	10,0	13,0	10,5	10,5	12,0	12,0	15,0	13,0	13,0	11,5	12,5	9,5	12,5	9,5	
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻²	18,98	31,58	23,38	31,16	35,34	33,86	32,76	33,92	31,40	28,82	32,86	33,38	32,95	33,84	30,5	33,12	33,62	
Silice	mg/l SiO ₂	30,63	16,60	30,19	16,27	16,39	17,09	17,33	19,40	17,19	20,35	20,97	21,17	20,40	18,97	20,66	17,54	20,53	
N-Amomiacal	mg/l N-NH ₃	0,012	0,012	0,010	0,011	0,014	0,012	0,008	0,014	0,012	0,012	0,011	0,012	0,012	0,013	0,012	0,011	0,010	
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	
Hierro Total	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	
Sodio	mg/l Fe	0,122	0,140	0,106	0,137	0,169	0,153	0,100	0,185	0,145	0,189	0,177	0,149	0,160	0,190	0,152	0,175	0,158	
Potasio	mg/l Na	7,40	7,25	7,40	7,24	7,30	7,30	7,26	7,28	7,30	7,30	7,22	7,24	7,30	7,23	7,24	7,24	7,30	
Cromo	mg/l K	4,22	4,18	4,22	4,16	4,20	4,20	4,18	4,20	4,20	4,20	4,22	4,22	4,20	4,20	4,20	4,22	4,20	
Manganeso	mg/l Cr ⁻⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cobre +6	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	0,4	0,3	0,4	0,6	0,8	0,9	0,7	0,7	0,8	0,6	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6	
Temperatura	°C	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	26	28	28	

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	Expresado Como:	PUNTOS FIJOS DE MUESTREOS																	
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
Coliformes Totales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coliformes Fecales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PUNTOS FIJOS DE MUESTREOS		DIRECCIÓN									DIRECCIÓN								
M1: Consejo Nacional de Deportes		Avda. Estadio Anaya									Barrio/Ciudad								
M2: Estac. de Servicio Petroleros		Pilar y Lapacho									Higadonno								
M3: Club 3 de Noviembre		De la Victoria y Paso de Parra									Higadonno								
M4: Capilla San Miguel Arcángel		Pilar y Tre Roos									Higadonno								
M5: Pizaa Itatze Rivera		Guarda y Tre Zati									Villa Mora								
M6: Estación de Servicio - Parada Línea 12		Guarda de China/ Ing. G. Coronato									República								
M7: Plaza San Isidro		RR. Da Guaraní y E. González									Los Laureles								
M8: Escuela Básica Nº 11 Pedro J. Caballero		Rt. 6 Boquerón est/ Juan R. Marzo									Mcal. Estigarribia								
M9: Estación de Servicio Shell		Avda. Boquerón y R.L. 13 Itaipavata									Mcal. Estigarribia								
PUNTOS FIJOS DE MUESTREOS		DIRECCIÓN									DIRECCIÓN								
M10: Consejo Nacional de Deportes		Avda. Estadio Anaya									Barrio/Ciudad								
M11: Estac. de Servicio Petroleros		Pilar y Lapacho									Higadonno								
M12: Club 3 de Noviembre		De la Victoria y Paso de Parra									Higadonno								
M13: Capilla San Miguel Arcángel		Pilar y Tre Roos									Higadonno								
M14: Pizaa Itatze Rivera		Guarda y Tre Zati									Villa Mora								
M15: Estación de Servicio - Parada Línea 12		Guarda de China/ Ing. G. Coronato									República								
M16: Plaza San Isidro		RR. Da Guaraní y E. González									Los Laureles								
M17: Escuela Básica Nº 11 Pedro J. Caballero		Rt. 6 Boquerón est/ Juan R. Marzo									Mcal. Estigarribia								
M18: Estación de Servicio Shell		Avda. Boquerón y R.L. 13 Itaipavata									Mcal. Estigarribia								

UCA: Unidad de Color Aparente

µS/cm: Micro Siemens, por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

A: Aceptable

Uphl: Unidad de pH

UFC/100ml: Unidad formadora de Colonias por 100ml

A: Aceptable

UFC/100ml: Unidad formadora de Colonias por 100ml

A: Aceptable

UFC/100ml: Unidad formadora de Colonias por 100ml

A: Aceptable

Lic. Omar Ayala
 Tecnología de Producción
 Gerencia de Operaciones

Lic. Román Caballero
 Tecnología de Producción
 Gerencia de Operaciones Central

MES DE MARZO / 2023

PARAMETROS	Expresado		MUESTREOS																																						
	Compo:	Compo:	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36			
pH	Uph		6,6	6,6	6,6	6,6	6,7	6,1	6,6	6,6	6,7	6,6	6,8	6,6	6,6	6,8	6,8	6,6	6,8	6,7	6,7	6,6	6,6	6,6	6,6	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,6	6,6	6,8	6,7					
Turbiedad	NTU		4,2	4,3	4,1	4,0	4,5	0,1	2,8	3,8	2,5	3,6	2,7	3,5	2,8	2,3	1,4	3,2	1,4	3,2	4,2	4,3	4,1	4,0	4,5	0,1	2,8	3,8	2,5	3,6	2,7	3,5	2,8	2,3	1,4	3,2	1,4	1,6			
Color	Esc. Pt-Co(UCA)		15	15	15	15	15	2,5	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10	10			
Sabor y Olor	A		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A			
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃		17	16	17	16	18	23	21	23	23	16	36	33	35	29	28	28	16	19	21	17	16	17	16	18	18	23	21	23	23	16	19	21	19	21	21				
Conductividad	µS/cm		186,2	205,1	107,8	184,0	186,0	147,6	149,8	152,5	155,6	126,2	188,4	181,7	170,9	170,8	167,2	130,0	136,2	140,2	93	103	54	92	93	74	75	76	78	63	94	85	84	65	68	70	70				
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD		0,156	0,123	0,145	0,148	0,172	<0,006	0,104	0,109	0,045	0,160	0,158	0,187	0,150	0,102	0,099	0,150	0,150	0,119	0,156	0,123	0,145	0,148	0,172	<0,006	0,104	0,109	0,045	0,160	0,158	0,187	0,150	0,099	0,150	0,119	0,119				
Aluminio	mg/l Al		9,6	10,0	9,6	10,0	8,8	12,4	17,6	16,8	18,0	12,4	23,6	24,0	14,4	13,1	12,8	12,4	14,8	14,0	9,6	10,0	9,6	10,0	8,8	12,4	17,6	16,8	18,0	12,4	23,6	24,0	14,4	13,1	12,8	12,4	14,8	14,0			
Calcio	mg/l Ca		2,2	1,9	1,2	1,9	2,4	3,6	2,6	2,6	2,6	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	1,4	1,4	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2			
Magnesio	mg/l Mg		3,3	3,3	2,9	3,3	3,2	4,6	5,5	5,3	5,6	4,0	6,8	6,9	4,7	4,2	3,9	4,0	4,3	4,4	3,3	3,3	2,9	3,3	3,2	3,3	3,3	2,9	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,2	3,3	3,2			
Dureza Total	mg/l CaCO ₃		30,0	35,5	8,0	30,0	30,5	8,8	11,6	11,3	12,1	8,2	12,5	12,0	12,5	10,0	9,5	9,0	10,0	10,0	29,34	30,08	33,41	29,93	30,71	5,87	26,23	25,45	25,44	20,66	21,16	19,89	19,65	20,06	19,22	19,88	20,11	20,11			
Cloruro	mg/l Cl		18,09	18,11	18,22	17,99	17,92	90,33	18,33	19,16	18,67	18,99	20,66	21,16	19,89	19,65	20,06	19,22	19,88	20,11	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003			
Sulfato	mg/l SO ₄ *		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	32,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00			
Silice	mg/l SiO ₂		0,189	0,180	0,178	0,197	0,190	0,050	0,126	0,142	0,136	0,136	0,148	0,156	0,162	0,152	0,140	0,145	0,145	0,145	0,189	0,180	0,178	0,197	0,190	0,050	0,126	0,142	0,136	0,136	0,148	0,156	0,162	0,152	0,140	0,145	0,145	0,145			
N-Amomiacal	mg/l N-NH ₄		0,012	0,013	0,015	0,015	0,012	0,010	0,014	0,014	0,014	0,012	0,012	0,012	0,015	0,012	0,013	0,013	0,014	0,014	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003			
Nitrato	mg/l NO ₃		<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	32,75	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00			
Hierro Total	mg/l Fe		7,30	7,33	7,06	7,30	7,30	13,52	7,12	7,14	7,16	10,80	7,30	7,28	7,26	7,26	7,25	10,80	7,12	7,12	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,18	4,18	4,18	4,10	4,10	4,10	4,10		
Sodio	mg/l Na		4,20	4,20	3,98	4,20	4,20	9,20	4,10	4,10	4,12	3,85	4,20	4,20	4,18	4,18	4,18	3,86	4,10	4,10	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,18	4,18	4,18	3,86	4,10	4,10	4,10	4,10			
Potasio	mg/l K		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Calcio	mg/l Ca		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Magnesio	mg/l Mg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre +4	mg/l Cu		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Pbomo	mg/l Pb		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl		0,6	0,6	1,5	0,6	0,6	0,2	1,2	0,5	0,7	0,6	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Temperatura	°C		25	26	26	25	25	27	26	27	27	27	28	28	28	28	28	28	28	28	25	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	Expresado		MUESTREOS																																						
	Compo:	Compo:	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28	M29	M30	M31	M32	M33	M34	M35	M36			
Coliformes Totales	UFC/100ml		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coliformes Fecales	UFC/100ml		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUNTOS FIJOS DE MUESTREOS			DIRECCIÓN																		DIRECCIÓN																				
M19 Parroquia Virgen del Rosario			Cabo P. Aranda y Avda. Nulfo de Chavez																		Barrio/Ciudad																				
M20 Asenjal Naval			Avda. Carlos A. Lopez y Cap. Bozasso																		Sajonia																				
M21 Parque Carlos Antonio López			Carlos A. Lopez y Dr. Coronel																		Sajonia																				
M22 Estacion de Servicio Yaguar			Sajonia																		Sajonia																				
M23 Comando de la Armada			Sajonia																		Sajonia																				
M24 Plaza Frey			Ciudad de San Antonio																		Ciudad de San Antonio																				
M25 Comodoro del Norte			Genl. Franco e/ Las Beatas																		Ciudad de San Antonio																				
M26 Plaza 28 de Febrero			11 de Septiembre Genl. Oviedo																		Ciudad de San Antonio																				
M27 Cooperativa Medalla Milagrosa			Yacuty Cora y Avda. Zavalla Cue																		Ciudad de San Antonio																				
M28 Hospital Distrial M. R.A			Sajonia																		Sajonia																				
M29 Cementerio del Sur			Sajonia																		Sajonia																				
M30 Plaza			Sajonia																		Sajonia																				
M31 Parada de la línea 38			Sajonia																		Sajonia																				
M32 Cooperativa de San Lorenzo			M32:Cooperativa de San Lorenzo																		M32:Cooperativa de San Lorenzo																				

MES DE MARZO / 2023

PARÁMETROS	Expresado Como:	MUESTREO FIJOS																			
		M37	M38	M39	M40	M41	M42	M43	M44	M45	M46	M47	M48	M49	M50	M51	M52	M53	M54		
pH	Uph	6,8	7,0	6,8	6,7	6,8	6,8	7,1	7,1	7,0	7,0	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,0	7,1	6,9		
Turbiedad	NTU	4,0	3,0	3,0	3,3	2,9	2,0	1,4	2,1	1,3	1,1	1,6	2,0	1,6	1,5	1,3	1,4	1,3	1,4		
Color	Exc. Pt-Co(UCA)	15	15	15	15	15	15	15	10	7,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	32	35	28	28	29	30	28	24	30	32	29	32	29	29	30	31	28	28		
Conductividad	µS/cm	178,6	186,1	186,0	172,2	182,0	159,9	186,2	167,9	180,0	179,5	18,0	175,5	174,7	170,0	176,0	177,9	172,0	180,2		
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	90	93	93	87	91	80	83	84	90	91	90	88	87	85	88	89	86	90		
Aluminio	mg/l Al	0,188	0,192	0,182	0,187	0,180	0,166	0,117	0,119	0,133	0,120	0,166	0,163	0,157	0,159	0,127	0,100	0,150	0,119		
Calcio	mg/l Ca	25,6	24,8	18,8	22,0	22,3	18,0	21,2	20,0	19,2	20,0	20,0	22,0	20,8	20,4	21,6	22,8	22,4	20,0		
Magnesio	mg/l Mg	2,6	2,4	3,1	3,4	3,4	2,6	1,4	2,4	2,6	2,6	2,6	3,1	2,2	2,6	3,6	3,6	3,1	2,9		
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	75	72	60	69	70	56	59	60	59	61	70	65	60	65	72	71	58	62		
Cloruro	mg/l Cl ⁻	14,5	14,0	11,5	11,5	12,5	10,5	11,0	9,5	11,0	10,0	11,5	13,5	10,0	10,5	11,5	12,5	11,0	11,0		
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	30,33	30,26	29,33	30,33	29,98	28,60	28,69	28,66	26,90	27,97	29,33	28,33	26,73	28,70	27,26	27,66	31,16	29,66		
Silice	mg/l SiO ₂	21,66	20,33	21,35	21,19	21,11	21,88	21,45	21,70	21,50	20,49	21,16	21,22	20,57	20,27	20,88	19,66	20,47	21,22		
N-Amomiacal	mg/l N-NH ₄ ⁺	0,014	0,012	0,014	0,014	0,014	0,014	0,013	0,014	0,013	0,014	0,013	0,014	0,011	0,012	0,011	0,012	0,011	0,012		
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003		
Hierro Total	mg/l Fe	0,180	0,187	0,157	0,190	0,184	0,150	0,160	0,117	0,110	0,101	0,119	0,122	0,092	0,107	0,099	0,119	0,106	0,119		
Sodio	mg/l Na	7,25	7,30	7,30	7,23	7,30	10,96	10,98	10,99	11,06	11,06	11,04	11,03	11,02	11,00	11,04	11,04	11,02	11,04		
Potasio	mg/l K	4,18	4,20	4,20	4,17	4,20	3,93	3,94	3,95	4,00	4,00	4,00	3,99	3,98	3,99	4,00	3,98	4,00	4,00		
Cromo	mg/l Cr	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Cobre ⁴⁶	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Arsenico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010		
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
Cloro Libre Residual	mg/l Cl ₂	1,4	1,0	1,5	1,6	1,4	1,6	1,6	1,0	0,9	1,4	1,0	1,4	1,0	1,0	0,6	1,5	1,1	1,0		
Temperatura	°C	27	28	28	28	27	28	27	26	29	28	28	28	27	27	28	28	27	28		

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	Expresado Como:	MUESTREO FIJOS DE MUESTRAS																			
		M37	M38	M39	M40	M41	M42	M43	M44	M45	M46	M47	M48	M49	M50	M51	M52	M53	M54		
Coliformes Totales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Coliformes Fecales	UFC/100ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																					
M37 Mercado Municipal Nº 2		DIRECCIÓN																			
M38 Seccional Colonada Nº 14		Barrio/Ciudad																			
M39 Plaza Italia		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M40 Catedral Itza - Sta. De La Asuncion		DIRECCIÓN																			
M41 Ex Hospital de Clinicas		Barrio/Ciudad																			
M42 Estacion de Servicio Coperto		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M43 Comisaria Metropolitana Nº 12		DIRECCIÓN																			
M44 Cementerio del Este		Barrio/Ciudad																			
M45 Plaza Maria Auxiliadora		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M46		DIRECCIÓN																			
M47		Barrio/Ciudad																			
M48		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M49		DIRECCIÓN																			
M50		Barrio/Ciudad																			
M51		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M52		DIRECCIÓN																			
M53		Barrio/Ciudad																			
M54		PUNTOS FIJOS DE MUESTRAS																			
M55		DIRECCIÓN																			
M56		Barrio/Ciudad																			

UCh: Unidad de color aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Exc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro Siemens por centímetro
 mg/l: Miligramos por litro
 A: Aceptable

UCh: Unidad de color
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Exc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

Lic. Orlan Ayala
 Tecnología de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Procesos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Román Caballero
 Tecnología de Producción
 Jefe de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.4.5 - PUNTOS DE MUESTREO VARIABLES - CIUDADES DE ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN

MES DE MARZO / 2023				RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
N°	Puntos	Dirección	Barrio/Ciudad			
1	Flia. Benítez	Victor Heyn 6979	Villa Aurelia	0,2	0	0
2	Flia. Galindo.	Sto. Insfran y Gómez Brizuela	Mburucuya	1,4	0	0
3	Flia. Vargas	Augusto Roa Basto C/ Rca, Argentina	Lambarè	0,7	0	0
4	Flia. Benítez	Augusto Roa Basto C/ Rca, Argentina	Lambarè	0,2	0	0
5	Flia. Durè	Emeterio M. 393c/Andrade	San Cristobal	1,1	0	0
6	Flia. Barcelo	San Cristobal	San Cristobal	1,3	0	0
7	Taller Dominguez	Tte. Escobar c/ Niederbergen	Bº Jara	2,0	0	0
8	Flia. Venialgo	Cptàn. Ortiz 2537 c/ San Pedro	Ma. Auxiliadora	2,0	0	0
9	Luisa González	Congreso de Colombia Nº 515	Mburukuyà	0,2	0	0
10	Flia. Gonzalez	Mayor Duarte c/ Cirilo Rivarola	Villa Aurelia	1,2	0	0
11	Depósito Tupi	Mayor Duarte c/ Cirilo Rivarola	Villa Aurelia	1,2	0	0
12	Flia. Lausekers	Mecánicos de Aviación c/ Facundo M.	Villa Aurelia	1,2	0	0
13	Flia. Salcedo	11 de Setiembre c/ Cerro Corà	Fernando de la Mora	0,5	0	0
14	Comedor Exquisita	Jacaranda 1719 c/ Luis A. del Paraná	Fernando de la Mora	1,2	0	0
15	Flia. Paiva	1º de Noviembre c/ 14 de Junio	Pinozà	0,8	0	0
16	Copetin Chona	Loma Pyta	Loma Pyta	2,0	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**1.4.5 - PUNTOS DE MUESTREO VARIABLES - CIUDADES DE ASUNCION Y GRAN
ASUNCIÓN**

MES DE MARZO / 2023

N°	Puntos	Dirección	Barrio/Ciudad	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/l Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales UFC/100 ml
17	Gomería Avenida	Gral. Aquino c/ San Martín	Luque	2,0	0	0
18	Hogar Rosa María	Villa Morra	Asunción	0,2	0	0
19	Flia. Olivera Alegre	Pirizal c/ Ingavi	MRA	1,2	0	0
20	Flia. Cotrofe	Marconi Estragò c/ Mompox	Fernando de la Mora	0,2	0	0
21	Flia. Maresqui	Aviadores de Chaco	Asunción	0,4	0	0
22	Flia. González	Cnel. Ecurra 396	Asunción	0,2	0	0
23	Panadería La Milagrosa	Gral. Caballero 1141	San Lorenzo	1,4	0	0
24	UAA	Asunción	Asunción	0,2	0	0
25	Pollos Don Juan	Av Boggiani c/ RI Boquerón	Mcal. Estigaribia	1,6	0	0
26	Constructora	Prof. Manuel Riquelme 1936	Las Lomas	0,4	0	0
27	Flia. López	Alonso Cabrera c/ Cnel. Cabrera	Lambaré	1,4	0	0
28	Edificio Feel	Asunción	Asunción	0,6	0	0
29	Autoservice Luisito	Carretera de López c/ San Isidro	Lambaré	2,0	0	0
30	Global Fitness Py	Rca. Argentina c/Kostianovsky	Los Laureles	1,2	0	0

Ref:

mg/l: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


1.5 – AGUAS RESIDUALES

1.5.0- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ASUNCIÓN - VARADERO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR CON PRE - TRATAMIENTO
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	27	27
pH	UpH	7,10	7,20
Conductividad	us/cm	596	498
DQO	mg/l O ₂	290	276
DBO5	mg/l O ₂	157	144
Sólidos Suspendedos	mg/l	118	100
Sólidos Sedimentables (en 1 hora)	ml/l/h	1,1	0,8
Coliformes Fecales	UFC/100ml	4,50E+05	3,90E+05
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro (Soluble)	mg/l Fe	0,182	0,110
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Detergentes (SAAM)	mg/l	4,8	4,20
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	11,5	<10,0
Sulfuros	mg/l S ²⁻	0,07	0,04
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

mg/l = Miligramo por litro.

UpH =Unidad de pH.

°C = Grados centigrados.

DBO5 =Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Dia)

DQO =Demanda Química de Oxígeno.

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

1.5.1- AGUAS RESIDUALES - LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN - CIUDAD DE SAN LORENZO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	28	*
pH	UpH	6,9	*
Conductividad	us/cm	730	*
DQO	mg/l O ₂	220	*
DBO5	mg/l O ₂	120	*
Sólidos Suspendidos	mg/l	86	*
Sólidos Sedimentables (en 1 hora)	ml/l/h	0,5	*
Coliformes Fecales	UFC/100ml	2,3.106	*
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	*
Plomo	mg/l Pb	ND	*
Hierro (Soluble)	mg/l Fe	0,202	*
Manganeso	mg/l Mn	ND	*
Cinc	mg/l Zn	ND	*
Niquel	mg/l Ni	ND	*
Cobre	mg/l Cu	ND	*
Cadmio	mg/l Cd	ND	*
Mercurio	mg/l Hg	ND	*
Arsenico	mg/l As	ND	*
Detergentes (SAAM)	mg/l	7,3	*
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	11,4	*
Sulfuros	mg/l S ⁼	<0,04	*
Cianuro	mg/l	ND	*
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	*

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

mg/l = Miligramo por litro.

UpH =Unidad de pH.

°C = Grados centigrados.

DBO5 =Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Dia)

DQO =Demanda Química de Oxígeno.

ND: No Detecta.

OBSERVACIÓN: P.T.A.R. fuera de servicio momentaneamente, por afectación en la construcción y ampliación de la nueva P.T.A.R.


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


1.5.2 - EFLUENTES CLOACALES - CUENCAS - CIUDADES DE ASUNCIÓN Y GRAN ASUNCIÓN

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	CUENCAS AFECTADAS POR EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO																		
		Lambare	Villa Univ. Católica	Sajonia	Tacumbú	Gobernador Irala	San Antonio	Graú	Dr. Montero	Ytay	Bella Vista	La Gerenza	Malloquin	Alferes Silva	Cmte. Gamarra	Vista Alegre	LUQUE			
pH	UpH	7,2	7,0	7,4	7,3	7,2	6,9	7,1	8,2	7,40	6,89	6,6	6,8	7,1	7,9	7,3	7,1			
Temperatura del Agua	°C	28	27	28	27	28	27	27	28	27	27	27	28	27	27	28	27	27		
Conductividad	µs/cm	650	596	530	802	660	652	645	625	906	762	516	645	658	909	803	606,0	606,0		
DOO	mg/L	402	202	103	560	330	312	140	840	530	181	243	364	524	600	590	330	330		
DBO5	mg/L	225	109	57	314	187	139	63	470	276	76	97	178	241	350	330	178	178		
Sólidos Sedimentales(en 1 hora)	ml/L/h	2,0	0,7	0,9	2,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,5	1	1,3	1,1	2,0	0,9	1,2	0,7	0,7		
Sólidos Suspendidos	mg/L	72	61	81	180	196	138	73	130	160	30	110	207	192	79	130	80,0	80,0		
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	5,6.10 ⁵	3,3.10 ⁸	5,9.10 ⁴	7,2.10 ⁵	6,3.10 ⁵	4,8.10 ⁵	1,9.10 ⁵	6,2.10 ⁶	1,3.10 ⁶	3,9.10 ⁶	5,4.10 ⁵	9,1.10 ⁴	6,2.10 ⁵	2,20.10 ⁶	2,1.10 ⁶	4,1.10 ⁶	4,1.10 ⁶		
Cromo	mg/L Cr ⁶⁺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Plomo	mg/L Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Zinc	mg/L Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Cobre	mg/L Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
Hierro Soluble	mg/L Fe	0,290	0,360	0,396	0,570	0,501	0,410	0,396	0,409	0,390	0,401	0,390	0,651	0,470	0,602	0,302	0,420	0,420	0,420	
Manganeso	mg/L Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Niquel	mg/L Ni	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/L Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/L Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/L As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergente	mg/L	6,9	6,0	7,1	7,9	7,3	7,0	6,6	9,30	6,2	4,2	7,1	7,9	8,1	9,6	2,7	4,9	4,9	4,9	4,9
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/L	11,9	11,6	12,2	12,8	12,0	11,9	12,6	15,10	12,8	11,9	12,6	12,0	11,6	13,6	10,8	11,6	11,6	11,6	11,6
Sulfuros	mg/L S ²⁻	0,06	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,09	0,23	0,06	0,16	0,06	0,09	0,492	0,153	0,393	0,08	0,04	0,04	0,04	0,04
Cianuro	mg/L CN ⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Ref: ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora
mg/l = Miligramo por litro.

DBO5 = Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)
DOO = Demanda Química de Oxígeno.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Picos de RI
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad del Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

1.5.3- EFLUENTES CLOACALES - CIUDAD DE SAN ANTONIO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	
		M1	M2
pH	UpH	28	27
Temperatura del Agua	°C	6,8	7,1
Conductividad	us/cm	533	690
DQO	mg/l O ₂	192	239
DBO5	mg/l O ₂	130	145
Sólidos Suspendidos	mg/l	166	162
Sólidos Sedimentables (en 1 hora)	ml/l/h	1,8	1,7
Coliformes Fecales	UFC/100ml	3,3.104	2,9.104
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro (Soluble)	mg/l Fe	0,239	0,220
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Detergentes (SAAM)	mg/l	6,1	5,2
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	11,6	12,2
Sulfuros	mg/l S ⁼	0,178	0,162
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

M1: Ultimo Registro, cerca del Centro de Distribución

M2 : Ultimo Registro, sobre la calle Parana N° 147

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

mg/l = Miligramo por litro.

UpH =Unidad de pH.

°C = Grados centigrados.

DBO5 =Demanda Bioquimica de Oxigeno (Quinto Dia)

DQO =Demanda Quimica de Oxigeno.

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

2 – CIUDAD DE ALBERDI

2.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE ALBERDI

2.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,7
Turbiedad	NTU	77,0
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	375
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	28
Conductividad	μS/cm	73,2
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	36,6
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	8,8
Magnesio	mg/l Mg	1,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	28
Cloruro	mg/l Cl ⁻	5,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	10,70
Sílice	mg/l SiO ₂	19,33
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,080
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,042
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,19
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,462
Sodio	mg/l Na	9,67
Potasio	mg/l K	1,95
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsenico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	ND
Oxidabilidad	mg/ O ₂	13,56
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND
Temperatura	°C	27

ANALISIS BACTERIOLOGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	300
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	12

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	40,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

μS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND:No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

2.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL-RÍO PARAGUAY-CIUDAD DE ALBERDI

PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	6,9	106,0	*	35	74,0
2	6,9	136,0	*	34	67,0
3	6,9	159,0	*	35	65,0
4	6,8	133,0	*	34	66,0
5	6,8	121,0	*	33	66,0
6	6,7	94,0	*	34	70,0
7	6,7	89,0	*	34	73,0
8	6,7	73,0	*	34	73,0
9	6,7	79,0	*	35	74,0
10	6,7	71,0	*	35	72,0
11	6,7	69,0	*	34	73,0
12	6,7	53,0	*	34	75,0
13	6,7	48,0	*	35	81,0
14	6,5	37,0	*	34	79,0
15	6,5	46,0	*	34	81,0
16	6,5	53,0	*	34	83,0
17	6,5	56,0	*	34	84,0
18	6,5	55,0	*	34	87,0
19	6,5	54,0	*	34	89,0
20	6,4	51,0	*	34	97,0
21	6,4	59,0	*	35	93,0
22	6,4	53,0	*	34	94,0
23	6,4	47,0	*	33	91,0
24	6,5	41,0	*	34	93,0
25	6,5	56,0	*	35	116,0
26	6,5	37,0	*	34	96,0
27	6,5	44,0	*	35	94,0
28	6,5	35,0	*	34	98,0
29	6,5	33,0	*	34	96,0
30	6,5	30,0	*	34	97,0
31	6,5	23,0	*	35	98,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,9	159,0	*	35,0	116,0
Promedio	6,6	65,8	*	34,2	83,7
Mínimo	6,4	23,0	*	33,0	65,0

Ref:

- UCA: Unidad de Color Aparente
- NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
- Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
- UpH: Unidad de pH
- µS/cm: Micro siemens por centímetro
- mg/l: Miligramos por litro
- * Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

2.2- AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN CIUDAD DE ALBERDI

2.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	7.2	7.0	7.0	6.9	6.5
Turbiedad	NTU	1.8	1.4	1.5	2.8	2.5
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	10	10	10	15	10
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	39	31	30	30	24
Conductividad	µS/cm	182.5	170.8	171.8	170.4	164.8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	91.3	85.4	86	85	82
Aluminio	mg/l Al	0.128	0.128	0.101	0.179	0.112
Calcio	mg/l Ca	24.4	22.4	22.8	21.6	20.8
Magnesio	mg/l Mg	3.1	3.1	2.4	2.4	1.9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	74	69	67	64	60
Cloruro	mg/l Cl ⁻	11.5	11.5	11.5	12.5	13.5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	26.42	29.02	27.33	25.44	25.92
Sílice	mg/l SiO ₂	19.47	19.66	19.37	19.55	19.66
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0.016	0.014	0.013	0.013	0.013
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro Total	mg/l Fe	0.197	0.180	0.198	0.180	0.180
Sodio	mg/l Na	12.36	13.58	11.91	11.72	12.08
Potasio	mg/l K	3.68	3.48	3.64	3.46	3.97
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1.2	1.0	0.9	1.0	1.5
Temperatura	°C	27	25	25	25	25

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Copaco	14 de mayo y Mcal. Lopez
M4: Municipalidad	Mcal. Lopez/ 14 de mayo
M5: Coop. Multiactiva Alberdeña	Tte. Valdéz c/ Asunción

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

2.2.2- AGUA POTABILIZADA-PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO- CIUDAD DE ALBERDI

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU		mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	3,1	*	26	1,6	105,0
2	6,8	4,2	*	27	1,7	112,0
3	6,7	4,5	*	25	1,7	105,0
4	6,9	4,2	*	28	1,8	113,0
5	6,7	4,0	*	26	1,8	105,0
6	6,8	4,4	*	25	1,8	113,0
7	6,7	4,6	*	24	1,5	101,0
8	6,8	4,6	*	26	1,7	114,0
9	6,8	4,0	*	26	1,7	107,0
10	6,9	2,5	*	28	1,7	110,0
11	6,8	2,7	*	27	1,7	118,0
12	6,7	3,4	*	24	1,6	119,0
13	6,8	2,9	*	27	1,7	111,0
14	6,8	3,0	*	27	1,7	114,0
15	6,8	2,1	*	28	1,7	128,0
16	6,9	2,5	*	28	1,6	129,0
17	6,8	2,0	*	27	1,7	125,0
18	6,8	2,3	*	28	1,7	133,0
19	6,9	2,9	*	27	1,8	130,0
20	6,8	2,3	*	28	1,7	133,0
21	6,8	1,9	*	28	1,7	132,0
22	6,9	2,2	*	28	1,8	143,0
23	6,7	1,8	*	26	1,8	129,0
24	6,8	2,6	*	26	1,8	143,0
25	6,8	2,3	*	27	1,7	143,0
26	6,7	3,3	*	27	1,8	128,0
27	6,8	2,2	*	28	1,8	129,0
28	6,9	2,6	*	28	1,8	138,0
29	6,8	2,3	*	27	1,8	140,0
30	6,8	2,1	*	26	1,8	142,0
31	6,8	2,1	*	28	1,8	139,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,9	4,6	*	28,0	1,8	143,0
Promedio	6,8	3,0	*	26,8	1,7	123,6
Mínimo	6,7	1,8	*	24,0	1,5	101,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

* Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

2.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ALBERDI
2.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS			
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml	
1	Copaco	14 de Mayo c/ Mcal. López	0,9	0	0	
2	Hospital Distrital	Bernardino Caballero y Asuncion	1,2	0	0	
3	Parroquia Sagrado Corazón de Jesús	Boqueron y Ruta Villeta-Alberdi	1,0	0	0	
4	Radio Boqueron	Boqueron y Mcal. Estigarribia	1,0	0	0	
5	Municipalidad	14 de Mayo y Mcal. López	1,0	0	0	
6	Coop. Multiactiva Alberdeña	Tte. Valdéz c/ Mcal. López	2,5	0	0	

Ref:

mg/L: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**3 – CIUDAD
DE
BELLA VISTA NORTE**

3.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO APA - CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE
3.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,6
Turbiedad	NTU	46,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	250
Alcalinidad Total	mg/l CaCO3	58
Conductividad	µS/cm	108,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	54,1
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	16,4
Magnesio	mg/l Mg	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO3	50
Cloruro	mg/l Cl-	0,5
Sulfato	mg/l SO4=	4,97
Silice	mg/l SiO2	35,65
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH3	0,047
Nitrito	mg/l NO2-	0,019
Nitrato	mg/l NO3-	<2,00
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,366
Sodio	mg/l Na	2,98
Potasio	mg/l K	2,01
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Oxidabilidad	mg/ O2	14,60
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Temperatura	°C	26

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	4100
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	350

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O2	15,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O2	1,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente.

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

3.1.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO
CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	6,6	174,0	400	40	56,0
2	6,6	179,0	400	39	56,0
3	6,7	185,0	400	40	56,0
4	6,7	184,0	400	41	56,0
5	6,6	154,0	332	41	60,0
6	6,7	118,0	222	43	71,0
7	6,6	78,0	176	43	75,0
8	6,7	92,0	183	42	73,0
9	6,6	102,0	185	44	73,0
10	6,6	87,0	165	44	76,0
11	6,7	98,0	180	44	74,0
12	6,7	88,0	160	44	80,0
13	6,6	82,0	150	43	82,0
14	6,6	87,0	150	44	83,0
15	6,6	91,0	171	43	81,0
16	6,7	113,0	220	42	73,0
17	6,6	110,0	214	43	75,0
18	6,7	100,0	150	43	80,0
19	6,7	110,0	181	43	77,0
20	6,6	97,0	183	43	80,0
21	6,7	97,0	180	43	73,0
22	6,6	102,0	187	43	75,0
23	6,7	103,0	200	43	77,0
24	6,6	98,0	183	44	77,0
25	6,6	105,0	209	43	77,0
26	6,7	127,0	265	41	70,0
27	6,7	138,0	300	41	72,0
28	6,7	153,0	319	42	69,0
29	6,7	133,0	248	43	73,0
30	6,6	112,0	220	44	75,0
31	6,6	105,0	200	44	76,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,7	185,0	400,0	44,0	83,0
Promedio	6,6	116,2	230,1	42,7	72,6
Mínimo	6,6	78,0	150,0	39,0	56,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

3.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE

3.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	7,4	7,4	6,9	7,1	6,9
Turbiedad	NTU	4,0	4,2	3,0	2,4	3,4
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	15	15	10	10	15
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	45	35	38	38	35
Conductividad	µS/cm	159,9	142,2	143,1	144,7	139,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	80,0	71,1	71,5	72,4	69,9
Aluminio	mg/l Al	0,167	0,157	0,180	0,174	0,154
Calcio	mg/l Ca	21,2	18,0	17,2	18,8	16,8
Magnesio	mg/l Mg	3,8	4,8	5,0	4,1	4,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	69	65	64	64	61
Cloruro	mg/l Cl ⁻	4,0	2,5	3,0	3,5	7,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	26,12	26,81	25,43	24,50	24,99
Sílice	mg/l SiO ₂	27,21	28,60	27,90	27,60	28,57
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,014	0,025	0,020	0,014	0,017
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro	mg/l Fe	0,160	0,172	0,266	0,160	0,158
Sodio	mg/l Na	4,58	4,87	4,65	5,03	4,96
Potasio	mg/l K	2,15	2,54	1,87	2,14	2,13
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,0	0,7	0,7	0,9
Temperatura	°C	26	25	26	26	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Municipalidad	Samaniego y Yataity Corá
M4: Copaco	Corá Ruta N° 3 c/ Concepción
M5: Est. Serv. Shell	Calle Sin Nombre c/ Cerro Corá

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


**3.2.2 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS- PROMEDIO DIARIO -
CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE**

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,9	1,9	9,0	50	1,9	117,0
2	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
3	6,9	1,9	9,0	51	1,9	117,0
4	6,9	1,9	9,0	51	1,8	117,0
5	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
6	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
7	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
8	6,9	1,9	9,0	50	1,8	117,0
9	6,9	1,9	9,0	51	1,9	117,0
10	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
11	6,9	1,9	9,0	50	1,8	116,0
12	6,9	1,9	9,0	51	1,9	117,0
13	6,9	1,9	9,0	50	1,9	115,0
14	6,9	1,9	9,0	51	1,8	117,0
15	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
16	6,9	1,9	9,0	50	1,8	116,0
17	6,9	1,9	9,0	50	1,8	117,0
18	6,9	1,9	9,0	50	1,9	117,0
19	6,9	1,9	9,0	51	1,8	117,0
20	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
21	6,9	1,9	9,0	50	1,8	116,0
22	6,9	1,9	9,0	51	1,9	117,0
23	6,9	1,9	9,0	50	1,9	115,0
24	6,9	1,9	9,0	50	1,9	117,0
25	6,9	1,9	9,0	50	1,9	116,0
26	6,9	1,9	9,0	50	1,8	116,0
27	6,9	1,9	9,0	50	1,8	117,0
28	6,9	1,9	9,0	50	1,9	115,0
29	6,9	1,9	9,0	51	1,8	117,0
30	6,9	1,9	9,0	50	1,9	118,0
31	6,9	1,9	9,0	51	1,9	117,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,9	1,9	9,0	51,0	1,9	118,0
Promedio	6,9	1,9	9,0	50,3	1,9	116,5
Mínimo	6,9	1,9	9,0	50,0	1,8	115,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


3.3- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE BELLA VISTA NORTE

3.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Radio Mcal. López	Iturbe y Lomas Valentinas	1,0	0	0
2	AG. Representaciones	Bella Vista.	1,0	0	0
3	Esc. Básica N° 188 "Bella Vista"	Calle Sin Nombre c/ Cerro Corá	1,2	0	0
4	Edificio Municipal	14 de Mayo c/ Cnel. Martínez y Gral. Díaz	1,0	0	0
5	América Neumáticos	Gral. Samaniego y Bernardino Caballero	1,0	0	0
6	Edificio Padre Redentorista	Alberdi y Lomas Valentinas	1,2	0	0
7	Copaco	Ruta Nro. 3 c/ Concepción	0,7	0	0
8	SHELL	Avda. Teodoro Sativa	0,9	0	0
9	Municipalidad	Avda. M. Samaniego y Yataity Corá	0,7	0	0
10	Plaza de los Heroes	Avda. M. Samaniego y Yataity Corá	0,8	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad del Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

4 – CIUDAD DE CAACUPÉ

4.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE CAACUPÉ

4.1.1 ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS								
PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 8	POZO Nº 9
pH	UpH	5,7	5,5	5,7	5,7	5,6	5,3	5,7	5,9	6,1
Turbiedad	NTU	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	21	14	17	18	18	11	18	17	44
Conductividad	µS/cm	155,9	138,8	68,0	104,0	105,0	91,3	105,0	65,1	125,5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	78	70	34	52	53	46	53	33	63
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	10,8	7,2	3,2	7,6	7,6	7,6	5,2	2,8	8,4
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,2	0,7	0,7	0,7	0,7	1,7	1,0	1,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	33	23	11	22	22	22	20	11	28
Cloruro	mg/ Cl ⁻	16,8	14,0	3,9	7,5	9,4	9,4	7,5	4,1	6,8
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	2,31	2,16	2,20	2,96	2,94	2,94	2,67	2,82	2,90
Sílice	mg/l SiO ₂	19,90	23,20	24,77	22,60	22,70	22,70	27,10	25,96	28,33
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,009	0,013	0,010	0,011	0,009	0,009	0,010	0,012	0,017
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006	0,003	0,029	0,003	0,007	0,007	0,003	0,003	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	31,90	24,32	8,06	17,45	17,95	17,95	18,05	4,89	6,95
Hierro	mg/l Fe	0,055	0,060	0,057	0,060	0,055	0,055	0,050	0,047	0,066
Sodio	mg/l Na	9,80	10,50	5,6	6,40	6,50	5,40	7,10	9,20	5,30
Potasio	mg/l K	6,30	6,60	8,70	8,30	8,20	8,40	8,30	3,40	4,60
Cromo	mg/l Cr ⁶⁺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	27	27	28	28	28	28	28	28

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS								
		POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 8	POZO Nº 9
Bacterias Coliform	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliform	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

4.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO ACA ROYSA

CIUDAD DE CAACUPÉ

4.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICO Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,0
Turbiedad	NTU	10,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	70
Alcalinidad Total	mg/l CaCO3	20
Conductividad	µS/cm	62,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	31
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	4,8
Magnesio	mg/l Mg	1,0
Dureza Total	mg/l CaCO3	16,0
Cloruro	mg/l Cl-	4,0
Sulfato	mg/l SO4=	2,92
Sílice	mg/l SiO2	20,33
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH3	0,033
Nitrito	mg/l NO2-	0,066
Nitrato	mg/l NO3-	7,06
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,533
Sodio	mg/l Na	3,30
Potasio	mg/l K	1,90
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Oxígeno Disuelto	mg/l O2	<10,00
Detergentes (SAAM)	mg/l	<0,010
Oxidabilidad	mg/l O2	9,47
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Temperatura	°C	28,1

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	1100
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	500

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O2	15,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O2	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

4.2.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO ACÁ ROYSÁ - PARÁMETROS BÁSICOS -
PROMEDIO DIARIO -CIUDAD DE CAACUPE

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,9	8,1	100	16	43,7
2	6,9	8,1	100	16	43,6
3	6,9	8,1	100	16	43,7
4	6,9	8,1	100	16	43,7
5	6,9	8,1	100	16	43,6
6	6,9	8,1	100	16	43,7
7	6,9	8,1	100	16	43,5
8	6,9	8,1	100	16	44,1
9	6,9	8,1	100	16	43,6
10	6,9	8,1	100	16	42,5
11	6,9	8,1	100	16	42,5
12	6,9	8,1	100	16	42,5
13	6,9	8,1	100	16	42,5
14	6,9	8,1	100	16	42,3
15	6,9	8,1	100	16	42,3
16	6,9	8,1	100	16	42,3
17	6,9	8,1	100	16	42,3
18	6,9	8,1	100	16	42,3
19	6,9	8,1	100	16	42,3
20	6,9	8,1	100	16	42,3
21	6,9	8,1	100	16	42,3
22	6,9	8,1	100	16	42,3
23	6,9	8,1	100	16	42,5
24	6,9	8,1	100	16	42,8
25	6,9	8,1	100	16	43,6
26	6,9	8,1	100	16	43,5
27	6,9	8,1	100	16	43,6
28	6,9	8,1	100	16	43,5
29	6,9	8,1	100	16	43,6
30	6,9	8,1	100	16	43,5
31	6,9	8,1	100	16	43,5

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,9	8,1	100	16,0	44,1
Promedio	6,9	8,1	100,0	16,0	43,0
Mínimo	6,9	8,1	100	16,0	42,3

Ref:

- UCA: Unidad de Color Aparente
- NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
- Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
- UpH: Unidad de pH
- µS/cm: Micro siemens por centimetro
- mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

4.3 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE CAACUPE

4.3.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,3
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	38	36	17	37	26	21
Conductividad	µS/cm	125,8	128,7	108,1	128,6	107,9	155,9
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	63	64	54	64	54	78
Aluminio	mg/l Al	0,025	0,021	0,020	0,023	0,011	0,020
Calcio	mg/l Ca	12,4	12,0	12,0	12,0	9,6	11,6
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,4	1,4	1,4	1,2	1,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	37	36	36	36	29	35
Cloruro	mg/l Cl ⁻	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	0,85	1,21	1,27	1,47	0,97	1,09
Silice	mg/l SiO ₂	25,33	25,72	26,97	27,31	26,77	24,92
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,015	0,015	0,015	0,009	0,012	0,005
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	14,07	14,27	18,15	14,61	35,40	28,78
Hierro Total	mg/l Fe	0,057	0,062	0,077	0,106	0,053	0,092
Sodio	mg/l Na	5,80	5,70	5,50	5,45	5,60	5,45
Potasio	mg/l K	8,72	8,30	8,70	8,50	8,75	8,90
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,8	1,4	2,0	1,6	0,5
Temperatura	°C	28	29	28	28	28	28

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0

Puntos de muestreo	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Planta de Tratamiento - Caacupé
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento - Caacupé
M3: Tanque Elevado	Barrio Loma - Caacupé
M4: Administración ESSAP	14 de Mayo e/ Concepción y Boquerón
M5: Tupasy Ykua	Avda. Pozo de la Virgen y Asunción
M6: Cementerio	Defensores del Chaco - Caacupé

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 ND: Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro
 UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A Aceptable


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


4.3.2 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE CAACUPE

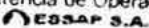
MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,7	0,3	3	30	1,2	105,3
2	6,7	0,3	3	30	1,2	103,8
3	6,7	0,3	3	30	1,2	104,5
4	6,7	0,3	3	30	1,3	103,5
5	6,7	0,3	3	30	1,3	104,5
6	6,7	0,3	3	30	1,2	104,5
7	6,7	0,3	3	30	1,3	104,5
8	6,7	0,3	3	30	1,2	103,2
9	6,7	0,3	3	30	1,3	103,5
10	6,7	0,3	3	30	1,3	105,7
11	6,7	0,3	3	30	1,3	106,3
12	6,7	0,3	3	30	1,3	106,7
13	6,7	0,3	3	30	1,2	106,3
14	6,7	0,3	3	30	1,2	104,7
15	6,7	0,3	3	30	1,2	104,5
16	6,7	0,3	3	30	1,3	105,3
17	6,7	0,3	3	30	1,3	105,7
18	6,7	0,3	3	30	1,2	105,7
19	6,7	0,3	3	30	1,3	105,5
20	6,7	0,3	3	30	1,2	103,6
21	6,7	0,3	3	30	1,2	103,2
22	6,7	0,3	3	30	1,2	105,7
23	6,7	0,3	3	30	1,3	106,2
24	6,7	0,3	3	30	1,2	106,7
25	6,7	0,3	3	30	1,2	105,7
26	6,7	0,3	3	30	1,2	105,1
27	6,7	0,3	3	30	1,2	104,5
28	6,7	0,3	3	30	1,3	104,7
29	6,7	0,3	3	30	1,3	105,2
30	6,7	0,3	3	30	1,2	105,3
31	6,7	0,3	3	30	1,3	106,3

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,7	0,3	3,0	30,0	1,3	106,7
Promedio	6,7	0,3	3,0	30,0	1,2	105,0
Mínimo	6,7	0,3	3,0	30,0	1,2	103,2

Ref:
UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
UpH: Unidad de pH
µS/cm: Micro siemens por centimetro
mg/l: Miligramos por litro

[Signature]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones


[Signature]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


4.4 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE CAACUPE

4.4.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Plaza Tte. Fariña	Mcal Estigarribia Y Juan E. O'Leary	1,8	0	0
2	Cementerío	Defensores del Chaco - Caacupé	0,6	0	0
3	Administración Essap S.A.	Avda. Tte. Fariña c/ Concepción - Caacupé	2,0	0	0
4	Tupasy Ykua	Avda. Pozo de la Virgen y Asunción	1,6	0	0
5	Terminal de Omnibus Caacupé	General Roa c/ Ira Proyectada	1,4	0	0
6	Comisaría 1°, Caacupe Cordillera	Alberdi y Quinta Avenida	1,4	0	0
7	Catedral Nuestra Señora de los Milagros	Concepción y Juan E. O'Leary	1,0	0	0
8	Hospital Regional de Caacupé	Avda. Hospital y Concepción	1,0	0	0
9	ANDE	Concepción y Asunción	1,2	0	0

Ref:

mg/L: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**5 – CIUDAD
DE
CAAGUAZÚ**

5.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE CAAGUAZU

5.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2
pH	UpH	5,3	6,0
Turbiedad	NTU	0,1	0,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	4,0	12,0
Conductividad	µS/cm	107,0	118,2
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	54	59,1
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	4,0	5,5
Magnesio	mg/l Mg	3,6	3,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	25	28
Cloruro	mg/ Cl ⁻	7,0	13,8
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	1,02	1,10
Sílice	mg/l SiO ₂	12,47	15,70
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,009	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,008	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	40,48	42,94
Hierro	mg/l Fe	0,033	0,045
Sodio	mg/l Na	11,20	11,65
Potasio	mg/l K	1,05	1,50
Cromo	mg/l Cr	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND
Temperatura	°C	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

5.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE CAAGUAZU

5.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	7,3	6,5	6,7	6,5
Turbiedad	NTU	1,0	0,8	1,0	0,8
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	5	5	5	5,0
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	48	13	14	13
Conductividad	µS/cm	220,0	122,0	129,9	122,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	110	61	65	61
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	25,6	8,0	8,4	10,0
Magnesio	mg/l Mg	1,9	3,1	2,6	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	69	33	32	34
Cloruro	mg/l Cl ⁻	9,5	8,0	8,0	7,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	0,62	1,17	0,97	1,02
Sílice	mg/l SiO ₂	13,66	13,70	13,55	13,27
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,008	0,009	0,007	0,008
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,010	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	38,74	40,36	39,97	41,65
Hierro	mg/l Fe	0,050	0,055	0,047	0,049
Sodio	mg/l Na	11,80	11,80	11,85	11,80
Potasio	mg/l K	1,60	1,70	1,70	1,60
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,5	1,2	1,4	1,0
Temperatura	°C	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos.	Dirección
M1: Agua Tratada	Avda. Acosta Ñú y Avda. San Lorenzo
M2: Comisaria 2da	Mcal. López y Carlos A. López
M3: Municipalidad de Caaguazu	Eugenio A. Garay y Mcal. López
M4: Estación de Servicios Copetrol	Avda. Gral Bernardino Caballero y Ruta 2

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

5.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE CAAGUAZU
5.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	I.P.S.	Avda. Acosta Nú y Avda. San Lorenzo	1,2	0	0
2	Terminal de Omnibus	Avda. Juan M. Frutos	1,2	0	0
3	Parque Caaguazu	Avda. Silvio Petirosi y Gral. Garay	1,2	0	0
4	Municipalidad de Caaguazu	Eugenio A. Garay y Mcal. López	1,2	0	0
5	Estación de Servicios Copetrol	Avda. Gral Bernardino Caballero y Ruta 2	1,4	0	0
6	Comisaria 2da	Mcal. Francisco S. López y Pte. Carlos A. López	1,0	0	0
7	Administración de Essap S.A.	Juan E. O'Leary	1,2	0	0
8	Banco Ncional de Fomento	Gral. Caballero y D. Chamorro	1,2	0	0
9	Departamento de Identificaciones de la Policia Nacional	Juan E. O'Leary c/ C. Peralta	1,4	0	0
10	Empresa Capital de la Madera	15 de Agosto y G. Arias	1,2	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

6.4 - AGUAS RESIDUALES CRUDAS Y TRATADAS -
CIUDAD DE CAAGUAZU
6.4.1 - LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	28	28
pH	UpH	6,9	7,2
Conductividad	us/cm	835	290
DQO	mg/l O ₂	408	100
DBO5	mg/l O ₂	224	52
Sólidos Suspendidos	mg/l	167,4	27
Sólidos Sedimentables(en 1 hora)	ml/l/h	2,0	0,1
Coliformes Fecales	UFC/100ml	1,02.10 ⁶	200
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,176	0,090
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergente (SAAM)	mg/l	6,2	<0,01
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	12,6	<10,0
Sulfuros	mg/l S ⁻	0,100	<0,04
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°C = Grados centigrados.

DQO =Demanda Química de Oxígeno.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

UpH =Unidad de pH.

DBO5 =Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Rosalina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**6 – CIUDAD
DE
CARAYAO**

6.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO TOBATIRY - CIUDAD DE CARAYAO

6.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
pH	UpH	7,5
Turbiedad	NTU	9,0
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	62,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	72
Conductividad	µS/cm	146,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	73
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	23,2
Magnesio	mg/l Mg	3,1
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	71
Cloruro	mg/ Cl ⁻	0,79
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	4,92
Sílice	mg/l SiO ₂	23,60
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,029
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,033
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	3,27
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,706
Sodio	mg/l Na	5,14
Potasio	mg/l K	3,46
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	10,93
Temperatura	°C	26

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	200
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	36

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	13,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	1,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

Lic. Omar Ayaia
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

6.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO TOBATIRY - PARÁMETROS BÁSICOS -
PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE CARAYAO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	6,8	24,3	100	56	*
2	6,7	25,2	120	40	*
3	7,0	24,7	120	56	*
4	7,0	20,7	100	42	*
5	6,9	19,7	100	56	*
6	6,9	19,4	110	56	*
7	6,9	22,4	110	56	*
8	7,0	25,1	120	60	*
9	7,0	24,2	120	60	*
10	7,1	21,7	117	63	*
11	7,0	22,4	120	77	*
12	6,8	21,7	120	77	*
13	7,2	24,3	120	70	*
14	6,9	22,7	120	76	*
15	7,0	26,7	120	74	*
16	7,1	23,7	120	74	*
17	7,0	22,6	120	82	*
18	7,0	22,6	120	63	*
19	7,1	26,7	120	72	*
20	6,9	24,1	115	70	*
21	7,0	22,6	120	73	*
22	7,1	18,9	110	72	*
23	7,0	23,7	110	76	*
24	7,1	22,4	110	74	*
25	7,1	21,7	110	65	*
26	7,0	21,7	110	74	*
27	7,1	28,8	120	74	*
28	7,1	25,2	120	76	*
29	7,0	22,2	110	74	*
30	7,1	22,7	110	74	*
31	7,1	22,5	120	74	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,2	28,8	120,0	82,0	*
Promedio	7,0	23,2	115,1	66,6	*
Mínimo	6,7	18,9	100,0	40,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Obsevación: * equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

6.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE CARAYAO

6.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5	M6
pH	UpH	6,8	6,6	6,7	6,8	6,7	6,8
Turbiedad	NTU	1,0	0,9	0,2	0,2	0,1	0,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	5	5	2,5	2,5	2,5	3
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	43	44	43	43	43	43
Conductividad	µS/cm	185,0	171,2	170,2	170,3	170,3	170,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	83	86	85	85	85	85
Aluminio	mg/l Al	0,062	0,047	0,045	0,073	0,040	0,075
Calcio	mg/l Ca	21,2	20,8	20,0	21,6	22,0	20,8
Magnesio	mg/l Mg	3,8	3,6	3,4	4,1	4,1	3,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	69	67	64	71	72	67
Cloruro	mg/l Cl ⁻	5,1	5,1	7,1	5,4	5,3	6,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	27,21	27,44	27,60	27,19	26,99	27,10
Sílice	mg/l SiO ₂	21,96	21,97	21,89	21,86	21,86	22,10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,008	0,011	0,012	0,010	0,011	0,010
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,55	2,60	2,57	2,66	2,55	2,64
Hierro	mg/l Fe	0,090	0,110	0,116	0,097	0,080	0,106
Sodio	mg/l Na	6,24	6,25	6,97	6,37	6,49	6,71
Potasio	mg/l K	3,65	3,17	3,48	3,19	3,42	3,24
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,0	2,0	1,6	1,2	1,2	1,2
Temperatura	°C	26	25	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: AT	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Tanque elevado	Presidente Franco casi Ruta 8
M4: Copetrol	Ruta 8 Dr. Blas Garay y Carlos Morphi
M5: Plaza Defensores del Chaco	José Asunción Flores y Conmandante Carlos Sissa
M6: Est. De Serv. Compasa	Ruta 8 Dr. Blas Garay y Presidente Franco

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A:Aceptable

ND: No Detecta


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


6.2.2- AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE CARAYAO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,9	1,7	3	30	1,4	*
2	6,9	1,8	3	36	1,1	*
3	6,9	2,4	4	36	2,0	*
4	6,9	2,3	4	38	1,8	*
5	6,9	2,1	3	38	1,7	*
6	6,9	1,8	3	38	1,2	*
7	6,9	2,7	4	40	1,6	*
8	6,9	2,7	4	42	1,8	*
9	6,9	2,3	4	38	1,6	*
10	6,9	2,8	4	40	2,0	*
11	6,9	2,4	4	47	1,4	*
12	6,9	2,1	4	54	1,8	*
13	6,9	3,6	4	44	1,8	*
14	6,9	2,7	4	52	1,7	*
15	6,9	2,6	4	53	1,4	*
16	6,9	3,8	4	54	2,0	*
17	6,9	2,7	4	52	1,7	*
18	6,9	2,3	3	42	1,4	*
19	6,9	2,1	3	42	1,4	*
20	6,9	2,3	4	42	1,6	*
21	6,9	2,4	3	47	1,2	*
22	6,9	2,4	4	41	1,6	*
23	6,9	2,7	3	53	1,2	*
24	6,9	2,6	4	54	1,4	*
25	6,9	2,1	4	37	1,2	*
26	6,9	2,3	3	45	1,5	*
27	6,9	2,7	4	40	2,0	*
28	6,9	2,7	4	41	1,7	*
29	6,9	2,4	3	38	1,4	*
30	6,9	2,8	4	40	2,0	*
31	6,9	2,6	4	49	1,7	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,9	3,8	4,0	54,0	2,0	*
Promedio	6,9	2,5	3,7	43,4	1,6	*
Mínimo	6,9	1,7	3,0	30,0	1,1	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Observación: * equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

6.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE CARAYAO

6.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual	Coliformes Totales	Coliformes Fecales (Termotolerantes)
			mg/L Cl	UFC/100 ml	UFC/100 ml
1	Comisaría 3ra.	Ruta 8 Dr. Blas Garay C/ Carlos Morphi	1,0	0	0
2	Esc. N° 730 Alberto G. Gunther	Ruta Ciudad Juan de Mena - Ciudad de Carayao	1,0	0	0
3	Plaza San Blas	Ruta Ciudad Juan de Mena - Ciudad de Carayao	0,8	0	0
4	Municipalidad de Carayao	Doble Avenida y General Diaz	0,8	0	0
5	Estacion de Servicios COMPASA	Ruta 8 Dr. Blas Garay y General Diaz	1,2	0	0
6	Estacion de Servicios COPETROL	Ruta 8 Dr. Blas Garay y Carlos Morphi	1,2	0	0
7	Plaza Defensores del Chaco	Ciudad de Carayao	1,2	0	0
8	Plaza La Amistad	Ciudad de Carayao	1,0	0	0

Ref:

mg/L: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Picos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

7 – CIUDAD DEL ESTE

7.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - LAGO DE LA REPÚBLICA

7.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,1
Turbiedad	NTU	21,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	50
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	44
Conductividad	μS/cm	155,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	78
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	15,6
Magnesio	mg/l Mg	1,20
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	44
Cloruro	mg/l Cl ⁻	13,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	12,12
Sílice	mg/l SiO ₂	13,56
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,127
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,028
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	3,54
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,068
Sodio	mg/l Na	13,10
Potasio	mg/l K	2,80
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	9,08
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	2500
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	400

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	25
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	3

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

μS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta.

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Planta y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

7.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - LAGO DE LA REPÚBLICA -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DEL ESTE
MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,8	27,2	188	53	130,0
2	6,9	24,3	200	53	138,0
3	7,0	27,7	200	53	135,0
4	6,8	132,0	180	53	140,0
5	6,8	84,6	700	54	143,0
6	6,8	52,4	500	54	143,0
7	6,8	37,9	300	54	138,0
8	6,8	30,5	300	54	140,0
9	6,8	23,5	200	54	137,0
10	6,8	19,5	200	54	129,0
11	6,8	19,1	200	54	132,0
12	6,8	18,7	200	54	129,0
13	6,8	18,8	200	54	130,0
14	6,8	18,8	160	54	137,0
15	6,8	14,2	160	54	133,0
16	6,8	18,1	140	52	131,0
17	6,8	18,0	147	52	134,0
18	6,9	23,5	145	52	132,0
19	6,8	24,8	148	52	130,0
20	6,8	21,8	166	52	138,0
21	6,8	16,2	160	52	140,0
22	6,9	16,2	160	57	141,0
23	6,9	15,6	100	56	147,0
24	6,9	14,6	100	56	152,0
25	6,9	17,2	100	56	150,0
26	6,9	24,4	100	58	153,0
27	6,9	13,4	100	56	146,0
28	7,0	11,9	100	56	134,0
29	6,9	11,4	100	56	151,0
30	6,8	12,3	100	56	149,0
31	6,9	10,7	100	56	147,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,0	132,0	700,0	58,0	153,0
Promedio	6,8	26,4	188,8	54,2	139,0
Mínimo	6,8	10,7	100,0	52,0	129,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

7.2- AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DEL ESTE

7.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS			
		M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,7	6,8	6,8	6,7
Turbiedad	NTU	2,8	4,2	1,6	2,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	10	15	7,5	10
Sabor y Olor	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	46	46	46	45
Conductividad	μS/cm	178	179,9	178,9	177,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	89	90	89	89
Aluminio	mg/l Al	0,087	0,107	0,086	0,049
Calcio	mg/l Ca	16,8	18,0	16,4	16,4
Magnesio	mg/l Mg	2,2	2,2	2,9	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	51	54	53	50
Cloruro	mg/l Cl ⁻	16,0	16,5	16,0	16,0
Sulfato	mg/l SO ₄ [*]	13,30	14,12	11,4	12,54
Sílice	mg/l SiO ₂	12,79	13,4	13,55	12,97
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,013	0,015	0,012	0,013
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,006	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,66	2,77	2,53	2,5
Hierro	mg/l Fe	0,197	0,202	0,177	0,166
Sodio	mg/l Na	33,70	33,70	33,75	33,80
Potasio	mg/l K	1,50	1,50	1,50	1,50
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,4	1,2	1,2	1,0
Temperatura	°C	26	26	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS			
		M1	M2	M3	M4
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: INDERT	Avda. Alejo Garcia
M4: Hotel Catedral	Pampliega c/ Av. Mayor Rivas Ortellado

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
ND: No Detecta

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
A: Aceptable
μS/cm: Micro siemens por centimetro

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

7.2.2- AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO
MES DE MARZO/2023 CIUDAD DEL ESTE

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	1,0	15,0	54,0	1,5	148,0
2	6,8	0,9	7,5	54,0	1,5	142,0
3	6,8	1,5	7,1	53,0	1,5	140,0
4	6,8	3,3	15,0	54,0	1,6	143,0
5	6,8	4,7	20,0	53,0	1,4	138,0
6	6,8	1,7	15,0	54,0	1,5	143,0
7	6,8	1,2	15,0	53,0	1,5	145,0
8	6,8	1,1	15,0	52,0	1,4	143,0
9	6,8	0,9	15,0	52,0	1,4	141,0
10	6,8	0,8	15,0	52,0	1,4	142,0
11	6,9	1,1	15,0	52,0	1,3	144,0
12	6,9	1,2	15,0	52,0	1,5	138,0
13	6,9	1,1	15,0	52,0	1,3	140,0
14	6,9	1,1	15,0	52,0	1,1	153,0
15	6,9	0,7	10,0	56,0	1,4	153,0
16	6,9	0,8	10,0	60,0	1,5	143,0
17	6,9	0,9	10,0	58,0	1,2	147,0
18	6,9	1,0	10,0	56,0	1,3	145,0
19	6,9	1,4	10,0	56,0	1,4	148,0
20	6,9	1,0	10,0	56,0	1,3	151,0
21	6,9	1,1	10,0	56,0	1,0	149,0
22	6,9	0,7	10,0	55,0	1,0	153,0
23	6,9	1,1	10,0	55,0	1,4	162,0
24	6,9	0,9	10,0	56,0	1,2	165,0
25	6,9	1,0	10,0	56,0	1,4	163,0
26	6,9	1,0	10,0	56,0	1,3	161,0
27	6,9	0,9	10,0	56,0	1,3	168,0
28	6,9	0,8	10,0	56,0	1,4	159,0
29	6,9	0,8	10,0	56,0	1,6	175,0
30	6,9	0,8	10,0	56,0	1,6	171,0
31	6,9	0,8	10,0	56,0	1,4	170,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,9	4,7	20,0	60,0	1,6	175,0
Promedio	6,9	1,2	11,9	54,7	1,4	151,1
Mínimo	6,8	0,7	7,1	52,0	1,0	138,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

7.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DEL ESTE
7.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS DE ANÁLISIS			
N°	Punto de Muestreo	Dirección	Cloro Libre Residual	Coliformes Totales	Coliformes Fecales
			mg/L Cl	UFC/100 ml	(Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Hotel Universal	B° Boquerón calle Florentín Oviedo	0,8	0	0
2	Estación de Servicios Petrobras	Gral. Bernardino Caballero	1,2	0	0
3	Administración de Essap S.A.	Alejo García c/ Cañada del Carmen	0,8	0	0
4	Banco Nacional de Fomento	Avda. San Blas 565	1,2	0	0
5	Despacho de Aduaneros	Camilo Recalde 344	1,2	0	0
6	Honorable Junta Municipal	A. García y Domingo Robledo	0,8	0	0
7	Plaza Inmobiliaria	E.R. Fernandez c/ Aca Yuasa	0,8	0	0
8	Pizza Hut	Alejo García y Monseñor Cedzich	0,6	0	0
9	Municipalidad	Alejo García y Boquerón	1,0	0	0
10	Estación de Servicios PUMA	Alejo García y Av Mayor Rivas Ortellado	0,8	0	0
11	Plaza Monseñor Agustín Van Aaken	Alejo García y Cnel. Rafael Franco	0,8	0	0
12	Parada de Taxi	A. García y Domingo Robledo	0,8	0	0
13	Aduana	Avda. Camilo Recalde	1,4	0	0
14	Hotel Catedral	Pampliega c/ Av. Mayor Rivas Ortellado	1,2	0	0
15	Indert	Avda. Alejo García	1,0	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

8.4- AGUAS RESIDUALES CRUDAS - CIUDAD DEL ESTE

8.4.1 - ALCANTARILLADO SANITARIO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Temperatura del Agua	°C	27
pH	UpH	6,9
Conductividad	us/cm	548
DQO	mg/l	132
DBO5	mg/l	62
Sólidos Suspendidos	mg/l	36,9
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	1,5
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	2,2.106
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,197
Manganeso	mg/l Mn	ND
Zinc	mg/l Zn	ND
Níquel	mg/l Ni	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND
Arsenico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes (SAAM)	mg/l	6,5
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	11,8
Sulfuros	mg/l S ⁼	<0,04
Cianuro	mg/l	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND

Ref:

ml/l/h = Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°c = Grados centigrados.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

DBO5 = Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

8 – CIUDAD DE CONCEPCIÓN

8.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE CONCEPCIÓN
8.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,6
Turbiedad	NTU	8,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	150
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	48
Conductividad	µS/cm	107,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	53,9
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	14,8
Magnesio	mg/l Mg	1,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	44
Cloruro	mg/l Cl ⁻	6,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	7,66
Sílice	mg/l SiO ₂	20,97
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,066
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,072
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2.00
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,727
Sodio	mg/l Na	3,25
Potasio	mg/l K	1,85
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	16,81
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	610
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	120

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	33,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

8.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RIO PARAGUAY -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE CONCEPCIÓN
MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,8	69,8	200	28	61,0
2	6,8	74,3	220	28	63,0
3	6,8	71,4	220	28	58,0
4	6,8	69,5	200	28	57,0
5	6,8	52,4	200	28	56,0
6	6,9	39,1	152	28	56,0
7	6,8	36,0	140	30	61,0
8	6,8	34,2	140	30	54,0
9	6,8	33,7	140	30	55,0
10	6,8	36,7	140	30	58,0
11	6,8	30,3	140	26	59,0
12	6,8	25,3	124	26	62,0
13	6,7	23,2	120	30	64,0
14	6,9	23,1	100	32	69,0
15	6,8	25,8	100	32	74,0
16	6,9	23,7	100	32	73,0
17	6,8	20,8	100	32	77,0
18	6,8	15,6	75	32	80,0
19	6,8	14,2	70	32	80,0
20	6,8	12,4	70	32	82,0
21	6,8	12,7	70	32	84,0
22	6,8	12,2	70	32	83,0
23	6,8	11,0	70	32	83,0
24	6,8	10,4	54	36	83,0
25	6,8	9,0	30	36	85,0
26	6,8	8,6	30	36	88,0
27	6,8	10,1	50	36	83,0
28	6,8	11,7	50	36	88,0
29	6,8	9,4	50	36	86,0
30	6,8	10,3	60	36	88,0
31	6,8	11,1	60	36	87,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,9	74,3	220,0	36,0	88,0
Promedio	6,8	27,4	107,9	31,5	72,2
Mínimo	6,7	8,6	30,0	26,0	54,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

8.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN

CIUDAD DE CONCEPCIÓN

8.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,9	6,9	6,5	6,6	6,5
Turbiedad	NTU	2,0	1,8	1,5	1,0	0,9
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	19	19	10	10	10
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	24	24	24	28	28
Conductividad	µS/cm	126,9	126,1	126,3	129,0	131,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	63,5	63,1	63,1	64,5	65,7
Aluminio	mg/l Al	0,101	0,119	0,119	0,108	0,102
Calcio	mg/l Ca	13,6	14,0	14,4	14,8	15,6
Magnesio	mg/l Mg	2,2	3,1	2,6	2,4	1,9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	43	48	47	47	47
Cloruro	mg/l Cl ⁻	7,0	8,0	7,5	8,5	8,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	17,45	18,90	18,07	18,36	17,23
Silice	mg/l SiO ₂	18,66	18,97	0,01	18,92	18,68
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,015	0,016	0,013	0,015	0,016
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro	mg/l Fe	0,052	0,066	0,060	0,066	0,057
Sodio	mg/l Na	4,85	5,02	5,05	4,99	4,86
Potasio	mg/l K	1,69	1,64	1,48	1,68	1,59
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8
Temperatura	°C	25	25	25	25	25

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Gobernacion de Concepción	C.A Lopez e/ Brasil y Otaño
M4: Cuerpo de Bomberos	Mayor Julio Otaño & Iturbe
M5: Terminal de Omnibus	Avda. Fdo. De la Mora c/ Juana de Alonso

Referencias:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centimetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A: Aceptable
 ND: No Detecta


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


8.2.2 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO -
CIUDAD DE CONCEPCIÓN

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,9	0,2	3	20	1,8	95,0
2	7,0	0,3	3	19	1,8	94,0
3	6,9	0,5	3	21	1,8	98,0
4	6,9	0,5	3	21	1,8	100,0
5	6,9	0,8	3	21	1,8	107,0
6	7,0	0,5	3	22	1,8	102,0
7	6,9	0,4	3	21	1,8	100,0
8	6,8	0,3	3	21	1,8	83,0
9	7,0	0,6	3	22	1,8	92,0
10	7,1	1,0	3	23	1,8	95,0
11	7,0	0,8	3	22	1,8	93,0
12	7,1	0,4	3	23	1,8	114,0
13	7,1	0,5	3	23	1,8	102,0
14	7,1	0,1	3	23	1,8	107,0
15	7,1	0,4	3	23	1,8	122,0
16	7,1	0,4	3	23	1,8	103,0
17	7,1	0,4	3	23	1,8	118,0
18	7,1	0,2	3	23	1,8	114,0
19	7,1	0,2	3	23	1,8	122,0
20	7,1	0,3	3	23	1,8	127,0
21	7,1	0,5	3	23	1,8	128,0
22	7,1	0,4	3	23	1,8	126,0
23	7,1	0,4	3	22	1,8	134,0
24	7,1	0,3	3	23	1,8	128,0
25	7,1	0,3	3	23	1,8	114,0
26	7,1	0,3	3	23	1,8	114,0
27	7,1	0,3	3	23	1,8	126,0
28	7,1	0,2	3	23	1,8	122,0
29	7,1	0,2	3	23	1,8	129,0
30	7,1	0,2	3	23	1,8	125,0
31	7,1	0,2	3	23	1,8	128,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,1	1,0	3,0	23,0	1,8	134,0
Promedio	7,0	0,4	3,0	22,3	1,8	111,7
Mínimo	6,8	0,1	3,0	19,0	1,8	83,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

8.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE CONCEPCIÓN
8.3.1- RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Gobernación de Concepción	C.A. Lopez e/ Brasil y Otaño	0,8	0	0
2	Iglesia Prebiteriana	Brasil y Glas Garay	0,8	0	0
3	Radio Concepción	M.R. Pampliega y Colón	0,6	0	0
4	Banco Nacional de Fomento	Pte. Franco y Cerro Corá.	1,0	0	0
5	Terminal de Omnibus	Avda. Fdo. De la Mora c/ Juana de Alonso	0,8	0	0
6	Seccional Colorada.	Concepción	0,8	0	0
7	Cooperativa Universitaria	Pte. Franco e Iturbe.	0,6	0	0
8	Cuerpo de Bomberos	Mayor Julio Otaño e Iturbe.	0,8	0	0
9	Polideportivo Municipal	Avda. Pdte. Eligio Ayala y Gral. Bernardino Caballero	0,7	0	0
10	Escuela San Roque	B° San Roque	0,6	0	0
11	B° San Agustín	B° San Agustín	0,8	0	0
12	B° Itacurubí	B° Itacurubí	0,8	0	0
13	I.P.S	Avda. Mcal. José Félix Estigarribia	0,6	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

8.4- AGUAS RESIDUALES CRUDAS - CIUDAD DE CONCEPCIÓN

8.4.1-ALCANTARILLADO SANITARIO

MES DE MARZO/2023		POSETA 1	POSETA 2
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS	RESULTADOS
Temperatura del Agua	°C	27	27
pH	UpH	6,7	6,9
Conductividad	us/cm	700	790
DQO	mg/l	338	70
DBO5	mg/l	165	33
Sólidos Suspendedos	mg/l	326	56
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	1,3	0,2
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	2,30.105	1,3.105
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,172	0,177
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Zinc	mg/l Zn	ND	ND
Níquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	5,6	5,5
Detergentes (SAAM)	mg/l	10,2	11,1
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<0,04	<0,04
Sulfuros	mg/l S ⁻	ND	ND
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h = Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°c = Grados centigrados.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

DBO5 = Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**9 – CIUDAD
DE
CORONEL BOGADO**

9.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRANEA - CIUDAD DE CORONEL BOGADO
9.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS
MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5
pH	UpH	7,9	8,6	6,6	8,7	8,3
Turbiedad	NTU	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	142	231	107	266	220
Conductividad	µS/cm	288,9	520,6	272,6	533,0	450,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	144,5	260,3	136,3	266,5	225,3
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	8,0	3,6	28,8	2,0	2,8
Magnesio	mg/l Mg	1,0	1,2	3,6	0,5	0,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	24	14	87,0	7,0	10,0
Cloruro	mg/ Cl ⁻	3,2	11,3	11,5	5,3	8,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	1,60	8,27	3,02	24,20	26,20
Sílice	mg/l SiO ₂	91,11	33,90	93,30	19,10	18,10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,023	0,018	0,009	0,010	0,012
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,007	0,003	0,008	0,005
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	4,24	12,59	26,87	1,25	1,45
Hierro	mg/l Fe	0,060	0,052	0,111	0,077	0,102
Sodio	mg/l Na	66,40	125,30	145,50	137,10	149,50
Potasio	mg/l K	1,20	1,30	1,20	1,40	1,40
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	25	25	26	26	26

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

9.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE CORONEL BOGADO
9.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	8,0	8,0	8,0	7,9	7,9
Turbiedad	NTU	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	5	5	5	5	5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	189	200	216	235	232
Conductividad	µS/cm	458,2	485,6	465,5	501,2	489,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	229,1	243	233	251	245
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	5,2	4,2	3,9	3,6	4,1
Magnesio	mg/l Mg	2,1	1,2	1,9	1,8	1,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	20,3	13,6	12,6	13,5	12,8
Cloruro	mg/l Cl ⁻	11,5	9,5	7,8	7,8	8,2
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	9,78	9,48	8,96	9,48	8,99
Silice	mg/l SiO ₂	31,25	30,21	28,15	28,48	29,68
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,020	0,012	0,009	0,007	0,007
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006	0,003	0,006	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	4,15	2,65	1,85	1,87	2,04
Hierro	mg/l Fe	0,040	0,080	0,074	0,060	0,078
Sodio	mg/l Na	120,30	120,50	119,10	119,00	118,10
Potasio	mg/l K	1,10	1,05	0,90	0,95	1,10
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,4	1,2	1,2	1,4
Temperatura	°C	26	26	26	26	26

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada - Salida a la Red	Planta de Tratamiento
M2: Agua Potabilizada Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Comisaria 6ta	Alberdi y Gral. Diaz
M4: Municipalidad	Mcal. Estigarribia y Yegros
M5: Terminal de Omnibus	Ruta 1 Y Julia Miranda Cueto

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centimetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A: Aceptable
 ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones



GOBIERNO
NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

9.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE CORONEL BOGADO

9.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Chiperia Yeni	Ruta 1 c/ Nieves Bogado Nuñez	1,0	0	0
2	Municipalidad	AV. Pedro J. Caballero y Mcal. Estigarribia	1,2	0	0
3	Terminal de Omnibus	Ruta 1 Y Julia Miranda Cueto	1,4	0	0
4	COPACO S.A.	Mcal. Estigarribia c/ Adolfo Riquelme	1,4	0	0
5	PEAJE	Ruta 1 Km 319	1,2	0	0
6	Copetin J y L	Ruta 1 Mcal. López	1,0	0	0
7	Comisaría Policial	Alberdi y Gral. Díaz	1,2	0	0
8	Seccional Colorada	Mcal. Estigarribia y Riquelme	1,4	0	0
9	Administración de Essap S.A.	25 de Noviembre c/ Antonio Gonzalez	1,2	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Planta y Fozos de RL
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


**10 – CIUDAD
DE
CORONEL OVIEDO**

10.1 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO
10.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,7	6,7	6,9	6,7	6,8
Turbiedad	NTU	0,4	0,3	0,2	0,8	0,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	2,5	2,5	2,5	5	2,5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	15	15	15	16	16
Conductividad	µS/cm	68,3	68,7	68,0	68,4	70,5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	34	34	34	34	35
Aluminio	mg/l Al	0,036	0,027	0,033	0,042	0,040
Calcío	mg/l Ca	7,6	8,0	7,6	8	8
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,2	1,7	1,4	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	25	25	26	26	25
Cloruro	mg/l Cl ⁻	3,5	4,0	3,5	3,5	4,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	9,29	8,68	9,11	9,27	9,20
Silice	mg/l SiO ₂	19,86	20,34	20,31	19,97	20,22
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,011	0,012	0,012	0,011	0,012
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,03	2,04	2,06	2,06	2,04
Hierro	mg/l Fe	0,050	0,052	0,060	0,057	0,060
Sodio	mg/l Na	3,90	3,60	4,10	3,90	3,80
Potasio	mg/l K	1,70	1,90	1,80	1,50	1,70
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceite e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2
Temperatura	°C	25	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Coronel Oviedo
M2: Reservorio	Coronel Oviedo
M3: Administración ESSAP	Coronel Oviedo
M4: Plaza Héroes del 70	Avda. Defensores del Chaco
M5: Comisaría 31	Coronel Oviedo

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co Escala Platino Cobalto
ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro
UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
A: Aceptable

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones
ESSAP

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

11.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARANÁ - PARÁMETROS
BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE ENCARNACION

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)	Temperatura (°C)
1	7,0	11,1	50	22	55	22
2	7,0	12,2	50	22	44	22
3	7,0	11,0	50	22	56	22
4	6,9	10,7	50	21	55	20
5	7,0	10,3	50	22	55	22
6	7,0	10,3	50	22	55	22
7	6,9	11,1	50	21	54	18
8	7,0	9,7	50	22	53	23
9	6,9	9,6	50	21	52	21
10	6,9	9,6	50	21	53	22
11	6,9	9,1	50	21	54	19
12	6,9	9,0	50	21	54	23
13	6,9	9,4	50	21	53	20
14	6,9	10,4	50	21	52	22
15	6,9	12,1	50	21	53	22
16	6,9	12,8	50	21	52	22
17	6,9	13,3	50	21	53	24
18	6,9	12,5	50	21	54	20
19	6,9	10,1	50	21	55	22
20	6,9	12,4	50	21	54	24
21	6,9	11,3	50	21	53	23
22	6,9	11,1	50	21	52	24
23	6,9	11,9	50	21	53	24
24	6,9	11,2	50	21	53	24
25	6,9	9,6	50	21	54	23
26	6,9	8,4	50	21	54	22
27	6,9	8,2	50	21	53	24
28	6,9	7,3	50	21	53	22
29	6,9	7,0	50	21	53	23
30	6,9	12,5	50	21	55	21
31	6,9	5,6	50	21	56	19

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,0	13,3	50	22	56	24
Promedio	6,9	10,3	50	21	53	22
Mínimo	6,9	5,6	50	21	44	18

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

11.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE ENCARNACIÓN
11.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5	M6
pH	UpH	6,9	6,8	6,9	6,9	6,8	6,8
Turbiedad	NTU	0,6	0,5	0,8	0,9	0,8	0,7
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	5	5	5	5	5	5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	17	16	18	18	17	18
Conductividad	µS/cm	88,6	85,3	88,2	87,6	85,2	84,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	44	43	44	44	43	42
Aluminio	mg/l Al	0,041	0,042	0,040	0,042	0,040	0,046
Calcio	mg/l Ca	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Magnesio	mg/l Mg	1,7	1,4	1,4	1,7	1,7	1,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	25	24	26	25	25	24
Cloruro	mg/l Cl ⁻	7,4	8,3	7,4	7,4	8,3	8,3
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	7,75	6,55	7,65	7,55	7,60	7,55
Sílice	mg/l SiO ₂	13,27	13,11	13,50	13,25	13,51	13,32
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,010	0,010	0,011	0,012	0,012	0,010
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00
Hierro	mg/l Fe	0,057	0,033	0,040	0,045	0,045	0,050
Sodio	mg/l Na	5,80	5,80	5,75	5,80	5,80	5,75
Potasio	mg/l K	3,50	3,60	3,60	3,50	3,50	3,60
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0.010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,9	1,4	1,2	1,2	1,2
Temperatura	°C	28	27	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada - Planta N° 1	Planta de Tratamiento
M2: Agua Potabilizada - Planta N° 2	Planta de Tratamiento
M3: Administración de Essap S.A.	Avda. Irrazábal c/ Gral Cabañas
M4: Gobernación de Itapúa	Avda. Irrazábal y Pedro Juan Caballero
M5: Banco Nacional de Fomento	Avda. Irrazábal y Abraham
M6: Cooperativa Univeritaria	Juan L. Mallorquin c/ Cerro Corá

 Ref:
 UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

 µS/cm: Micro siemens por centímetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A: Aceptable
 ND: No Detectado

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romana Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

11.2.2 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO
PLANTA Nº 1 - CIUDAD DE ENCARNACIÓN

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	0,5	3	18	1,6	61
2	6,8	0,2	3	18	1,6	63
3	6,8	0,3	3	18	1,5	61
4	6,8	0,3	3	18	1,6	64
5	6,8	0,2	3	18	1,6	65
6	6,8	0,3	3	18	1,6	61
7	6,8	0,3	3	18	1,6	60
8	6,8	0,2	3	18	1,7	61
9	6,9	0,2	3	19	1,4	66
10	6,8	0,4	3	18	1,6	65
11	6,8	0,3	3	18	1,5	64
12	6,8	0,2	3	18	1,6	55
13	6,8	0,5	3	18	1,5	58
14	6,8	0,8	3	18	1,6	60
15	6,9	0,4	3	18	1,8	62
16	6,9	0,4	3	18	1,6	65
17	6,8	0,3	3	18	1,6	64
18	6,9	0,4	3	18	1,3	63
19	6,8	0,5	3	19	1,6	60
20	6,8	0,5	3	18	1,6	64
21	6,8	0,5	3	18	1,6	63
22	6,8	0,7	3	18	1,6	65
23	6,8	0,7	3	18	1,6	67
24	6,8	0,8	3	18	1,6	62
25	6,9	0,4	3	19	1,6	63
26	6,8	0,5	3	18	1,6	59
27	6,9	0,6	3	19	1,6	66
28	6,9	0,4	3	19	1,6	68
29	6,8	0,5	3	18	1,6	67
30	6,8	0,3	3	19	1,6	62
31	6,9	0,6	3	19	1,6	59

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,9	0,8	3	19	1,8	68
Promedio	6,8	0,4	3	18	1,6	63
Mínimo	6,8	0,2	3	18	1,3	55

Ref:

UpH: Unidad de pH

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

mg/l: miligramos por litro

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UCA: Unidad de Color Aparente

µS/cm: Micro siemens por centimetro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

11.2.3 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - PLANTA Nº 2 - CIUDAD DE ENCARNACIÓN
MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,9	0,5	3	19	1,3	63
2	6,8	0,3	3	18	1,5	65
3	6,8	0,2	3	18	1,3	64
4	6,8	0,2	3	18	0,9	62
5	6,9	0,3	3	19	0,9	64
6	6,9	0,4	3	19	1,4	64
7	6,8	0,2	3	18	1,5	63
8	6,8	0,3	3	18	0,9	64
9	6,8	0,3	3	18	1,0	59
10	6,8	0,3	3	18	1,1	63
11	6,8	0,2	3	18	1,3	61
12	6,9	0,3	3	19	1,1	59
13	6,9	0,3	3	19	1,0	64
14	6,8	0,6	3	18	1,3	60
15	6,8	0,4	3	18	1,4	62
16	6,8	0,4	3	18	1,6	59
17	6,8	0,4	3	18	1,6	62
18	7,0	0,6	3	20	1,5	68
19	6,9	0,9	3	19	1,8	62
20	6,9	0,6	3	19	1,7	67
21	6,9	0,8	3	18	1,4	66
22	6,8	1,0	3	18	1,2	64
23	6,9	1,0	3	19	1,2	68
24	6,9	0,4	3	19	1,6	58
25	6,9	0,3	3	19	1,4	59
26	6,9	0,6	3	19	1,4	67
27	6,9	0,5	3	19	1,4	67
28	6,8	0,4	3	18	1,4	65
29	6,9	0,6	3	19	1,4	66
30	6,8	0,4	3	18	1,6	60
31	6,8	0,3	3	18	1,6	57

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,0	1,0	3	20	1,8	68
Promedio	6,9	0,5	3	18	1,3	63
Mínimo	6,8	0,2	3	18	0,9	57

Ref:

UpH: Unidad de pH

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

mg/l: miligramos por litro

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UCA: Unidad de Color Aparente

µS/cm: Micro siemens por centimetro

[Signature]
Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
 Gerencia de Operaciones

[Signature]
Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

11.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ENCARNACIÓN

11.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS DE ANÁLISIS			
Nro	Punto de Muestreo	Dirección	Cloro Libre Residual	Coliformes Totales	Coliformes Fecales (Termotolerantes)
			mg/L Cl	UFC/100 ml	UFC/100 ml
1	Gobernacion de Itapúa	Avda. Irrazábal y Pedro Juan Caballero	1,2	0	0
2	Terminal de Omnibus	Mcal. Estigarribia esq. Padre Kreusser	1,2	0	0
3	VII Region Sanitaria	Jorge Memmel y Honorio Gonzalez	1,2	0	0
4	Banco Nacional de Fomento	Avda. Irrazábal y Abraham	1,2	0	0
5	Administracion de Essap S.A.	Avda. Irrazábal c/ Gral Cabañas	1,4	0	0
6	Cooperativa Universitaria	Juan L. Mallorquín c/ Cerro Corá	1,2	0	0
7	Municipalidad	Mcal. Estigarribia y Padre Kreusser	1,2	0	0
8	Aso Japonesa de Encarnación	Curupayty 349	1,4	0	0
9	Escuela J.F. Kennedy	Ruta 1 esq. 30 e Noviembre	1,2	0	0
10	Parroquia Catedral	Juan L. Mallorquín y Garay	1,2	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

11.4- AGUAS RESIDUALES CRUDAS - CIUDAD DE ENCARNACIÓN

11.4.1 - ALCANTARILLADO SANITARIO

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Temperatura del Agua	°C	27
pH	UpH	7,0
Conductividad	us/cm	256
DQO	mg/l	390
DBO5	mg/l	192
Sólidos Suspendidos	mg/l	158,0
Sólidos Sedimentables	ml/l/h	1,1
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	5,E+04
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,211
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Níquel	mg/l Ni	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND
Arsenico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes (SAAM)	mg/l	6,6
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	12,6
Sulfuros	mg/l S ⁼	0,175
Cianuro	mg/l	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND

Ref:

ml/l/h = Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°C = Grados centígrados.

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

DBO5 = Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Día)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**12 – CIUDAD
DE
EUSEBIO AYALA**

12.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE EUSEBIO AYALA

12.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS	
PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2
pH	UpH	6,0	5,9
Turbiedad	NTU	0,01	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	14	13
Conductividad	µS/cm	90,6	71,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	45	36
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	5,2	4,4
Magnesio	mg/l Mg	1,2	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	18	16
Cloruro	mg/ Cl ⁻	8,5	7,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	0,97	0,66
Sílice	mg/l SiO ₂	30,17	30,66
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,014	0,017
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,008	0,004
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	22,73	18,02
Hierro	mg/l Fe	0,050	0,047
Sodio	mg/l Na	4,97	4,81
Potasio	mg/l K	1,54	2,37
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND
Temperatura	°C	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

12.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN CIUDAD DE EUSEBIO AYALA

12.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS			
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	0,3	0,1	0,1	0,2
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	15	11	11	11
Conductividad	µS/cm	96,6	94,6	81,6	95,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	48	47	41	48
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	5,6	5,2	4,8	4,4
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,4	1,4	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	20	19	16	16
Cloruro	mg/l Cl ⁻	8,8	8,5	8,5	8,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	0,62	0,77	0,86	0,66
Sílice	mg/l SiO ₂	30,16	30,61	30,27	30,27
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,009	0,009	0,006	0,009
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,007	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	23,17	22,95	19,80	22,88
Hierro	mg/l Fe	0,043	0,057	0,042	0,047
Sodio	mg/l Na	4,21	4,37	4,81	5,14
Potasio	mg/l K	3,06	3,49	4,04	3,24
Cromo	mg/l Cr	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,0	1,6	0,2	1,6
Temperatura	°C	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

		RESULTADOS			
ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	C.D. Eusebio Ayala
M2: Administración Essap S.A.	Independencia Nal. c/ Sma. Cruz
M3: Escuela Mcal. López	Tte. Añazco y Julio Recalde
M4: Est. de Servicios Copetrol	Mcal. Estigarribia km 63

REF:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A: Aceptable


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


12.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE EUSEBIO AYALA
12.3.1- RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Escuela Mcal. López	Tte. Añazco y Julio Recalde	0,2	0	0
2	Estación de Servicios Copetrol	Mcal. Estigarribia km 63	1,6	0	0
3	Administración de ESSAP S.A.	Independencia Nal. c/ Sma. Cruz	1,6	0	0
4	Comisaría 7ma.	Acosta Ñu c/ Tte Rojas Silva	1,2	0	0
5	Cooperativa Barrereña Ltda.	Acosta Ñu c/ Tte Rojas Silva	1,0	0	0
6	Hospital Distrital de Eusebio Ayala	Independencia Nal. c/ 1ro de Mayo	0,6	0	0
7	Chipería Leticia	Carlos A. López e Independencia Nal.	0,8	0	0
8	Instituto de Formación Docente	Avda. Capitan Matinez y Carlos A. López	0,6	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Linaí Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pezús de RI
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

13 – CIUDAD DE ITA

13.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE ITÁ
13.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS		
		POZO N° 1	POZO N° 2	POZO N° 3
pH	UpH	5,7	6,0	5,6
Turbiedad	NTU	1,0	0,2	0,2
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	15	16	11
Conductividad	µS/cm	80,3	71,4	44,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	40	36	22
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	6,0	3,6	2,4
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,9	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	21	17	11
Cloruro	mg/ Cl ⁻	6,2	4,5	1,2
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	1,62	0,62	0,22
Sílice	mg/l SiO ₂	36,20	38,27	41,33
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,014	0,011	0,013
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,010
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	13,18	12,16	7,31
Hierro	mg/l Fe	0,047	0,066	0,060
Sodio	mg/l Na	3,49	3,27	2,84
Potasio	mg/l K	4,51	4,73	3,05
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND
Cobre ⁺⁶	mg/l Cu	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND
Temperatura	°C	26	26	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS		
		POZO N° 1	POZO N° 2	POZO N° 3
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

13.2- AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE ITÁ

13.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS				
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	0,6	0,4	0,2	0,4	0,7
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	5	2,5	2,5	2,5	2,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	14	15	15	14	15
Conductividad	µS/cm	65,8	77,0	66,1	65,7	66,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	33	39	33	33	33
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	5,2	5,2	4,8	4,8	4,8
Magnesio	mg/l Mg	1,4	2,2	1,7	1,9	1,9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	19	22	19	20	20
Cloruro	mg/l Cl ⁻	5,6	6,9	6,4	5,3	4,8
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	2,86	2,97	1,06	0,86	0,87
Sílice	mg/l SiO ₂	30,57	29,30	29,60	29,66	29,60
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,014	0,015	0,012	0,012	0,010
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	10,79	10,03	11,08	11,08	11,10
Hierro	mg/l Fe	0,052	0,057	0,050	0,077	0,050
Sodio	mg/l Na	3,74	2,99	3,07	3,14	2,93
Potasio	mg/l K	4,87	4,87	5,07	4,86	4,78
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6
Temperatura	°C	24	24	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

		RESULTADOS				
ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Ciudad de Ita
M2: Reservorio	Ciudad de Ita
M3: Administración de Essap S.A.	Mcal. Lopez c/ 6 de Enero
M4: Comisaria N° 12	Mcal. Lopez c/ Manuel Gamarrá
M5: GIF Bodega	Ruta 1 y Gral. Samaniego

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 µS/cm: Micro siemens por centimetro
 UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

A: Aceptable
 ND: No Detecta.
 mg/l: Miligramos por litro
 UpH: Unidad de pH


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Planificación y Pocos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


13.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE ITÁ 13.3.1- RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Administración de Essap S.A.	Mcal. Lopez c/ 6 de Enero	0,6	0	0
2	Minimarket GIF	Ruta 1 y Guarambare	0,6	0	0
3	Mercado Municipal	Mcal. López c/ Independencia Nacional	0,8	0	0
4	Centro de Artesanos	Ruta 1 y Cerro Corá	0,6	0	0
5	Municipalidad de Itá	Manuel Gamarra y San Blas	0,6	0	0
6	Comisaría N° 12	Mcal. Lopez c/ Manuel Gamarra	0,6	0	0
7	Estación de Servicios Petrobras	Ruta 1 y Gral. Samaniego	0,8	0	0
8	Hospital Regional - M.S.P.y B.S.	Doldan Ibieta y Antonio J. Delvalle	0,6	0	0
9	Colegio Técnico Municipal	Mcal. Lopez y Doldan Ibieta	0,8	0	0

Referencias:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pezos de R.I
Gerencia de Operaciones

Lic. Romilda Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

14 – CIUDAD DE LIMPIO

14.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE LIMPIO

14.1.1 ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
pH	UpH	6,5
Turbiedad	NTU	14,5
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	150
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	37
Conductividad	μS/cm	82,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	41
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	9,0
Magnesio	mg/l Mg	2,5
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	30
Cloruro	mg/l Cl ⁻	16,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	7,25
Sílice	mg/l SiO ₂	28,69
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,067
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,058
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,68
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,524
Sodio	mg/l Na	9,98
Potasio	mg/l K	3,11
Cromo	mg/l Cr	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Hidrocarburos Totales	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/O ₂	9,27
Temperatura	°C	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	200
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	40

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	33,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto


NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

UpH: Unidad de pH

μS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

ND: No Detecta.

[Firma]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones


[Firma]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


**14.1.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE LIMPIO**

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	(NTU)	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l μS/cm
1	6,7	148,0	*	35	92,0
2	6,7	177,0	*	35	107,0
3	6,7	116,0	*	35	109,0
4	6,7	77,6	*	35	98,0
5	6,7	74,8	*	35	95,0
6	6,7	65,1	*	35	105,0
7	6,7	73,1	*	35	102,0
8	6,7	76,1	*	35	100,0
9	6,7	77,3	*	30	103,0
10	6,7	45,0	*	30	92,0
11	6,7	48,0	*	38	93,0
12	6,7	45,1	*	38	95,0
13	6,7	45,3	*	35	97,0
14	6,7	45,0	*	35	110,0
15	6,7	43,9	*	38	108,0
16	6,7	43,0	*	35	106,0
17	6,7	35,3	*	34	107,0
18	6,7	32,0	*	45	108,0
19	6,7	33,5	*	44	128,0
20	6,7	29,6	*	35	125,0
21	6,7	29,8	*	35	123,0
22	6,7	21,6	*	35	124,0
23	6,7	21,8	*	35	130,0
24	6,7	22,4	*	35	128,0
25	6,7	23,1	*	35	128,0
26	6,7	35,0	*	45	129,0
27	6,7	35,0	*	45	119,0
28	6,7	19,3	*	45	120,0
29	6,7	22,3	*	45	124,0
30	6,7	21,5	*	40	123,0
31	6,7	20,1	*	40	125,0

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,7	177,0	*	45,0	130,0
Promedio	6,7	55,0	*	36,7	111,4
Mínimo	6,7	19,3	*	30,0	92,0

Ref:

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

*Equipo en mantenimiento

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UCA: Unidad de Color Aparente

UpH: Unidad de pH

μS/cm: Micro siemens por centímetro

[Firma]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

[Firma]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

14.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE LIMPIO

14.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,9	6,6	6,9	6,6
Turbiedad	NTU	1,8	1,0	4,3	1,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	10	7,5	15	7,5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	39	18	17	16
Conductividad	μS/cm	175,0	165,2	175,0	126,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	88	83	88	63
Aluminio	mg/l Al	0,125	0,102	0,149	0,057
Calcio	mg/l Ca	19,2	11,5	12,0	12,4
Magnesio	mg/l Mg	1,4	2,0	2,4	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	54	44	40	40
Cloruro	mg/l Cl ⁻	7,5	8,2	7,4	7,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	18,99	17,60	20,17	20,26
Sílice	mg/l SiO ₂	15,24	15,23	15,65	15,45
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,015	0,015	0,017	0,018
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2.00	<2.00	<2.00	<2.00
Hierro	mg/l Fe	0,190	0,198	0,188	0,157
Sodio	mg/l Na	8,34	8,58	8,88	8,69
Potasio	mg/l K	1,97	2,14	2,54	3,05
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,0	1,8	1,0	0,7
Temperatura	°C	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: A.T. Planta 1	Planta de Tratamiento
M2:A.T. Planta 2	Planta de Tratamiento
M3: Despensa Ña Nimia	Ciudad de Limpio
M4: Ferreteria Familiar	Ciudad de Limpio

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

μS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

14.2.2 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO PLANTA N°1 - CIUDAD DE LIMPIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	7,3	1,5	*	20	1,8	135,0
2	7,2	1,5	*	15	1,8	125,0
3	7,3	1,3	*	15	1,8	125,0
4	7,2	1,5	*	15	1,8	131,0
5	7,3	1,5	*	15	1,8	133,0
6	7,3	1,4	*	20	1,8	130,0
7	7,2	1,3	*	20	1,8	150,0
8	7,2	1,5	*	18	1,8	145,0
9	7,2	1,4	*	18	1,8	120,0
10	7,2	1,5	*	15	1,8	123,0
11	7,1	1,2	*	15	1,8	116,0
12	7,1	1,3	*	15	1,8	117,0
13	7,2	1,3	*	15	1,8	117,0
14	7,3	1,3	*	18	2,0	145,0
15	7,2	1,3	*	20	2,0	146,0
16	7,3	1,5	*	25	2,0	148,0
17	7,2	1,5	*	25	2,0	149,0
18	7,3	1,4	*	25	2,0	150,0
19	7,2	1,3	*	25	2,0	155,0
20	7,3	1,5	*	20	2,0	143,0
21	7,3	1,5	*	20	2,0	146,0
22	7,3	1,5	*	18	2,0	147,0
23	7,3	1,3	*	18	2,0	145,0
24	7,2	1,4	*	18	2,0	150,0
25	7,2	1,3	*	18	2,0	148,0
26	7,3	1,2	*	20	2,0	175,0
27	7,2	1,2	*	20	1,8	175,0
28	7,2	1,4	*	18	1,8	147,0
29	7,2	1,3	*	18	2,0	146,0
30	7,3	1,4	*	15	2,0	150,0
31	7,1	1,3	*	15	1,8	150,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,3	1,5	*	25,0	2,0	175,0
Promedio	7,2	1,4	*	18,5	1,9	141,4
Mínimo	7,1	1,2	*	15,0	1,8	116,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

* Equipo en mantenimiento

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**14.2.3 - AGUA POTABILIZADA - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO
PLANTA N°2 - CIUDAD DE LIMPIO**
MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	7,2	1,3	*	13	1,8	125,0
2	7,2	1,3	*	13	1,6	131,0
3	7,3	1,2	*	15	1,6	131,0
4	7,3	1,4	*	15	1,6	130,0
5	7,2	1,4	*	15	1,6	152,0
6	7,2	1,3	*	20	1,6	152,0
7	7,2	1,2	*	20	1,6	115,0
8	7,3	1,5	*	18	1,6	121,0
9	7,2	1,5	*	18	1,6	122,0
10	7,2	1,3	*	15	1,6	122,0
11	7,2	1,2	*	15	1,6	120,0
12	7,1	1,2	*	15	1,6	120,0
13	7,2	1,2	*	15	1,6	119,0
14	7,1	1,3	*	18	1,6	117,0
15	7,3	1,2	*	19	1,6	133,0
16	7,3	1,2	*	25	1,6	134,0
17	7,0	1,2	*	25	1,4	137,0
18	7,2	1,3	*	25	1,6	131,0
19	7,2	1,3	*	25	1,6	156,0
20	7,3	1,3	*	20	1,6	144,0
21	7,3	1,3	*	20	1,6	144,0
22	7,3	1,6	*	18	1,6	140,0
23	7,3	1,2	*	18	1,6	138,0
24	7,2	1,2	*	18	1,6	144,0
25	7,2	1,3	*	18	1,6	144,0
26	7,2	1,5	*	20	1,6	170,0
27	7,2	1,1	*	20	1,6	170,0
28	7,3	1,4	*	18	1,8	146,0
29	7,3	1,4	*	18	1,8	145,0
30	7,2	1,3	*	15	1,6	150,0
31	7,3	1,3	*	15	1,6	143,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,3	1,6	*	25,0	1,8	170,0
Promedio	7,2	1,3	*	18,4	1,6	137,0
Mínimo	7,0	1,1	*	13,0	1,4	115,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

*Equipo en mantenimiento

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

14.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - VILLA JARDIN - CIUDAD DE LIMPIO
14.3.1- RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Escuela Ronualdo Nuñez	Villa Jardin Limpio	1,0	0	0
2	Familia Salerno	Villa Jardin Limpio	1,0	0	0
3	Dispensa Ña Nimia	Villa Jardin Limpio	1,0	0	0
4	Dispensa VF	Villa Jardin Limpio	1,4	0	0
5	Ferreteria Familiar	Villa Jardin Limpio	0,7	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Umar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe en Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**15 – CIUDAD
DE
MARIANO ROQUE ALONSO**

15.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONSO

**15.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES
MES DE MARZO/2023**

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,8
Turbiedad	NTU	88,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	325
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	27
Conductividad	µS/cm	65,2
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	33
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	8,5
Magnesio	mg/l Mg	1,1
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	27
Cloruro	mg/l Cl ⁻	1,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻²	15,32
Sílice	mg/l SiO ₂	20,40
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,233
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,145
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,95
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,760
Sodio	mg/l Na	10,15
Potasio	mg/l K	3,54
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	17,00
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	1200
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	120

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	35,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

15.1.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE MARIANO ROQUE
ALONSO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,9	60,1	*	31	*
2	6,9	69,6	*	31	*
3	6,9	75,5	*	31	*
4	6,9	80,3	*	33	*
5	6,8	80,1	*	33	*
6	6,8	85,5	*	33	*
7	6,8	88,6	*	30	*
8	6,8	88,0	*	30	*
9	6,8	80,4	*	29	*
10	6,8	60,3	*	35	*
11	6,9	65,5	*	35	*
12	6,9	60,3	*	35	*
13	6,9	58,8	*	35	*
14	6,9	56,6	*	33	*
15	6,9	50,6	*	33	*
16	6,8	48,9	*	33	*
17	6,8	49,5	*	33	*
18	6,8	49,6	*	33	*
19	6,8	46,3	*	33	*
20	6,8	48,0	*	35	*
21	6,8	48,5	*	34	*
22	6,9	47,3	*	34	*
23	6,9	47,2	*	33	*
24	6,9	40,5	*	33	*
25	6,9	40,6	*	33	*
26	6,9	38,9	*	36	*
27	6,9	38,8	*	36	*
28	6,9	39,6	*	36	*
29	6,9	40,5	*	33	*
30	6,9	40,8	*	35	*
31	6,9	42,3	*	35	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,9	88,6	*	36,0	*
Promedio	6,9	57,0	*	33,3	*
Mínimo	6,8	38,8	*	29,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente.

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad.

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto.

UpH: Unidad de pH.

µS/cm: Micro siemens por centímetro.

mg/l: Miligramos por litro.

* Equipo en mantenimiento.


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


15.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONSO

15.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,5	6,5	6,6	6,5	6,6
Turbiedad	NTU	4,5	2,7	2,5	2,2	3,2
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	15	15	15	15	15
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	18	13	18	17	19
Conductividad	µS/cm	118,2	121,3	164,0	152,5	130,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	59	61	82	76	65
Aluminio	mg/l Al	0,032	0,175	0,184	0,102	0,145
Calcio	mg/l Ca	11,2	13,6	14,3	12,5	11,6
Magnesio	mg/l Mg	2,2	1,4	1,8	2,2	1,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	37,0	40,0	40,2	39,7	38,4
Cloruro	mg/l Cl	9,5	8,4	17,5	17,5	16,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	18,61	20,66	28,50	26,32	27,36
Silice	mg/l SiO ₂	17,69	18,33	17,36	12,35	11,57
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,020	0,011	0,015	0,017	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro Total	mg/l Fe	0,198	0,127	0,112	0,132	0,068
Sodio	mg/l Na	11,25	11,07	12,36	11,36	11,41
Potasio	mg/l K	4,55	2,45	3,47	3,25	3,92
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	0,8	0,8	0,4	0,4	0,4
Temperatura	°C	25	25	25	25	24

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS



ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		M1	M2	M3	M4	M5
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0



Puntos de muestreo	Dirección
M1 Agua Potabilizada Planta N° 1	Planta de Tratamiento
M2 Reservorio 1	Planta de Tratamiento
M3 Estación de servicio Pretrosur	Ruta Transchaco y Hemandarias
M4 Municipalidad	Batin y Boqueron
M5 Club 9 de Junio	Nanawa c/Yrendague

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centimetro
UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
A: Aceptable
ND: No Detecta.


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


15.2.2 - AGUA POTABILIZADA - CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONSO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,6	3,8	*	17	1,6	*
2	6,6	3,5	*	17	1,4	*
3	6,6	3,0	*	17	1,2	*
4	6,7	3,0	*	18	1,6	*
5	6,8	3,1	*	19	1,4	*
6	6,8	3,2	*	20	1,4	*
7	6,9	3,5	*	20	1,6	*
8	6,9	3,2	*	20	1,6	*
9	7,0	3,0	*	22	1,6	*
10	7,0	3,0	*	22	1,2	*
11	7,0	3,1	*	22	1,2	*
12	6,9	3,5	*	21	1,6	*
13	6,9	3,2	*	21	1,6	*
14	6,8	3,6	*	20	1,4	*
15	6,8	3,2	*	20	1,4	*
16	6,9	3,0	*	21	1,2	*
17	6,9	3,0	*	21	1,6	*
18	7,0	3,0	*	23	1,6	*
19	7,0	3,8	*	23	1,4	*
20	7,0	3,3	*	23	1,4	*
21	7,0	3,2	*	23	1,2	*
22	7,0	3,1	*	23	1,6	*
23	6,9	3,0	*	22	1,6	*
24	6,8	3,0	*	21	1,4	*
25	6,8	3,2	*	21	1,6	*
26	6,8	3,2	*	21	1,4	*
27	6,7	3,5	*	20	1,4	*
28	6,7	3,3	*	20	1,4	*
29	6,8	3,7	*	22	1,4	*
30	6,8	3,0	*	22	1,6	*
31	6,8	3,2	*	22	1,6	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,0	3,8	*	23,0	1,6	*
Promedio	6,9	3,2	*	20,8	1,5	*
Mínimo	6,6	3,0	*	17,0	1,2	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente.

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad.


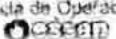
Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto.

UpH: Unidad de pH.

µS/cm: Micro siemens por centimetro.

mg/l: Miligramos por litro.

* Equipo en mantenimiento.


Lic. César Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


15.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE MARIANO ROQUE ALONSO
15.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS DE ANÁLISIS			
N°	Punto de Muestreo	Dirección	Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales UFC/100 ml
1	Municipalidad de M.R.Alonso	Balivian y Boqueron	0,4	0	0
2	Cementerio	Nanawa c/L. Cano Nuñez	0,6	0	0
3	Est. De Serv. Petrosur	Ruta Transchaco y Hernandarias	0,4	0	0
4	Capilla San Rafael	Mexico y Brasilia	0,8	0	0
5	Ecuella Zenon Franco	Ruta Gral. Aquino c/ EEUU	0,4	0	0
6	Est. De Serv. Petrobras	Ruta Tanschaco y Picuiba	0,4	0	0
7	Iglesia Sagrado Corazon de Jesus	Nanawa y Boqueron	0,4	0	0
8	Destacamento Naval	Ruta Transchaco y Mexico	0,8	0	0
9	Hospital Distrital Mariano R. Alonso	Avda. Boqueron	0,6	0	0
10	Club 9 de Junio	Nanawa c/Yrendague	0,4	0	0
11	Comisaria N°9	Yrendague c/ Bolivian	0,4	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Picas de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**16 – CIUDAD
DE
MARISCAL ESTIGARRIBIA**

16.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE MCAL. ESTIGARRIBIA
16.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS
MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO N° 2	POZO N° 3	POZO N° 4	POZO N° 5	POZO N° 6
pH	UpH	7,5	7,1	7,5	7,4	7,6
Turbiedad	NTU	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	362	398	352	242	368
Conductividad	µS/cm	1460	1012	1566	624	5236
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	730	506	783	312	2618
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	76	130,4	134,0	84,0	219,2
Magnesio	mg/l Mg	32,4	22,1	41,3	17,8	75,1
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	324	416	502	280	850
Cloruro	mg/ Cl ⁻	120,5	42,5	95,5	32,5	430,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻²	210,3	98,2	410,5	181,3	1012,6
Sílice	mg/l SiO ₂	35,24	37,60	40,12	33,25	34,30
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,01	0,012	0,012	0,011	0,013
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,006	0,003	0,006	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	9,62	5,23	2,88	1,13	4,56
Hierro Total	mg/l Fe	0,040	0,045	0,030	0,055	0,050
Sodio	mg/l Na	210	144,6	191,3	99,8	954,3
Potasio	mg/l K	5,9	8,9	4,1	6,6	10,5
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburo	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO N° 2	POZO N° 3	POZO N° 4	POZO N° 5	POZO N° 6
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

Obs.: Pozo N° 1 Fuera de Servicio.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**16.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE MCAL. ESTIGARRIBIA
16.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS**

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	7,4	7,3	7,4	7,5
Turbiedad	NTU	0,3	0,3	0,4	0,3
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	250	248	238	246
Conductividad	µS/cm	2016	1560	1486	1896
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	1008	780	743	948
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	154,0	139,2	144,4	119,2
Magnesio	mg/l Mg	31,9	21,1	38,9	42,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	514	430	520	350
Cloruro	mg/l Cl ⁻	240,5	232,0	220,5	240,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	370,5	325,30	374,2	335,6
Sílice	mg/l SiO ₂	28,80	27,90	28,80	28,80
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,010	0,010	0,011	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	4,55	5,01	4,98	4,48
Hierro	mg/l Fe	0,040	0,044	0,041	0,045
Sodio	mg/l Na	412,2	450,2	420,2	420,5
Potasio	mg/l K	9,80	9,80	9,80	9,80
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,2	1,2	0,8	1,0
Temperatura	°C	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Planta de Tratamiento
M2: Reservorio	Planta de Tratamiento
M3: Oficina 3er. Cuerpo de Ejercito	Tte. Rojas Silva c/ Cnel. F. Gonzalez
M4: Comisaria Policial	Avda. Mcal Estigarribia c/ Campo Via

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**16.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE MCAL. ESTIGARRIBIA
16.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN**

MES DE MARZO/2023


N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Estación de Servicios Petropar	Ruta Transchaco	0,8	0	0
2	Comisaría Policial	Avda. Mcal. Estigarribia c/ Campo Via	1,0	0	0
3	Ministerio Publico	Calle Paí Pucú	0,8	0	0
4	Hospital de la XVI Región Sanitaria	B° San Juan - c/ Ruta Transchaco	0,8	0	0
5	Oficina 3er. Cuerpode Ejercito	Tte. Rojas Silva c/ Cnel. F. Gonzalez	0,8	0	0
6	ANDE	Avda. Maria Auxiliadora	0,7	0	0

Ref:

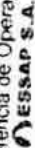
mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml



Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Planta y Pisos de R.I.
Gerencia de Operaciones




Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


17 – CIUDAD DE NANAWA

129

17.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO NEGRO - CIUDAD DE NANAWA
17.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,1
Turbiedad	NTU	34,0
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	250
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	32
Conductividad	µS/cm	90,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	45
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	9,6
Magnesio	mg/l Mg	1,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	31
Cloruro	mg/l Cl ⁻	7,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	58,32
Silice	mg/l SiO ₂	18,53
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,036
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,055
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	0,84
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,825
Sodio	mg/l Na	12,98
Potasio	mg/l K	4,19
Cromo	mg/l Cr	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	15,23
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	3600
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	820

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	39,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	3,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**17.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO NEGRO - CIUDAD DE NANAWA -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO**

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	7,1	47,6	*	31	*
2	6,9	74,4	*	33	*
3	7,0	66,2	*	35	*
4	7,0	66,9	*	43	*
5	7,0	63,4	*	39	*
6	7,0	51,3	*	34	*
7	7,0	39,2	*	24	*
8	7,0	31,3	*	32	*
9	7,0	28,8	*	20	*
10	7,2	27,2	*	33	*
11	7,0	25,3	*	32	*
12	7,0	28,6	*	27	*
13	7,0	27,6	*	34	*
14	7,0	19,5	*	30	*
15	7,0	23,8	*	30	*
16	7,1	25,7	*	40	*
17	7,0	22,9	*	44	*
18	6,9	21,3	*	39	*
19	6,9	18,9	*	35	*
20	6,5	17,1	*	35	*
21	7,0	16,6	*	37	*
22	7,2	18,3	*	45	*
23	7,2	17,1	*	45	*
24	7,0	16,3	*	42	*
25	6,9	13,8	*	37	*
26	6,8	16,8	*	37	*
27	7,4	14,1	*	42	*
28	7,1	15,20	*	46	*
29	7,2	14,20	*	48	*
30	6,9	16,10	*	38	*
31	6,9	15,30	*	42	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,4	66,9	*	46,0	*
Promedio	7,0	28,2	*	36,0	*
Mínimo	6,5	13,8	*	20,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente


NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad


Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones


Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

17.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO - CIUDAD DE NANAWA

17.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3
pH	UpH	6,5	6,5	6,6
Turbiedad	NTU	0,2	0,4	0,5
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5
Sabor y Olor	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	11	12	14
Conductividad	µS/cm	110,5	110,3	122,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	55	55	61
Aluminio	mg/l Al	0,015	0,022	0,032
Calcio	mg/l Ca	9,2	10,0	14,2
Magnesio	mg/l Mg	1,9	1,4	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	31	31	33
Cloruro	mg/l Cl ⁻	10,0	9,5	12,4
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	22,67	23,66	28,46
Sílice	mg/l SiO ₂	17,18	17,55	18,54
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,018	0,020	0,018
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,009	0,009	0,009
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro	mg/l Fe	0,134	0,156	0,164
Sodio	mg/l Na	21,54	21,64	22,08
Potasio	mg/l K	2,97	2,46	2,83
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,8	1,6	1,2
Temperatura	°C	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0
Puntos de Muestreo	Dirección			
M1: Agua Potabilizada	Nanawa			
M2: Junta de Saneamiento	Nanawa			
M3: Prefectura Naval	Nanawa			

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**17.2.2 -AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO CIUDAD DE NANAWA
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO**

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,5	1,54	*	14	1,8	*
2	6,5	1,59	*	14	1,6	*
3	6,5	2,32	*	14	1,7	*
4	6,5	1,05	*	15	1,6	*
5	6,5	1,43	*	15	1,5	*
6	6,5	1,30	*	15	1,7	*
7	6,5	1,53	*	15	1,7	*
8	6,5	1,44	*	15	1,4	*
9	6,5	1,90	*	15	1,5	*
10	6,5	1,13	*	14	1,5	*
11	6,5	1,77	*	14	1,5	*
12	6,5	2,32	*	14	1,9	*
13	6,5	1,10	*	13	1,8	*
14	6,5	1,44	*	13	1,8	*
15	6,5	1,20	*	14	1,8	*
16	6,5	1,38	*	14	1,9	*
17	6,5	1,52	*	15	2,2	*
18	6,5	1,41	*	15	2,0	*
19	6,5	1,40	*	13	1,8	*
20	6,5	2,30	*	14	1,9	*
21	6,5	2,01	*	13	1,8	*
22	6,5	1,59	*	15	1,9	*
23	6,5	1,33	*	15	1,9	*
24	6,5	1,20	*	15	1,8	*
25	6,5	1,55	*	15	1,9	*
26	6,5	1,63	*	15	1,9	*
27	6,5	1,46	*	14	2,0	*
28	6,5	1,57	*	13	1,8	*
29	6,5	1,55	*	13	1,8	*
30	6,5	1,68	*	14	1,8	*
31	6,5	1,60	*	15	1,5	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,5	2,3	*	15,0	2,2	*
Promedio	6,5	1,6	*	14,3	1,8	*
Mínimo	6,5	1,1	*	13,0	1,4	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente



NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad


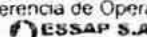
Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


**18 – CIUDAD
DE
PARAGUARI**

18.1- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE PARAGUARI
18.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS						
		POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 8
pH	UpH	5,7	5,4	6,0	5,9	5,2	6,0	5,2
Turbiedad	NTU	0,5	0,3	0,2	0,2	0,8	0,4	1,0
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5,0
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	22	12	33	32	6	16	6
Conductividad	µS/cm	76,6	72,5	97,3	97,4	40,7	62,4	49,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	38	36	49	49	20	31	25
Aluminio	mg/l Al	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
Calcio	mg/l Ca	12,4	4,8	26,0	10,4	2,4	4,8	3,2
Magnesio	mg/l Mg	3,4	1,2	5,3	2,2	1,4	1,2	1,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	45	17	87	35	12	17	14
Cloruro	mg/l Cl ⁻	10,2	3,9	5,0	4,5	2,1	4,4	1,4
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	3,96	5,97	4,31	3,47	8,33	7,86	6,19
Sílice	mg/l SiO ₂	32,27	36,86	43,19	32,19	75,97	35,33	75,66
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,008	0,009	0,009	0,004	0,011	0,009	0,014
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	8,26	10,77	9,86	9,86	6,66	6,29	8,10
Hierro	mg/l Fe	0,077	0,052	0,050	0,060	0,088	0,101	0,120
Sodio	mg/l Na	8,14	7,51	8,65	6,25	4,12	5,13	5,41
Potasio	mg/l K	2,16	3,41	2,75	1,88	1,96	2,54	1,82
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	26	25	25	25	26	26	26

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS						
		POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 6	POZO Nº 7	POZO Nº 8
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
Obs.: Pozo N° 5 Fuera de Servicio.

µS/cm: Micro siemens por centímetro
mg/l: Miligramos por litro
UpH: Unidad de pH
ND: No Detecta.


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


18.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE PARAGUARI
18.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS			
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	0,4	1,4	0,4	0,4
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	5,0	2,5	2,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	16	17	16	16
Conductividad	µS/cm	69,7	68,1	68,7	68,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	35	34	34	34
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	6,8	6,4	6,8	7,6
Magnesio	mg/l Mg	2,4	2,2	2,2	1,9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	27	25	26	27
Cloruro	mg/l Cl ⁻	5,4	4,4	5,1	5,3
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	4,27	4,06	3,66	4,20
Sílice	mg/l SiO ₂	29,99	29,77	29,60	45,27
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,005	0,008	0,006	0,008
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	7,90	8,30	8,31	8,33
Hierro	mg/l Fe	0,050	0,066	0,106	0,066
Sodio	mg/l Na	7,01	7,65	7,13	7,36
Potasio	mg/l K	2,56	2,47	2,15	2,46
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre ⁺⁶	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,4	1,2	1,2	0,9
Temperatura	°C	25	25	25	26

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

RESULTADOS					
ORGANISMO	EXPRESADO	M1	M2	M3	M4
	COMO:				
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreo	Dirección
M1: Reservorio	Planta de Tratamiento
M2: Administración ESSAP S.A.	19 de Enero y Lomas Valeninas
M3: Plaza Paraguari	14 de Mayo y Gral. Aquino
M4: Comisaría Policial	Avda. Aquidaban

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UpH: Unidad de pH
mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro
UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
A: Aceptable
ND: No Detecta

[Signature]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

[Signature]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

18.3- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE PARAGUARI
18.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	I.P.S.	Ruta 1 y Felix Bogado	1,0	0	0
2	Administración de Essap S.A.	19 de enero y Lomas Valentinas	1,2	0	0
3	Plaza Paraguari	14 de Mayo y Gral. Aquino	1,2	0	0
4	Comisaria	Avda. Aquidaban	0,9	0	0
5	Municipalidad	Asunción y 19 de enero	1,0	0	0
6	Mercado Municipal	Gral. Aquino y Lomas Valentinas	1,0	0	0
7	Gobernación de Paraguari	Asunción y calle sin nombre	0,8	0	0
8	COPACO - VOX	Riachuelo c/ Ruta Pirayu Paraguari	1,0	0	0
9	Plaza India Juliana	Paí Gómez y 14 de Mayo	1,2	0	0
10	Facultad de Ciencias Economicas UNA	Agustín F de Pinedo y Paí Gómez	1,0	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pezos de RI
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**19 – CIUDAD
DE
PEDRO JUAN CABALLERO**

19.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO
19.1.1- ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 8	POZO Nº 9	POZO Nº 10	POZO Nº 11	POZO Nº 12	POZO Nº 14
pH	U _p H	6,5	6,4	6,7	6,7	6,6	6,9	6,7	6,7	6,6	6,8
Turbiedad	NTU	0,03	0,06	0,03	0,05	0,05	0,04	0,09	0,03	0,04	0,08
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	113	114	137	115	147	94	101	118	115	118
Conductividad	µS/cm	362,1	333,4	373,1	366,4	360,3	213,9	215,6	345,0	473,7	426,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	181	167	187	183	180	107	108	173	237	213
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	50,0	48,0	56,0	47,6	50,0	34,4	36,5	41,6	61,6	41,6
Magnesio	mg/l Mg	7,4	8,9	7,7	9,6	17,3	8,9	10,5	20,6	17,5	21,5
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	156	157	172	159	197	123	125	190	227	210
Cloruro	mg/l Cl ⁻	31,5	27,5	28,5	31,5	26,5	13,0	14,2	27,5	38,5	30,2
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	1,16	1,89	2,22	1,06	1,10	1,07	1,14	2,06	1,08	2,14
Sílice	mg/l SiO ₂	60,27	57,90	57,90	58,20	42,70	53,97	30,58	30,70	30,20	30,70
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011	0,012	0,012	0,014	0,017	0,012	0,011	0,009	0,009	0,009
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006	0,003	0,003	0,009	0,009	0,003	0,009	0,006	0,003	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	43,70	42,13	42,70	42,15	43,45	40,42	40,44	40,36	40,15	40,56
Hierro	mg/l Fe	0,049	0,047	0,050	0,053	0,052	0,043	0,054	0,055	0,050	0,055
Sodio	mg/l Na	5,11	5,18	8,35	5,21	5,86	6,15	5,25	4,18	4,28	4,87
Potasio	mg/l K	4,36	3,82	2,51	2,55	4,33	2,10	3,14	2,36	3,63	3,54
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	28	28	27	28	28	27	26	26	28	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 4	POZO Nº 8	POZO Nº 9	POZO Nº 10	POZO Nº 11	POZO Nº 12	POZO Nº 14
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ref:
UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centimetro
U_pH: Unidad de pH
ND: No Detecta.
mg/l: Miligramos por litro

Pozos 5, 6, 7 y 13: Fuera de Servicio

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

19.2- CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
 CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO
 19.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,8	6,7	6,6	6,6	6,7
Turbiedad	NTU	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	110	119	122	121	122
Conductividad	µS/cm	386,0	372,4	390,9	387,3	388,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	193	186	195	194	194
Aluminio	mg/l Al	<0.006	<0.006	<0.006	<0,006	<0.006
Calcio	mg/l Ca	55,6	50,0	53,2	49,6	57,6
Magnesio	mg/l Mg	8,60	9,6	10,3	12,7	8,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	175	165	176	177	179
Cloruro	mg/l Cl ⁻	34,5	34,5	35,0	29,5	32,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	0,72	0,86	1,06	0,97	1,04
Sílice	mg/l SiO ₂	29,97	28,20	29,66	29,57	29,39
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,012	0,008	0,015	0,016	0,014
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	42,90	42,20	41,44	40,43	40,12
Hierro	mg/l Fe	0,052	0,050	0,066	0,070	0,059
Sodio	mg/l Na	5,36	5,27	5,12	4,98	5,14
Potasio	mg/l K	2,55	3,84	3,26	3,47	3,58
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	2,2	0,7	0,5	0,5
Temperatura	°C	26	26	26	26	26

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS



ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

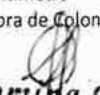

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Pedro Juan Caballero
M2: Reservorio	Pedro Juan Caballero
M3: Copaco	Tte. Herrero Bueno c/ Mcal José F. Estigarribia
M4: Ex Administracion de Essap S.A.	Tte. Herrero Bueno 822 c/ Alberdi
M5: Ministerio de Justicia	14 de Mayo c/ Carlos A. López

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centimetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
 A: Aceptable
 ND: No Detecta


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


19.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO
19.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Ministerio de Justicia	14 de Mayo c/ Carlos A. López	0,5	0	0
2	Banco Familiar	Curuguaty y Mcal. López	1,0	0	0
3	Copaco	Tte. Herrero Bueno	0,7	0	0
4	Ex Administración de ESSAP S.A.	C. Acosta Ñu c/ Alberdi	0,5	0	0
5	Jefatura Policial	Tte. Herrero Bueno 822 c/ Alberdi	1,0	0	0
6	Ferremax	Iturbe esq. C.A. López	1,0	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Umar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

18.4 - AGUAS RESIDUALES CRUDAS Y TRATADAS
CIUDAD DE PEDRO JUAN CABALLERO
18.4.1- LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	27	26
pH	UpH	6,72	6,6
Conductividad	us/cm	519	489
DQO	mg/l O ₂	61	17
DBO5	mg/l O ₂	32	10
Sólidos Suspendidos	mg/l	51	62
Sólidos Sedimentables(en 1 hora)	ml/l/h	0,8	0,2
Coliformes Fecales	UFC/100ml	2,2.105	1890
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,170	0,055
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergentes	mg/l	7,5	2,3
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	10,9	<10,0
Sulfuros	mg/l S ⁻	0,173	0,138
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°C = Grados centigrados.

DQO =Demanda Quimica de Oxigeno.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

UpH =Unidad de pH.

DBO5 =Demanda Bioquimica de Oxigeno
(Quinto Dia)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**20– CIUDAD
DE
PILAR**

20.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE PILAR
20.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES
MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,7
Turbiedad	NTU	21,6
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	250
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	40
Conductividad	µS/cm	98,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	49,3
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	9,6
Magnesio	mg/l Mg	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	29
Cloruro	mg/l Cl ⁻	1,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	4,10
Sílice	mg/l SiO ₂	17,33
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,105
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,018
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,40
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,591
Sodio	mg/l Na	8,96
Potasio	mg/l K	2,89
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	20,48
Temperatura	°C	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	950
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	80

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	34,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta.

Lic. Cintia Gybia
 Tecnóloga de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**20.1.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE PILAR
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO**
MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	7,1	35,2	160	33	*
2	7,1	40,7	160	34	*
3	7,1	48,4	160	32	*
4	7,2	61,3	160	34	*
5	7,2	74,9	160	34	*
6	7,0	80,1	197	31	*
7	6,9	68,6	200	30	*
8	6,9	55,9	200	27	*
9	6,9	43,4	200	30	*
10	7,0	38,6	200	28	*
11	7,0	37,2	200	30	*
12	7,0	34,9	200	30	*
13	7,0	33,6	200	32	*
14	6,8	25,4	190	33	*
15	6,8	21,5	180	34	*
16	6,8	19,5	180	33	*
17	6,8	15,3	180	32	*
18	6,8	16,1	180	33	*
19	6,8	22,1	182	32	*
20	6,8	21,1	197	31	*
21	6,8	21,4	200	33	*
22	6,9	20,5	200	33	*
23	7,0	19,3	200	34	*
24	6,8	18,9	200	30	*
25	7,0	15,9	200	33	*
26	6,8	15,2	200	38	*
27	6,8	13,4	200	37	*
28	6,8	13,5	200	38	*
29	6,8	12,9	200	37	*
30	6,8	14,3	200	35	*
31	6,8	11,8	200	36	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,2	80,1	200,0	38,0	*
Promedio	6,9	31,3	189,9	32,8	*
Mínimo	6,8	11,8	160,0	27,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente.

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad.

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto.

UpH: Unidad de pH.

µS/cm: Micro siemens por centímetro.

mg/l: Miligramos por litro.

* Equipo en mantenimiento.

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

20.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE PILAR

20.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,7	6,8	6,7	6,7	6,8
Turbiedad	NTU	1,0	0,9	1,6	1,8	1,0
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	7,5	5	10	10	7,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	28	24	27	27	25
Conductividad	µS/cm	145,0	153,2	145,7	144,9	165,1
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	73	77	73	72	83
Aluminio	mg/l Al	0,027	0,054	0,025	0,060	0,066
Calcio	mg/l Ca	14,8	13,8	16,0	15,6	15,4
Magnesio	mg/l Mg	1,7	2,0	1,7	1,7	2,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	44,0	41,2	47,0	46,0	44,8
Cloruro	mg/l Cl ⁻	9,5	12,3	9,5	9,5	11,8
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	27,44	26,35	27,69	28,06	28,65
Sílice	mg/l SiO ₂	16,20	14,28	16,11	16,17	16,48
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011	0,010	0,012	0,013	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,005	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro Total	mg/l Fe	0,126	0,121	0,139	0,162	0,125
Sodio	mg/l Na	11,58	14,14	12,05	12,74	11,81
Potasio	mg/l K	3,78	3,47	3,76	3,81	3,73
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,2	1,2	0,6	0,6	0,8
Temperatura	°C	26	25	26	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS



ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS				
		M1	M2	M3	M4	M5
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0


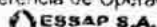
Puntos de muestreo	Dirección
M1. Agua Potabilizada. Planta N° 1	Planta de Tratamiento
M2. Reservorio 1	Planta de Tratamiento
M3. Gobernación	Mcal López y 14 de Mayo
M4. Administración	Mcal López y Alberdi
M5. Comisaria 1*	Avda. Irala y Cerro Cora

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centímetro
UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.
A: Aceptable
ND: No Detecta


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pezos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


**22 – CIUDAD
DE
PUERTO CASADO**

22.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY- CIUDAD DE PUERTO CASADO
22.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,9
Turbiedad	NTU	31,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	175
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	39
Conductividad	µS/cm	125,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	63
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	13,6
Magnesio	mg/l Mg	2,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	36
Cloruro	mg/l Cl ⁻	17,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	14,36
Sílice	mg/l SiO ₂	16,98
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,050
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,038
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,96
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,458
Sodio	mg/l Na	17,60
Potasio	mg/l K	3,30
Cromo	mg/l Cr	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	14,56
Temperatura	°C	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	760
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	130

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	35,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

22.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE PUERTO
CASADO - PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	7,0	45,3	*	*	98,37
2	**	**	**	**	**
3	**	**	**	**	**
4	**	**	**	**	**
5	**	**	**	**	**
6	6,9	21,6	*	*	77,55
7	**	**	**	**	**
8	6,9	41,4	*	*	116,10
9	**	**	**	**	**
10	**	**	**	**	**
11	**	**	**	**	**
12	7,1	13,7	*	*	85,4
13	**	**	**	**	**
14	**	**	**	**	**
15	6,9	20,8	*	*	102,7
16	**	**	**	**	**
17	7,0	38,7	*	*	98,47
18	**	**	**	**	**
19	7,0	34,4	*	*	109,9
20	**	**	**	**	**
21	**	**	**	**	**
22	7,1	40,1	*	*	104,70
23	**	**	**	**	**
24	7,0	36,9	*	*	107,7
25	**	**	**	**	**
26	**	**	**	**	**
27	7,0	39,6	*	*	116,10
28	**	**	**	**	**
29	7,1	19,9	*	*	119,90
30	**	**	**	**	**
31	6,9	40,3	*	*	122,4

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,1	41,4	*	*	122,4
Promedio	7,0	31,6	*	*	105,5
Mínimo	6,9	13,7	*	*	77,6

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
UpH: Unidad de pH
µS/cm: Micro siemens por centimetro
mg/l: Miligramos por litro

Obs:

** : Planta sin bombeo
* : Equipo en mantenimiento


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


22.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO - CIUDAD DE PUERTO CASADO

22.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5	M6
pH	UpH	7,2	7,0	7,1	7,1	7,0	7,2
Turbiedad	NTU	2,0	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	10	7,5	7,5	7,5	10	10
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	24	21	22	23	21	24
Conductividad	µS/cm	196,3	184,6	189,3	197,3	189,3	185,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	98	92	95	99	95	93
Aluminio	mg/l Al	0,059	0,069	0,065	0,080	0,075	0,071
Calcio	mg/l Ca	11,3	11,0	10,9	11,0	12,4	12,5
Magnesio	mg/l Mg	2,9	2,2	2,8	2,1	2,8	2,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	37	35	38	35	40	37
Cloruro	mg/l Cl ⁻	17,2	16,1	18,3	18,0	19,3	19,3
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	25,90	28,31	27,25	27,32	29,30	29,45
Sílice	mg/l SiO ₂	17,36	16,85	17,25	16,25	18,36	17,38
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011	0,012	0,011	0,012	0,011	0,012
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,006	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,01	2,14	2,32	2,25	2,21	2,19
Hierro	mg/l Fe	0,050	0,051	0,058	0,052	0,050	0,059
Sodio	mg/l Na	29,60	29,60	29,60	29,60	29,60	29,60
Potasio	mg/l K	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6
Temperatura	°C	27	27	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0
Puntos de Muestreo	Dirección	
M1: Agua Potabilizada Resarvorio	Puerto Casado	
M2: Agua Tratada Tanque Elevado	Puerto Casado	
M3: Esc. Bernardino Caballero	Puerto Casado	
M4: Hospital Distrital	Puerto Casado	
M5: Municipalidad	Puerto Casado	
M6: Estación de Servicio HN	Puerto Casado	

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


22.2.2 -AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO CIUDAD DE PUERTO CASADO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	7,1	1,17	*	20,3	0,4	113,70
2	7,0	1,20	*	23,1	0,8	118,30
3	7,2	1,15	*	22,4	0,8	116,80
4	7,0	1,38	*	24,1	0,6	112,70
5	7,0	1,30	*	20,2	0,6	109,30
6	7,0	1,38	*	19,4	0,8	110,90
7	7,2	1,28	*	22,1	1,0	100,30
8	7,2	1,57	*	20,2	1,0	120,50
9	7,2	1,22	*	30,1	1,0	101,30
10	7,0	1,18	*	24,4	1,0	119,60
11	7,0	1,37	*	25,1	0,8	103,10
12	7,0	1,29	*	20,3	0,8	111,00
13	7,2	1,35	*	19,4	0,8	123,40
14	7,2	1,13	*	24,2	1,0	118,60
15	7,2	1,43	*	25,6	1,0	121,00
16	7,1	1,64	*	27,1	1,0	115,70
17	7,0	1,88	*	20,3	0,6	99,84
18	7,0	1,54	*	25,6	0,8	113,90
19	7,1	1,10	*	23,1	0,8	116,30
20	7,1	1,68	*	24,2	0,6	119,70
21	7,0	1,77	*	20,1	0,6	121,50
22	7,0	1,89	*	25,3	1,0	123,60
23	7,0	1,41	*	20,4	1,0	98,89
24	7,1	1,60	*	22,3	0,6	100,70
25	7,0	1,93	*	24,1	0,6	109,30
26	7,1	1,59	*	27,3	0,8	111,30
27	7,1	1,23	*	24,2	1,0	120,10
28	7,0	1,47	*	27,4	1,0	124,20
29	7,0	1,50	*	20,2	1,0	103,10
30	7,1	1,64	*	23,2	1,0	114,80
31	7,0	1,38	*	24,4	1,0	94,67

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,2	1,9	*	30,1	1,0	124,2
Promedio	7,1	1,4	*	23,2	0,8	112,5
Mínimo	7,0	1,1	*	19,4	0,4	94,7

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Obs:

*: Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de RI
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**23 – CIUDAD
DE
REMANSITO**

23.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE REMANSITO
23.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,8
Turbiedad	NTU	90,4
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	325
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	27
Conductividad	µS/cm	65,2
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	33
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	8,4
Magnesio	mg/l Mg	1,0
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	27
Cloruro	mg/l Cl ⁻	1,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	15,30
Sílice	mg/l SiO ₂	20,40
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,233
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,144
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	1,95
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,760
Sodio	mg/l Na	7,32
Potasio	mg/l K	3,05
Cromo	mg/l Cr	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/O ₂	17,54
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	1800
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	128

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	38,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	3,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

23.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE REMANSITO -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/ 2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,7	33,8	200	*	*
2	6,7	34,9	200	*	*
3	6,7	36,7	200	*	*
4	6,7	36,9	200	*	*
5	6,7	35,4	200	*	*
6	6,7	36,3	200	*	*
7	6,7	35,4	200	*	*
8	6,7	39,7	200	*	*
9	6,7	34,8	200	*	*
10	6,6	20,0	175	*	*
11	6,6	21,3	175	*	*
12	6,6	24,5	175	*	*
13	6,6	28,2	175	*	*
14	6,6	28,4	175	*	*
15	6,6	27,2	175	*	*
16	6,5	27,1	175	*	*
17	6,5	27,1	175	*	*
18	6,5	26,9	175	*	*
19	6,5	26,5	175	*	*
20	6,5	24,0	175	*	*
21	6,5	24,0	175	*	*
22	6,5	24,0	175	*	*
23	6,5	24,0	175	*	*
24	6,6	16,2	150	*	*
25	6,6	16,5	150	*	*
26	6,6	16,4	150	*	*
27	6,6	13,8	150	*	*
28	6,6	12,5	150	*	*
29	6,6	12,7	150	*	*
30	6,6	8,4	100	*	*
31	6,6	8,4	100	*	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,7	39,7	200,0	*	*
Promedio	6,6	26,3	176,9	*	*
Mínimo	6,5	12,5	150,0	*	*

Ref:

*: Equipo en mantenimiento

UCA: Unidad de Color Aparente

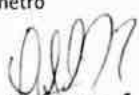
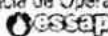
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad



Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


23.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE REMANSITO

23.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS		
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3
pH	UpH	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	4,9	4,8	4,9
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	15	15	15
Sabor y Olor	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	16	15	16
Conductividad	µS/cm	110,3	108,8	110,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	55	54	55
Aluminio	mg/l Al	0,158	0,169	0,178
Calcio	mg/l Ca	16,4	10,0	11,2
Magnesio	mg/l Mg	1,4	2,2	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	47	34	27
Cloruro	mg/l Cl ⁻	3,0	3,5	2,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	28,20	28,90	29,17
Sílice	mg/l SiO ₂	20,40	19,55	19,62
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,017	0,018	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,009	0,006	0,009
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro	mg/l Fe	0,189	0,197	0,161
Sodio	mg/l Na	6,69	5,86	5,91
Potasio	mg/l K	1,84	1,63	1,68
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,2	0,8	0,8
Temperatura	°C	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS		
		M1	M2	M3
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Planta de Tratamiento
M2: Despensa 25 de Enero	Remansito
M3: Escuela San Jorge	Remansito

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A Aceptable


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones
ESSAP


Lic. Robinson Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

**23.2.2 -AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO CIUDAD DE REMANSITO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO**

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,5	4,70	15	*	2,5	*
2	6,5	3,30	15	*	2,5	*
3	6,5	2,50	10	*	2,5	*
4	6,5	3,10	15	*	2,0	*
5	6,5	2,60	10	*	2,0	*
6	6,5	5,00	15	*	2,0	*
7	6,5	3,80	15	*	2,0	*
8	6,5	3,60	15	*	2,0	*
9	6,5	2,50	10	*	2,5	*
10	6,5	4,70	15	*	2,5	*
11	6,5	2,30	10	*	2,5	*
12	6,5	2,10	10	*	2,5	*
13	6,5	4,80	15	*	2,5	*
14	6,5	3,20	15	*	2,5	*
15	6,5	3,60	15	*	2,5	*
16	6,5	4,70	15	*	2,5	*
17	6,5	4,10	15	*	2,5	*
18	6,5	5,00	15	*	2,5	*
19	6,5	4,30	15	*	2,5	*
20	6,5	4,90	15	*	2,5	*
21	6,5	2,50	10	*	2,5	*
22	6,5	3,70	15	*	2,5	*
23	6,5	4,00	15	*	2,5	*
24	6,5	4,10	15	*	2,5	*
25	6,5	5,00	15	*	2,5	*
26	6,5	4,30	15	*	2,0	*
27	6,5	2,50	10	*	2,0	*
28	6,5	5,00	15	*	2,0	*
29	6,5	3,20	15	*	2,0	*
30	6,5	5,00	15	*	2,0	*
31	6,5	4,30	15	*	2,0	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	6,5	5,0	15,0	*	2,5	*
Promedio	6,5	3,8	13,8	*	2,4	*
Mínimo	6,5	2,1	10,0	*	2,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

*: Equipo en mantenimiento

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

24 – CIUDAD DE SAN BERNARDINO

24.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - LAGO YPACARAÍ - CIUDAD DE SAN BERNADINO
24.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	AGUA CRUDA - SIN OZONIZAR
pH	UpH	7,2
Turbiedad	NTU	91,8
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	625
Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	49
Conductividad	µS/cm	303,8
Sólidos Totales Disueltos	mg/L STD	152
Aluminio	mg/L Al	<0,006
Calcio	mg/L Ca	18,4
Magnesio	mg/L Mg	2,4
Dureza Total	mg/L CaCO ₃	56
Cloruro	mg/L Cl ⁻	8,0
Sulfato	mg/L SO ₄ ²⁻	14,47
Sílice	mg/L SiO ₂	44,43
Nitrógeno Amoniacal	mg/L N- NH ₃	0,066
Nitrito	mg/L NO ₂ ⁻	0,096
Nitrato	mg/L NO ₃ ⁻	2,22
Hierro Soluble	mg/L Fe	0,245
Sodio	mg/L Na	33,60
Potasio	mg/L K	6,20
Cromo	mg/L Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/L Mn	ND
Cinc	mg/L Zn	ND
Cobre	mg/L Cu	ND
Plomo	mg/L Pb	ND
Cadmio	mg/L Cd	ND
Mercurio Total	mg/L Hg	ND
Arsénico	mg/L As	ND
Selenio	mg/L Se	ND
Detergentes Sintéticos	mg/L	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/L	<10,0
Oxidabilidad	mg/LO ₂	15,34
Temperatura	°C	27

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	AGUA CRUDA - SIN OZONIZAR
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	1156
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	233

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	AGUA CRUDA - SIN OZONIZAR
Demanda Química de Oxígeno	mg/L O ₂	21,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L O ₂	3,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta.

mg/L: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

24.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - LAGO YPACARAÍ - CIUDAD DE SAN BERNARDINO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	7,4	236,0	1000	38	205
2	7,4	167,0	800	38	242
3	7,4	75,3	300	39	204
4	7,4	78,3	300	39	205
5	7,4	73,8	300	39	205
6	7,4	97,1	300	39	200
7	7,4	95,3	300	39	200
8	7,4	90,3	300	39	204
9	7,4	82,8	300	39	202
10	7,4	83,4	300	39	206
11	7,4	129,0	600	39	204
12	7,4	79,1	300	39	200
13	7,4	62,7	300	39	205
14	7,4	94,0	300	39	204
15	7,4	84,6	300	39	204
16	7,4	90,4	300	39	206
17	7,4	92,9	300	39	245
18	7,4	81,1	300	39	205
19	7,4	76,4	300	39	205
20	7,4	82,6	400	39	268
21	7,4	78,9	500	39	250
22	7,4	86,2	500	39	251
23	7,4	89,1	400	39	269
24	7,4	72,8	500	39	270
25	7,4	37,4	500	39	262
26	7,4	192,0	800	39	256
27	7,4	92,9	500	39	249
28	7,4	91,5	400	39	264
29	7,4	74,4	400	39	265
30	7,4	78,4	400	39	255
31	7,4	73,4	400	39	244

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,4	236,0	1000,0	39,0	270,0
Promedio	7,4	94,2	416,1	38,9	227,5
Mínimo	7,4	37,4	300,0	38,0	200,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

24.2- AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE SAN BERNARDINO
24.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS			
		POZO N° 1	POZO N° 2	POZO N° 3	POZO N° 4
pH	UpH	6,5	6,2	6,3	6,3
Turbiedad	NTU	0,7	0,2	0,1	0,1
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	5	2,5	2,5	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	18	16	21	15
Conductividad	µS/cm	55,0	46,5	61,9	48,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	28	23	31	24
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	2,4	2,4	3,2	2,8
Magnesio	mg/l Mg	0,2	0,5	0,7	0,5
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	7	8	11	9
Cloruro	mg/l Cl ⁻	1,0	0,5	3,0	2,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	1,27	1,97	1,06	0,27
Sílice	mg/l SiO ₂	33,96	33,11	28,33	30,11
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,009	0,010	0,009	0,009
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,006	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	3,75	4,04	3,47	1,05
Hierro	mg/l Fe	0,047	0,039	0,055	0,060
Sodio	mg/l Na	10,10	11,10	10,90	11,10
Potasio	mg/l K	9,60	9,90	8,10	9,10
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	28	28	27	28

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS					
ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO N° 1	POZO N° 2	POZO N° 3	POZO N° 4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

24.3 - AGUA POTABILIZADA - PLANTAS DE TRATAMIENTO CONVENCIONAL, COMPACTA, MÓVIL Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE SAN BERNARDINO
24.3.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023		RESULTADOS					
PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5	M6
pH	UpH	7,4	7,2	6,7	6,9	7,0	7,1
Turbiedad	NTU	2,8	4,8	2,1	4,2	4,4	4,5
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	15	15	10	15	15	15
Sabor y Olor	A	A	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	39	23	18	21	23	23
Conductividad	μS/cm	392,6	377,5	231,2	370,3	375,4	374,3
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	196	189	116	185	188	187
Aluminio	mg/l Al	0,198	0,190	0,176	0,178	0,182	0,175
Calcio	mg/l Ca	33,2	27,6	15,6	26,4	27,2	26,8
Magnesio	mg/l Mg	2,4	2,6	1,4	2,6	2,9	2,9
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	93	80	45	77	80	79
Cloruro	mg/l Cl ⁻	57,5	57,5	31,0	55,0	56,5	54,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	53,90	62,16	32,12	52,42	61,34	61,32
Sílice	mg/l SiO ₂	29,88	28,96	26,20	25,89	26,27	26,30
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,017	0,015	0,014	0,015	0,016	0,014
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,02	2,06	2,04	2,06	2,10	2,06
Hierro Total	mg/l Fe	0,073	0,125	0,155	0,160	0,158	0,160
Sodio	mg/l Na	36,70	36,10	36,30	35,80	35,80	36,10
Potasio	mg/l K	3,20	3,30	3,10	3,20	3,20	3,20
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,2	1,6	0,5	0,5	0,9	0,9
Temperatura	°C	27	27	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

		RESULTADOS					
ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada Convencional 1	San Bernardino
M2: Agua Tratada Compacta + Convencional 2	San Bernardino
M3: Reservorio Anfiteatro	San Bernardino
M4: Plaza Bernardino Caballero	AV. Luis F. Vache y 14 de Mayo
M5: Administración ESSAP	San Bernardino
M6: Estación de Servicio Petrobras	AV. Luis F. Vache y Santiago Schaerer

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

Lic. *[Firma]* Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones
ESSAP

Lic. *[Firma]* Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

24.3.2 - AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA CONVENCIONAL 2 Y COMPACTA -
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE SAN BERNARDINO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	3,0	5	31	3,0	304,0
2	6,8	2,9	5	31	3,0	300,0
3	6,8	2,9	5	31	3,0	300,0
4	6,8	2,8	5	31	3,0	305,0
5	6,8	2,5	5	31	3,0	302,0
6	6,8	1,8	5	31	3,0	312,0
7	6,8	2,6	5	31	3,0	306,0
8	6,8	3,0	5	31	3,0	308,0
9	6,8	1,6	5	31	3,0	312,0
10	6,8	2,8	5	31	3,0	308,0
11	6,8	2,9	5	31	3,0	304,0
12	6,8	3,0	5	31	3,0	300,0
13	6,8	3,4	10	31	3,0	302,0
14	6,8	3,8	10	31	3,0	308,0
15	6,9	3,0	5	31	3,0	300,0
16	6,9	3,3	10	31	3,0	304,0
17	6,8	3,0	5	31	3,0	302,0
18	6,8	3,4	10	31	3,0	306,0
19	6,8	3,2	10	31	3,0	300,0
20	7,0	2,9	7	33	3,0	304,0
21	6,8	2,6	7	30	2,5	302,0
22	6,9	3,5	10	30	2,5	304,0
23	6,9	3,0	10	30	2,8	310,0
24	6,9	2,6	10	30	3,0	308,0
25	6,9	2,9	10	30	3,0	304,0
26	6,8	1,8	10	31	3,0	300,0
27	6,8	2,9	5	31	3,0	300,0
28	6,8	3,4	10	31	3,0	304,0
29	6,9	3,3	10	31	3,0	302,0
30	6,9	3,1	10	31	3,0	300,0
31	6,9	3,0	10	31	3,0	304,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,0	3,8	10,0	33,0	3,0	312,0
Promedio	6,8	2,9	7,4	30,9	3,0	304,0
Mínimo	6,8	1,6	5,0	30,0	2,5	300,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Umar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**24.3.3 - AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA MÓVIL- PARÁMETROS BÁSICOS -
PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE SAN BERNARDINO**

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl
1	7,0	2,5	5,0	31	1,4
2	6,8	2,1	5,0	30	1,5
3	7,0	2,7	5,0	31	1,4
4	7,0	2,2	5,0	31	1,4
5	6,9	2,7	5,0	30	1,4
6	*	*	*	*	*
7	7,0	3,0	10,0	31	1,5
8	7,0	2,6	5,0	31	1,4
9	7,0	2,8	5,0	31	1,4
10	7,0	2,6	5,0	31	1,4
11	6,8	3,1	10,0	30	1,5
12	7,0	2,8	5,0	31	1,4
13	6,8	3,0	10,0	30	1,5
14	6,8	3,0	10,0	30	1,4
15	6,8	2,6	10,0	30	1,4
16	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*
22	6,8	2,8	5,0	30	1,4
23	6,8	2,9	5,0	30	1,4
24	6,8	3,0	10,0	30	1,5
25	6,8	3,0	10,0	30	1,4
26	6,8	3,1	10,0	30	1,4
27	*	*	*	*	*
28	*	*	*	*	*
29	6,8	2,3	5,0	30	1,5
30	6,8	2,6	5,0	30	1,4
31	6,8	2,6	5,0	30	1,4

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,0	3,1	10,0	31,0	1,5
Promedio	6,9	2,7	6,8	30,4	1,4
Mínimo	6,8	2,1	5,0	30,0	1,4

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

*: Parada de Planta Movil

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

[Signature]
Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

[Signature]
Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

24.3.4 - AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA CONVENCIONAL 1 - PARÁMETROS BÁSICOS -
PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE SAN BERNARDINO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	7,0	2,9	5	32	3,0	323,0
2	7,0	2,0	5	32	3,0	321,0
3	7,0	3,0	5	32	2,5	315,0
4	7,1	2,8	5	32	2,5	329,0
5	7,0	3,0	10	32	2,2	309,0
6	7,0	1,4	5	32	2,2	316,0
7	7,0	2,6	5	32	2,5	322,0
8	7,1	3,1	5	32	2,5	325,0
9	7,0	1,4	5	32	2,5	324,0
10	7,1	2,7	5	32	3,0	326,0
11	7,0	3,8	10	32	3,0	322,0
12	7,1	2,2	5	32	3,0	324,0
13	7,1	3,1	10	32	3,0	323,0
14	7,0	3,3	5	32	3,0	323,0
15	7,0	2,0	5	32	2,5	333,0
16	7,0	2,4	5	32	2,5	335,0
17	7,0	2,2	5	32	2,5	327,0
18	6,8	2,6	5	30	3,0	326,0
19	6,9	3,1	10	30	3,0	308,0
20	6,9	2,9	10	30	3,0	344,0
21	6,9	2,1	5	30	2,5	355,0
22	6,9	3,1	10	30	2,5	354,0
23	6,9	3,6	10	30	2,5	338,0
24	6,8	3,3	10	30	2,2	351,0
25	6,8	3,0	10	30	2,2	342,0
26	6,8	1,9	5	30	3,0	345,0
27	6,9	2,0	5	30	3,0	339,0
28	6,9	2,3	5	30	3,0	341,0
29	6,8	3,1	10	30	2,5	324,0
30	6,9	3,0	10	30	2,5	326,0
31	6,8	2,9	10	30	2,5	327,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,1	3,8	10,0	32,0	3,0	355,0
Promedio	7,0	2,7	6,9	31,1	2,7	329,6
Mínimo	6,8	1,4	5,0	30,0	2,2	308,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

24.4 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE SAN BERNARDINO

24.4.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023		Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
				Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Estación de Servicios 3MG	AV. Guillermo Naumann	0,8	0	0	
2	Plaza Bernardino Caballero	AV. Luis F. Vacle y 14 de Mayo	0,5	0	0	
3	Administración de ESSAP S.A.	Santiago Shaerer y J. Buttner	0,9	0	0	
4	Centro de Salud	España e Independencia Nacional	0,8	0	0	
5	Comisaria	14 de Mayo c/ Independencia Nacional	0,8	0	0	
6	Copaco	AV. Santiago Schaerer y Ruta San Bernardino-Altos	0,8	0	0	
7	Estación de Servicios Petrobras	AV. Luis F. Vache y Santiago Schaerer	0,9	0	0	

Ref:

mg/L: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Román Caballero
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

21.5 - AGUAS RESIDUALES CRUDAS Y TRATADAS - CIUDAD DE SAN BERNARDINO

21.5.1- LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	27	27
pH	UpH	7,0	7,1
Conductividad	us/cm	760	470
DQO	mg/l O ₂	370	150
DBO5	mg/l O ₂	190	86
Sólidos Suspendidos	mg/l	125	45
Sólidos Sedimentables(en 1 hora)	ml/l/h	1,2	0,7
Coliformes Fecales	UFC/100ml	2,7.105	906
Cromo Hexavalente	mg/l Cr	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,290	0,087
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergente Sintético	mg/l	8,3	0,45
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	12,6	<10,0
Sulfuros	mg/l S ⁼	0,200	<0,04
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

NMP/100 ml= Numeros mas probales en 100 ml.

mg/l = Miligramo por litro.

UpH =Unidad de pH.

°C = Grados centigrados.

DBO5 =Demanda Bioquímica de Oxigeno (Quinto Dia)

DQO =Demanda Química de Oxigeno.

μS/cm: Micro siemens por centímetro

ND= No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**25 – CIUDAD
DE
SAN ESTANISLAO**

**25.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO TAPIRACUAI
- CIUDAD DE SAN ESTANISLAO**

25.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
pH	UpH	6,8
Turbiedad	NTU	13,3
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	90
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	20
Conductividad	µS/cm	56,6
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	29
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	7,2
Magnesio	mg/l Mg	1,4
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	24
Cloruro	mg/ Cl ⁻	1,7
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	4,33
Sílice	mg/l SiO ₂	23,16
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,023
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,040
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,97
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,640
Sodio	mg/l Na	4,05
Potasio	mg/l K	2,28
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	8,73
Temperatura	°C	25,9

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICO

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	1500
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	300

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	20,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad


Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

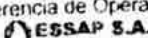
UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

Lic. *[Firma]* Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones


Lic. *[Firma]* Romana Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


25.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - ARROYO TAPIRACUÁI - CIUDAD DE SAN ESTANISLAO
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO					
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	(µs/cm)
1	6,8	19,3	*	19	*
2	6,9	19,5	*	20	*
3	6,9	15,3	*	20	*
4	6,9	15,9	*	20	*
5	6,8	16,0	*	19	*
6	6,8	15,3	*	18	*
7	6,8	14,2	*	18	*
8	6,8	14,6	*	18	*
9	6,8	14,0	*	18	*
10	6,7	13,8	*	17	*
11	6,7	13,2	*	17	*
12	6,7	13,0	*	17	*
13	6,8	14,2	*	19	*
14	6,8	15,6	*	19	*
15	6,8	15,8	*	19	*
16	6,6	15,5	*	17	*
17	6,6	14,8	*	17	*
18	6,7	14,2	*	18	*
19	6,7	13,8	*	18	*
20	6,8	13,6	*	19	*
21	6,8	13,3	*	19	*
22	6,8	13,5	*	19	*
23	6,8	13,8	*	19	*
24	6,7	14,1	*	17	*
25	6,7	14,4	*	17	*
26	6,7	15,6	*	17	*
27	6,7	15,2	*	17	*
28	6,7	16,7	*	17	*
29	6,8	15,4	*	19	*
30	6,8	14,3	*	19	*
31	6,8	14,8	*	19	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,9	19,5	*	20,0	*
Promedio	6,8	14,9	*	18,3	*
Mínimo	6,6	13,0	*	17,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
UpH: Unidad de pH
µS/cm: Micro siemens por centimetro
mg/l: Miligramos por litro

Obs:

* Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

25.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE SAN ESTANISLAO

25.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO N° 5
pH	UpH	7,4
Turbiedad	NTU	0,2
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	358
Conductividad	µS/cm	732,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	366
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	78,4
Magnesio	mg/l Mg	10,8
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	241
Cloruro	mg/l Cl ⁻	38,4
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	9,37
Sílice	mg/l SiO ₂	72,29
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	9,84
Hierro	mg/l Fe	0,057
Sodio	mg/l Na	46,23
Potasio	mg/l K	2,46
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND
Temperatura	°C	25,0

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO N° 5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.
 Obs.: POZO 1 Fuera de Servicio

µS/cm: Micro siemens por centimetro
 mg/l: Miligramos por litro
 UpH: Unidad de pH
 ND: No Detecta.


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 jefe de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


25.3 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE SAN ESTANISLAO

25.3.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,9	6,7	7,0	6,9
Turbiedad	NTU	1,9	2,0	0,5	0,6
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	10	10	5	5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	49	54	51	49
Conductividad	µS/cm	161,0	176,6	160,0	166,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	81	88	80	83
Aluminio	mg/l Al	0,028	0,025	0,035	0,048
Calcio	mg/l Ca	14,4	16,8	14,4	12,0
Magnesio	mg/l Mg	4,6	3,4	3,1	3,1
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	55	56	49	53
Cloruro	mg/l Cl ⁻	9,8	10,2	8,9	8,6
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	12,16	12,86	12,20	14,47
Sílice	mg/l SiO ₂	24,10	24,22	23,96	23,70
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,014	0,015	0,016	0,010
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	3,27	3,11	3,27	3,20
Hierro Total	mg/l Fe	0,150	0,110	0,143	0,150
Sodio	mg/l Na	8,24	6,41	8,63	8,49
Potasio	mg/l K	1,58	1,76	1,88	1,72
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	0,6	0,6	0,3	0,3
Temperatura	°C	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: AGUA TRATADA	Planta de Tratamiento - Ciudad de San Estanislao
M2: RESERVORIO	Planta de Tratamiento - Ciudad de San Estanislao
M3: TERMINAL	Tte Adolfo Mello
M4: MUNICIPALIDAD	Ruta 10 y Av Tapiracuai

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto
 ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro
 UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100
 A:Aceptable


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


25.3.2 - AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO PARÁMETROS BÁSICOS -
PROMEDIO DIARIO - CIUDAD DE SAN ESTANISLAO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	2,5	*	22	2,0	*
2	6,8	2,3	*	23	1,8	*
3	6,8	2,1	*	23	1,6	*
4	6,9	2,0	*	25	1,6	*
5	6,9	2,2	*	25	2,0	*
6	7,0	1,9	*	28	2,0	*
7	7,0	1,8	*	30	2,0	*
8	7,0	1,6	*	30	1,8	*
9	6,9	2,0	*	28	1,6	*
10	6,9	2,2	*	28	1,6	*
11	6,8	2,6	*	27	1,8	*
12	6,8	2,4	*	27	2,0	*
13	6,8	2,2	*	27	2,0	*
14	6,8	2,5	*	27	2,0	*
15	6,9	2,4	*	29	1,8	*
16	6,9	2,8	*	30	1,8	*
17	6,9	2,7	*	30	2,0	*
18	6,8	2,9	*	29	2,0	*
19	6,8	2,5	*	29	2,0	*
20	6,7	2,4	*	28	1,6	*
21	6,7	2,0	*	28	1,4	*
22	6,8	2,0	*	29	1,2	*
23	6,8	2,6	*	29	1,0	*
24	6,9	2,5	*	31	1,6	*
25	6,9	2,1	*	31	1,8	*
26	7,0	2,0	*	33	1,8	*
27	7,0	2,8	*	33	1,8	*
28	7,0	2,5	*	33	2,0	*
29	7,0	2,4	*	33	2,0	*
30	6,9	2,2	*	30	2,0	*
31	6,9	2,7	*	30	2,0	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,0	2,9	*	33,0	2,0	*
Promedio	6,9	2,3	*	28,5	1,8	*
Mínimo	6,7	1,6	*	22,0	1,0	*

Ref: UCA: Unidad de Color Aparente
 NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad
 Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto
 UpH: Unidad de pH
 µS/cm: Micro siemens por centímetro
 mg/l: Miligramos por litro

Obs: * Equipo en mantenimiento

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

25.4 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE SAN ESTANISLAO

25.4.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023			RESULTADOS DE ANÁLISIS		
N°	Punto de Muestreo	Dirección	Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Hotel Maracana	Def. del Chaco c/ Paí Brizuela	0,8	0	0
2	Terminal de Omnibus	Calle sin nombre	0,3	0	0
3	Seccional Colorada	Gral. Artigas y San José	0,6	0	0
4	Chacomer S.A.	Mcal. López y Rosa Mello	0,8	0	0
5	Administración de ESSAP S.A.	Def. del Chaco c/ 14 de Mayo	0,8	0	0
6	Casa Centro	Rosa Mello y 14 de Mayo	0,6	0	0
7	Universidad Tecnológica	Independencia Nacional y Z. Gonzalez	0,8	0	0
8	Municipalidad	Mcal. López y Rosa Mello	0,3	0	0
9	Hospital Regional	Ciudad de San Estanislao	0,6	0	0
10	Bomberos	Ciudad de San Estanislao	0,6	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Unidad de Plantas y Peces de RL
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**26 – CIUDAD
DE
SAN JUAN BAUTISTA
MISIONES**

26.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUBTERRÁNEA - CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA MISIONES

26.1.1- ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE DE MARZO/2023

PARÁMETROS	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 5
pH	UpH	6,3	6,0	5,9	6,9
Turbiedad	NTU	0,4	1,0	1,5	0,8
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	2,5	5	7,5	5
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	75	50	38	65
Conductividad	µS/cm	225,3	220,2	214,2	226,5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	113	110	107	113
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	16,4	16,0	15,2	17,5
Magnesio	mg/l Mg	5,0	6,2	6,0	3,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	62	66	55	60
Cloruro	mg/ Cl ⁻	8,5	16,0	13,3	6,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	3,96	2,33	5,06	8,05
Sílice	mg/l SiO ₂	22,86	29,11	32,35	35,67
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,020	0,020	0,018	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,006
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	23,44	40,92	42,56	24,61
Hierro	mg/l Fe	0,044	0,047	0,055	0,053
Sodio	mg/l Na	18,28	16,48	19,48	13,97
Potasio	mg/l K	6,18	5,96	6,49	6,37
Cromo	mg/l Cr	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Temperatura	°C	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	POZO Nº 1	POZO Nº 2	POZO Nº 3	POZO Nº 5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100ml.

Pozo N°4 Fuera de Servicio

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

UpH: Unidad de pH

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

**26.2 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN
CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA MISIONES
26.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS**

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,5
Turbiedad	NTU	0,9	0,8	0,5	1,1
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	2,5	2,5	2,5	5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	67	53	67	67
Conductividad	µS/cm	221,8	212,3	223,1	222,0
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	111	106	112	111
Aluminio	mg/l Al	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006
Calcio	mg/l Ca	16,0	18,6	16,0	16,0
Magnesio	mg/l Mg	5,3	4,0	5,5	5,3
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	62	55	63	62
Cloruro	mg/l Cl ⁻	13,0	15,0	12,5	12,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	2,92	3,05	4,10	3,66
Silice	mg/l SiO ₂	24,96	22,05	23,97	23,66
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,012	0,018	0,018	0,017
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,006	0,003	0,006	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	29,11	31,51	29,09	28,36
Hierro	mg/l Fe	0,029	0,087	0,047	0,050
Sodio	mg/l Na	18,97	18,49	18,69	18,74
Potasio	mg/l K	6,51	5,81	5,31	5,21
Cromo	mg/l Cr ⁶⁺	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,0	1,0	1,0	1,0
Temperatura	°C	27	27	27	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Potabilizada	Centro de Distribución
M2: Administración de Essap S.A.	Unión y Monseñor Rojas
M3: Identificaciones	Cnel. Alfredo Ramos y Don Luciano Cáceres
M4: Gobernación	Monseñor Rojas y 12 de Octubre

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

26.3- PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA MISIONES
26.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Municipalidad	Monseñor Rojas y 12 de Octubre	1,0	0	0
2	Cuerpo de Bomberos	Kilometro 42- CONAVI	0,8	0	0
3	Administración de la Essap S.A.	Monseñor Rojas c/ Cap. Fabio Martinez	1,0	0	0
4	UTCD	Waldino R. y Monseñor Rojas	1,2	0	0
5	Gobernacion de Misiones	M. Llanos c/ Monseñor Rojas	1,0	0	0
6	Hospital Regional	Colon y Rca. Argentina	1,0	0	0
7	Banco Nacional de Fomento	Mcal. Francisco S. López y Monseñor Rojas	1,2	0	0
8	Identificaciones	Pte. Franco c/ 12 de octubre	1,0	0	0
9	Policia Nacional	Cnel. Alfredo Ramos y Don Luciano Cáceres	1,0	0	0
10	Barrio Monseñor Bogarín	San Juan Bautista	0,8	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Sala de Unidad de Plantas y Pezos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Sala de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

**23.4 - AGUAS RESIDUALES CRUDAS Y TRATADAS
CIUDAD DE SAN JUAN BAUTISTA MISIONES
23.4.1- LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN**

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	27	26
pH	UpH	7,06	7,43
Conductividad	us/cm	960	491
DQO	mg/l O ₂	271	201
DBO5	mg/l O ₂	143	50
Sólidos Suspendidos	mg/l	165	74
Sólidos Sedimentables(en 1 hora)	ml/l/h	1,2	<0,1
Coliformes Fecales	UFC/100ml	9,10E+03	700
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,163	0,103
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergentes	mg/l	7,3	0,15
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0	<10,0
Sulfuros	mg/l S ⁼	0,132	<0,04
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

°C = Grados centigrados.

DQO =Demanda Quimica de Oxigeno.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

UpH =Unidad de pH.

DBO5 =Demanda Bioquimica de Oxigeno
(Quinto Dia)

ND: No Detecta.


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones


27 – PLANTA DE TRATAMIENTO DE TEBICUARY-MI

27.1 - AGUA CRUDA de TOMA SUPERFICIAL - RÍO TEBICUARY-MÍ
27.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	7,1
Turbiedad	NTU	18,3
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	125
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	23
Conductividad	μS/cm	51,9
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	26
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	6,8
Magnesio	mg/l Mg	0,5
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	19
Cloruro	mg/l Cl ⁻	0,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻²	4,68
Sílice	mg/l SiO ₂	19,60
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,054
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,031
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	3,15
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,602
Sodio	mg/l Na	1,90
Potasio	mg/l K	1,05
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/O	9,08
Temperatura	°C	27

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	490
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	50

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	22,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	2,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

27.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RIO TEBICUARY-MI
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	7,1	19,6	90	23	50
2	7,2	19,8	101	25	52
3	7,2	16,1	91	23	52
4	7,1	16,9	60	23	51
5	7,1	15,3	50	24	51
6	7,2	13,8	40	25	50
7	7,1	16,3	60	23	47
8	7,2	18,0	88	22	45
9	7,1	18,3	91	22	45
10	7,2	18,2	85	23	46
11	7,2	17,3	70	23	47
12	7,2	15,9	50	24	47
13	7,2	15,7	52	24	46
14	7,3	14,5	40	23	48
15	7,1	18,0	80	23	47
16	7,3	21,5	120	23	48
17	7,3	16,5	68	23	48
18	7,2	30,4	130	24	53
19	7,2	22,2	120	25	55
20	7,2	19,4	116	27	57
21	7,2	17,8	71	27	57
22	7,1	19,8	100	26	56
23	7,2	17,4	58	27	53
24	7,2	17,1	93	25	53
25	7,2	14,2	40	25	54
26	7,2	13,8	40	26	55
27	7,2	13,5	43	26	57
28	7,2	13,2	53	27	60
29	7,3	13,0	33	27	62
30	7,3	15,6	50	26	59
31	7,2	20,8	98	26	56

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	7,3	30,4	130,0	27,0	60,0
Promedio	7,2	17,5	75,0	24,3	51,1
Mínimo	7,1	13,2	40,0	22,0	45,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

27.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE DISTRIBUCION A LAS CIUDADES DE VILLARRICA, CORONEL OVIEDO, YATAITY Y MBOCAYATY

27.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	AGUA POTABILIZADA PLANTA 1 - VILLARRICA	AGUA POTABILIZADA BOMBEADA A LA CIUDAD DE YATAITY	AGUA POTABILIZADA PLANTA 2 - CNEL OVIEDO	AGUA POTABILIZADA BOMBEADA A LA CIUDAD DE MBOCAYATY
pH	UpH	7,0	7,0	6,3	7,2
Turbiedad	NTU	2,0	2,8	0,6	0,5
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	10	10	5	5
Sabor	Aceptable	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	21	20	14,0	28
Conductividad	µS/cm	75,4	74,0	68,2	96,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	38	37	34	48
Aluminio	mg/l Al	0,060	0,068	0,016	0,018
Calcio	mg/l Ca	8,4	8,0	7,6	12,8
Magnesio	mg/l Mg	1,7	2,2	1,0	1,7
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	28	29	23	39
Cloruro	mg/l Cl ⁻	6,0	5,5	5,0	5,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	5,80	5,51	6,93	6,57
Sílice	mg/l SiO ₂	18,11	18,19	18,07	18,10
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,011	0,012	0,010	0,011
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,19	2,22	2,06	2,1
Hierro	mg/l Fe	0,097	0,107	0,082	0,092
Sodio	mg/l Na	4,20	4,10	3,70	3,50
Potasio	mg/l K	1,80	1,60	1,90	1,80
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Hidrocarburos Totales	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	2,0	2,0	2,0	2,0
Temperatura	°C	26	27	26	26

ANALISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	AGUA POTABILIZADA PLANTA 1 - VILLARRICA	AGUA POTABILIZADA BOMBEADA A LA CIUDAD DE YATAITY	AGUA POTABILIZADA PLANTA 2 - CNEL OVIEDO	AGUA POTABILIZADA BOMBEADA A LA CIUDAD DE MBOCAYATY
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente µS/cm: Micro siemens por centimetro

NTU: Unidad Nefelométrica de Turb UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto A: Aceptable

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerente de Operaciones
essap

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerente de Operaciones
essap S.A.

27.2.2 -AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA N° 1 BOMBEADA A LA CIUDAD DE VILLARRICA

PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,9	1,7	3,0	19	2,2	77,0
2	7,0	1,9	3,0	21	2,4	75,0
3	7,1	1,7	3,0	21	2,0	90,0
4	7,0	1,7	3,0	20	2,5	84,0
5	6,9	1,7	3,0	20	2,5	83,0
6	7,0	2,0	3,0	23	2,1	73,0
7	7,0	1,9	3,0	18	2,2	74,0
8	7,0	1,7	3,0	17	2,1	67,0
9	7,1	1,6	3,0	23	1,9	74,0
10	7,1	1,7	3,0	23	2,2	76,0
11	7,0	1,8	3,0	21	2,4	68,0
12	6,9	1,6	3,0	19	1,7	67,0
13	7,0	1,9	3,0	20	2,2	71,0
14	7,0	1,7	3,0	19	2,1	72,0
15	7,0	1,9	3,0	23	2,3	77,0
16	7,0	1,9	3,0	20	2,2	71,0
17	7,0	1,9	3,0	19	2,2	81,0
18	6,9	1,9	3,0	18	2,2	74,0
19	7,0	1,9	3,0	20	2,2	83,0
20	7,0	1,7	3,0	20	2,5	87,0
21	7,0	1,6	3,0	21	2,2	81,0
22	7,0	1,8	3,0	22	2,1	86,0
23	7,0	1,7	3,0	21	2,1	84,0
24	7,0	1,4	3,0	21	2,4	80,0
25	7,0	1,5	3,0	21	2,3	80,0
26	7,0	1,8	3,0	21	2,2	81,0
27	7,0	1,4	3,0	22	2,1	84,0
28	7,0	1,7	3,0	22	2,2	87,0
29	7,0	1,6	3,0	23	2,1	88,0
30	7,1	1,7	3,0	22	2,4	86,0
31	7,1	1,8	3,0	23	2,0	79,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,1	2,0	3,0	23,0	2,5	90,0
Promedio	7,0	1,7	3,0	20,7	2,2	78,7
Mínimo	6,9	1,4	3,0	17,0	1,7	67,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad


Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centimetro

mg/l: Miligramos por litro


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones
ESSAP


Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

27.2.3 - AGUA POTABILIZADA A LA SALIDA DE LA PLANTA N° 2 BOMBEADA A LA CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO					
	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µs/cm
1	6,8	0,5	3	18	2,0	70,0
2	6,7	0,5	3	16	1,9	67,0
3	6,6	0,5	3	15	2,0	63,0
4	6,5	0,5	3	14	2,0	62,0
5	6,8	0,5	3	18	2,0	66,0
6	6,9	0,6	3	19	2,0	69,0
7	6,9	0,6	3	19	1,9	69,0
8	6,7	0,6	3	16	2,0	60,0
9	7,0	0,5	3	18	2,0	65,0
10	7,0	0,5	3	18	2,0	64,0
11	7,0	0,5	3	18	2,0	65,0
12	7,0	0,6	3	19	2,0	66,0
13	7,0	0,5	3	19	2,0	66,0
14	7,0	0,5	3	17	2,0	70,0
15	7,0	0,4	3	17	2,0	70,0
16	7,1	0,5	3	19	2,0	73,0
17	7,0	0,5	3	19	2,0	72,0
18	7,0	0,6	3	20	2,0	76,0
19	6,9	0,7	3	18	2,0	71,0
20	7,0	0,6	3	19	2,0	82,0
21	7,1	0,4	3	21	2,0	83,0
22	7,0	0,4	3	18	2,0	81,0
23	7,1	0,4	3	19	2,0	73,0
24	7,0	0,5	3	17	2,0	70,0
25	7,0	0,3	3	18	2,0	71,0
26	7,1	0,5	3	20	2,0	73,0
27	7,0	0,3	3	20	2,0	78,0
28	7,0	0,4	3	20	2,0	80,0
29	7,0	0,4	3	21	2,0	81,0
30	7,0	0,5	3	20	2,0	76,0
31	7,1	0,5	3	21	2,0	75,0

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,1	0,7	3,0	21,0	2,0	83,0
Promedio	6,9	0,5	3,0	18,2	2,0	70,5
Mínimo	6,5	0,3	3,0	14,0	1,9	60,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

Lic. César Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

29 – CIUDAD DE VILLA HAYES

29.1 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE VILLA HAYES
29.1.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS, BACTERIOLÓGICOS Y ORGÁNICOS ESPECIALES

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
pH	UpH	6,9
Turbiedad	NTU	78,2
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	325
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	27
Conductividad	µS/cm	63,7
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	32
Aluminio	mg/l Al	<0,006
Calcio	mg/l Ca	8,4
Magnesio	mg/l Mg	1,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	26
Cloruro	mg/l Cl ⁻	0,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ²⁻	18,49
Silice	mg/l SiO ₂	20,49
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,172
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,150
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,47
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,814
Sodio	mg/l Na	5,25
Potasio	mg/l K	2,49
Cromo	mg/l Cr	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND
Cinc	mg/l Zn	ND
Cobre	mg/l Cu	ND
Plomo	mg/l Pb	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND
Arsénico	mg/l As	ND
Selenio	mg/l Se	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	<10,0
Oxidabilidad	mg/l O ₂	16,77
Temperatura	°C	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	RESULTADOS
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	300
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	24

ANÁLISIS ORGÁNICOS ESPECIALES

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS
Demanda Química de Oxígeno	mg/l O ₂	43,0
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/l O ₂	3,0

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt- Co: Escala Platino Cobalto

UFC/100ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

mg/l: Miligramos por litro

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UpH: Unidades de pH

ND: No Detecta

Lic. *Orlando Ayala*
Tecnólogo de Producción
Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. *Romina Caballero*
Tecnóloga de Producción
Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones

29.1.2 - AGUA CRUDA DE TOMA SUPERFICIAL - RÍO PARAGUAY - CIUDAD DE VILLA HAYES
PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

DIAS	PROMEDIO DIARIO				
	pH UpH	Turbiedad NTU	Color Esc. Pt-Co (UCA)	Alcalinidad Total mg/l CaCO ₃	Conductividad (µs/cm)
1	6,7	94,60	467	24	*
2	6,7	110,00	433	24	*
3	6,7	86,80	373	26	*
4	6,7	16,50	300	26	*
5	6,7	28,90	300	26	*
6	6,7	40,60	267	25	*
7	6,7	42,70	250	26	*
8	6,7	36,00	250	27	*
9	6,7	42,30	250	27	*
10	6,7	29,60	243	27	*
11	6,7	28,40	250	27	*
12	6,7	33,10	250	27	*
13	6,7	32,40	217	31	*
14	6,7	32,20	253	35	*
15	6,6	29,00	200	37	*
16	6,6	28,40	267	39	*
17	6,6	24,80	200	40	*
18	6,7	24,50	250	40	*
19	6,7	45,50	250	27	*
20	6,6	23,90	217	32	*
21	6,6	17,90	217	38	*
22	6,6	16,50	173	37	*
23	6,6	16,70	160	43	*
24	6,6	16,80	160	43	*
25	6,6	19,50	160	44	*
26	6,6	18,10	147	43	*
27	6,7	14,70	160	44	*
28	6,7	13,40	147	43	*
29	6,7	14,30	160	43	*
30	6,7	13,30	147	43	*
31	6,7	15,50	150	43	*

PROMEDIO MENSUAL					
Máximo	6,7	110,0	467,0	44,0	*
Promedio	6,7	34,4	243,3	33,1	*
Mínimo	6,6	13,4	147,0	24,0	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro

mg/l: Miligramos por litro

* Equipo en mantenimiento


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Jefa de Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones


29.2 - AGUA POTABILIZADA - PLANTA DE TRATAMIENTO Y RED DE
DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE VILLA HAYES

29.2.1 - ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS			
		M1	M2	M3	M4
pH	UpH	6,5	6,5	6,5	6,6
Turbiedad	NTU	2,9	3,4	3,9	2,7
Color	Esc. Pt-Co(UCA)	7,5	10	10	7,5
Sabor y Olor	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	14	15	15	14
Conductividad	µS/cm	110,0	104,8	107,2	106,5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	55	52	54	53
Aluminio	mg/l Al	0,184	0,197	0,199	0,186
Calcio	mg/l Ca	11,2	11,2	12,4	11,6
Magnesio	mg/l Mg	2,2	1,4	1,7	2,6
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	37	34	38	40
Cloruro	mg/l Cl ⁻	6,0	7,5	5,5	7,5
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁻	26,59	25,99	25,60	26,33
Sílice	mg/l SiO ₂	18,66	18,77	18,62	18,44
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N-NH ₃	0,011	0,013	0,012	0,012
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	<2,00	<2,00	<2,00	<2,00
Hierro Total	mg/l Fe	0,157	0,156	0,198	0,190
Sodio	mg/l Na	5,12	5,21	5,49	5,64
Potasio	mg/l K	3,16	2,94	2,71	2,72
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,2	0,6	1,2
Temperatura	°C	25	25	25	25

ANÁLISIS BACTERIOLÓGICOS

ORGANISMO	EXPRESADO COMO:	RESULTADOS			
		M1	M2	M3	M4
Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0
Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Planta de Tratamiento
M2: Municipalidad	Avda. Mcal. López
M3: Colegio Dr Raúl Peña	Laudo Hayes
M4: Copaco	Mcal. Francisco S. López

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

µS/cm: Micro siemens por centimetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A: Aceptable

ND: No Detecta

Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

29.2.2 - AGUA POTABILIZADA - CIUDAD DE VILLA HAYES

PARÁMETROS BÁSICOS - PROMEDIO DIARIO

MES DE MARZO/2023

PROMEDIO DIARIO						
DIAS	pH	Turbiedad	Color	Alcalinidad Total	Cloro Libre Residual	Conductividad
	UpH	NTU	Esc. Pt-Co (UCA)	mg/l CaCO ₃	mg/l Cl	µS/cm
1	7,4	3,88	13	24	2,7	*
2	7,1	3,27	12	26	3,0	*
3	7,1	2,23	10	21	3,0	*
4	7,2	2,70	10	26	3,0	*
5	7,3	3,49	10	26	3,0	*
6	7,1	3,15	10	23	2,9	*
7	6,8	2,55	7	18	3,0	*
8	6,9	3,82	10	19	2,5	*
9	6,8	3,67	10	18	3,0	*
10	7,4	3,40	10	24	3,0	*
11	7,4	2,84	10	22	3,0	*
12	7,2	2,80	10	22	2,6	*
13	7,0	2,18	10	22	2,5	*
14	7,0	2,84	13	19	3,0	*
15	7,1	2,60	13	21	3,0	*
16	7,0	2,97	13	19	3,0	*
17	7,1	3,61	13	21	3,0	*
18	7,2	3,17	13	21	3,0	*
19	6,9	3,99	8	18	3,0	*
20	7,0	2,96	15	20	3,0	*
21	7,0	3,32	15	18	3,0	*
22	7,0	3,34	12	21	3,0	*
23	7,2	3,08	15	23	3,0	*
24	7,2	3,24	15	22	2,9	*
25	7,0	3,44	15	18	3,0	*
26	7,2	3,16	15	18	3,0	*
27	7,1	3,43	15	20	3,0	*
28	7,0	2,69	12	20	3,0	*
29	7,1	2,09	12	20	3,0	*
30	7,4	3,30	10	22	3,0	*
31	7,3	3,25	10	23	3,0	*

PROMEDIO MENSUAL						
Máximo	7,4	4,0	15,0	26,0	3,0	*
Promedio	7,1	3,1	11,9	21,1	2,9	*
Mínimo	6,8	2,2	7,0	18,0	2,5	*

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt - Co: Escala Platino Cobalto

UpH: Unidad de pH

µS/cm: Micro siemens por centímetro.

mg/l: Miligramos por litro

* Equipo en mantenimiento.


Lic. Omar Ayala
Tecnólogo de Producción
Unidad de Plantas y Pozos de R.I
Gerencia de Operaciones



Lic. Romina Caballero
Tecnóloga de Producción
Unidad de Laboratorio Central
Gerencia de Operaciones
ESSAP S.A.

29.3 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE VILLA HAYES
29.3.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual	Coliformes Totales	Coliformes Fecales (Termotolerantes)
			mg/L Cl	UFC/100 ml	UFC/100 ml
1	Copaco	Mcal. Francisco S. López c/ Mujer Paraguaya	1,2	0	0
2	Esc. Dr Raul Peña	14 de Mayo c/ Laudo Hayes	0,6	0	0
3	Municipalidad	Mcal. Francisco S. López y Virgen de la Victoria	1,2	0	0
4	Cementerio	Paraiso c/ Campo Via	1,0	0	0
5	Administración de Essap S.A.	Avda. Mcal. Lopez c/ B. Aceval	2,2	0	0
6	Hospital Regional	3 deFebero y Laudo Hayes	1,0	0	0
7	Gobernación de Pte. Hayes	Costanera c/ Laudo Hayes	0,8	0	0
8	Club 29 de Septiembre	14 de Mayo e/ Mayor Sebastián Bullo y Amancio González	0,8	0	0
9	Despensa Rosa Mística	Ciudad de Villa Hayes	0,4	0	0
10	Punto Terminal B° Gubier	Tte. Cnel. F. Cubillas	0,4	0	0
11	Barrio Saladillo	Ciudad de Villa Hayes	0,4	0	0
12	Cancha Unión	Amancio González y Juan Bautista Alberti	1,0	0	0
13	Filia. Giménez	Avda. España y Mujer Paraguaya	1,2	0	0
14	Seccional Colorada N° 258	Avda. Mcal. Lopez	1,2	0	0

Ref:

mg/L: Miligramos por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pocos de R.I.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones
 ESSAP S.A.

30 – CIUDAD DE VILLARRICA

30.1 - AGUA POTABILIZADA - CENTRO Y RED DE DISTRIBUCIÓN - CIUDAD DE VILLARRICA

30.1.1- ANÁLISIS FÍSICO - QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS

MES DE MARZO/2023

PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	M1	M2	M3	M4	M5
pH	UpH	6,6	6,6	6,8	6,9	6,6
Turbiedad	NTU	1,1	1,2	1,0	1,7	1,6
Color	Esc. Pt - Co (UCA)	7,5	7,5	5	7,5	10
Sabor	Aceptable	A	A	A	A	A
Alcalinidad Total	mg/l CaCO ₃	17	19	18	17	15
Conductividad	µS/cm	71,9	77,4	76,1	77,0	73,4
Sólidos Totales Disueltos	mg/l STD	36	39	38	39	37
Aluminio	mg/l Al	0,062	0,069	0,077	0,070	0,099
Calcio	mg/l Ca	8,8	8,4	8,0	8,4	6,80
Magnesio	mg/l Mg	1,4	1,4	1,9	1,7	2,2
Dureza Total	mg/l CaCO ₃	28	27	28	28	26
Cloruro	mg/l Cl ⁻	5,5	4,0	5,0	4,5	5,0
Sulfato	mg/l SO ₄ ⁼	6,99	7,27	8,66	6,97	8,22
Sílice	mg/l SiO ₂	18,31	19,31	18,69	18,97	19,20
Nitrógeno Amoniacal	mg/l N- NH ₃	0,012	0,015	0,014	0,011	0,015
Nitrito	mg/l NO ₂ ⁻	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Nitrato	mg/l NO ₃ ⁻	2,06	2,09	2,05	2,09	2,11
Hierro	mg/l Fe	0,067	0,090	0,080	0,090	0,192
Sodio	mg/l Na	3,80	3,90	4,00	3,80	3,70
Potasio	mg/l K	1,50	1,50	1,50	1,40	1,50
Cromo	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND	ND	ND	ND
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND	ND	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND	ND	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND	ND	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND	ND	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND	ND	ND	ND
Mercurio Total	mg/l Hg	ND	ND	ND	ND	ND
Arsénico	mg/l As	ND	ND	ND	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND	ND	ND	ND
Detergentes sintéticos	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	ND	ND	ND	ND	ND
Cloro Libre Residual	mg/l Cl	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Temperatura	°C	25	27	28	28	27

ORGANISMO	EXPRESADO COMO	M1	M2	M3	M4	M5
Bacterias Coliformes Totales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0
Bacterias Coliformes Fecales	UFC/100 ml	0	0	0	0	0

Puntos de muestreos	Dirección
M1: Agua Tratada	Ayolas c/ Cnel. Martínez
M2: Reservorio	Ayolas c/ Cnel. Martínez
M3: Administración ESSAP S.A.	Ayolas c/ Cnel. Martínez
M4: Est. Serv. Petrobras	Carlos A. López y Cnel. Oviedo
M5: Comisaría 5ta	Paí Anazagasti c/ J.A.Flores

Ref:

UCA: Unidad de Color Aparente

NTU: Unidad Nefelométrica de Turbiedad

Esc. Pt-Co: Escala Platino Cobalto

ND: No Detecta

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

A:Aceptable


Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Unidad de Plantas y Pozos de R.I.
 Gerencia de Operaciones
 ESSAP


Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones
 ESSAP S.A.

30.2 - PUNTOS DE MUESTREO FIJOS - CIUDAD DE VILLARRICA
30.2.1 - RED DE DISTRIBUCIÓN

MES DE MARZO/2023

N°	Punto de Muestreo	Dirección	RESULTADOS DE ANÁLISIS		
			Cloro Libre Residual mg/L Cl	Coliformes Totales UFC/100 ml	Coliformes Fecales (Termotolerantes) UFC/100 ml
1	Plaza de los Héroes	Cnel. Bogado y Mcal Estigarribia	1,4	0	0
2	Terminal de Omnibus	R. Diaz de Melgarejo y G. Benitez	1,6	0	0
3	Templo Filadelfia	Cnel. Felix Bogado c/ Antequera	1,6	0	0
4	Administración de Essap S.A.	Ayolas c/ Cnel Martínez	1,6	0	0
5	Est. Serv. Petrobras	Carlos A. López y Cnel Oviedo	1,2	0	0
6	Comisaría 5ta.	Pa'í Anzagasti c/ J. A. Flores	1,6	0	0
7	Gobernación de Guairá	Beato Roque Gonzalez c/ Cnel. Bogado	1,6	0	0
8	Juzgado de Paz	B° Lomas Valentinas	1,6	0	0
9	Est. Serv. Petrosur	B° Santa Lucía	1,6	0	0
10	Catedral	B° Centro	1,4	0	0
11	Heladería FILE	B° Estación	1,4	0	0
12	Copetin ÑA NILDA (Hospital)	B° Las Lomas Valentinas	1,2	0	0
13	Familia Eliza Urquiza	B° Salesiano	1,6	0	0
14	Mercado Municipal	Cnel. Bogado	1,6	0	0
15	Mbocayaty Administración	Humaita c/ Libertad	1,8	0	0
16	Club de Leones	Humaita c/ Libertad	1,2	0	0
17	Familia Alcaráz	Fracción Casa Blanca	1,2	0	0
18	Est. Serv. COPETROL	B° Centro	1,6	0	0

Ref:

mg/L: Miligramo por litro

UFC/100 ml: Unidad Formadora de Colonias en 100 ml

25.3- AGUAS RESIDUALES CRUDAS Y TRATADAS - CIUDAD DE VILLARRICA

25.3.1- LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN

MES DE MARZO/2023

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO:	AGUA RESIDUAL CRUDA	DESCARGAS A CUERPO RECEPTOR
		AFLUENTE	EFLUENTE
Temperatura del Agua	°C	27	27
pH	UpH	7,1	7,1
Conductividad	us/cm	728	327
DQO	mg/l O ₂	314	148
DBO5	mg/l O ₂	173	77
Sólidos Suspendidos	mg/l	80,0	73,4
Sólidos Sedimentables(en 1 hora)	ml/l/h	0,2	0,6
Coliformes Fecales	UFC/100ml	3,9.105	4.103
Cromo Hexavalente	mg/l Cr ⁺⁶	ND	ND
Plomo	mg/l Pb	ND	ND
Hierro Soluble	mg/l Fe	0,177	0,045
Manganeso	mg/l Mn	ND	ND
Cinc	mg/l Zn	ND	ND
Niquel	mg/l Ni	ND	ND
Cobre	mg/l Cu	ND	ND
Cadmio	mg/l Cd	ND	ND
Mercurio	mg/l Hg	ND	ND
Arsenico	mg/l As	ND	ND
Selenio	mg/l Se	ND	ND
Detergente Sintético	mg/l	8,5	<0,01
Grasas y Aceites e Hidrocarburos	mg/l	12,6	<10,0
Sulfuros	mg/l S ⁻	0,09	<0,04
Cianuro	mg/l	ND	ND
Sustancias Fenólicas	mg/l	ND	ND

Ref:

ml/l/h= Mililitro por litro en 1 hora.

mg/l = Miligramo por litro.

*c = Grados centígrados.

DQO =Demanda Química de Oxígeno.

µS/cm: Micro siemens por centímetro

UFC/100 ml= Unidad Formadora de Colonias en 100 ml.

UpH =Unidad de pH.

DBO5 =Demanda Bioquímica de Oxígeno (Quinto Dia)

ND: No Detecta.

Lic. Omar Ayala
 Tecnólogo de Producción
 Jefe de Unidad de Plantas y Pozos de R.L.
 Gerencia de Operaciones

Lic. Romina Caballero
 Tecnóloga de Producción
 Jefa de Unidad de Laboratorio Central
 Gerencia de Operaciones

