

Tabla 1-53 Análisis de agua del acueducto de la cabecera municipal

TIPO DE ANÁLISIS	Parámetro	Resultado promedio	VALORACIÓN
Físico - Químico	PH	6,6	Normal
	Turbidez	4,2	Normal
	Cloruros	3	Normal
	Sulfatos	4,5	
	Hierro Total	19	Alta
	Dureza Total	11,6	Alta
	Aluminio	0	Baja
	Cobre	0,05	
	Nitritos	0,018	Bajo
	Nitratos	2,42	Bajo
Bacteriológico	Coliformes Totales	240	Alta
	E-Coli	Fecales	Alta

FUENTE: UMATA, Hospital San Isidro, 1996.

Tabla 1-54 Análisis fisicoquímico del agua cruda

PARÁMETROS	UNIDADES	Red Acueducto Municipal		Tanque Almacen.
		02-Ene-99	02-Nov-99	12-Jun-00
Alcalinidad Total	mg CaCO ₃	6,8	6,0	4,8
Aluminio	mg Al/l			
Calcio	mg Ca/l	1,4	3,3	3,4
Cloro Residual	mg Cl ₂ /l	NA	-	-
Cloruros	mg Cl/l		2,9	5,5
Color	U.P.C	6,0	14,3	4,8
Conductividad	µmhos/cm	14,0	14,1	10,0
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	10,9	9,4	13,4
Dureza Cálcica	mg CaCO ₃ /L	3,3	8,2	8,6
Cobre	mg Co/l	0,05	0,2	0,1
Fosfatos	mg PO ₄ /l	0,05	0,07	0,79
Hierro Total	mg Fe/l	0,82	0,3	0,2
Magnesio	mg Mg/l	1,7	0,29	1,15
Nitratos	mg NO ₃ /l	0,12	1,42	0,55
Nitritos	mg NO ₂ /l	NA	0,071	0,009
PH	Unidades de pH	6,3	6,55	6,38
Sulfatos	mg SO ₄ /l	0,0	5,2	4,5
Turbiedad	U.N.T	5,0	5,80	4,6
Ácidez Total		9,58	5,72	2,94

Fuente: Hospital San Isidro, 2001 tomado de laboratorio de Bromatología de Ibagué

Tabla 1-55. Resultados del análisis de la calidad del agua urbana

Parámetro	Hospital San Isidro				Bocatoma Miriolindo	Tanque desarenador		Tanque de Almacenamiento				Bocatoma Las Peñitas
	07/21/1999	10/04/2000	17/08/2000	17/08/2000		21/01/2000	09/02/2000	21/03/2000	#####	09/02/2000	19/06/2000	
PH	7,0	6,8	7,2	7,2	6,8	6,8	6,8	7,0	6,8	6,8	7,0	6,8
Turbidez	5,0	5	5,0	5,0	5	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Coliformes Totales	0	1	-	-	22	11	8	35	11	10	23	9
Coliformes fecales	-	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Caja Negra Hospital San Isidro

Tabla 1-56. Resultados del análisis bacteriológico de aguas cabecera municipal y centro poblado La Arada

Parámetro	CABECERA MUNICIPAL							LA ARADA			
	Bocatoma Miriolindo							Tanque de Almacenamiento			
	19/01/1999	02/11/1999	12/06/2000	14/08/2000	09/10/2000	07/02/2001	04/06/2001	#####	12/06/2000	14/08/2000	09/10/2000
Coliformes Totales	1.100	600	1.700	100	3.214	1.100	467	100	1.100	400	2.850
Coliformes fecales	0	<10	100	40	900	<3	38	<10	100	100	0

Fuente: Hospital San Isidro, Tomadas de la secretaria de Salud, 2001

Tabla 1-57 Resultado del análisis bacteriológico de aguas centro poblado de La Arada

Parámetro	LA ARADA						
	Tanque de Almacenamiento			Vivienda 1	Vivienda 2	Tanque Almacena.	
Fecha	07/02/2001	02/04/2001	04/06/2001	02/04/2001	04/06/2001	14/08/2000	09/10/2000
Coliformes Totales	150	2.400	2.400	2.400	2.800	900	575
Coliformes fecales	<3	Positivo	180	Positivo	240	140	83

FUENTE: Hospital San Isidro tomadas de laboratorio de bromatología

Tabla 1-59 Otros resultados de análisis de calidad de agua en el centro poblado de La Arada

Parámetro	Centro Poblado La Arada									
	Escuela	Tanque Almacenamiento					Acueducto Horizonte		Hogar Comunit.	Puesto de Salud
Fecha	23/05/2000	29/06/99	23/05/2000	04/11/00	04/09/00	04/09/00	04/09/00	04/11/00		29/06/99
PH	7	7,0	7	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	7,0
Turbidez	5	5,0	5	5,0	5,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Coliformes Totales	9	10	3	-	-	-	-	-	-	29
Coliformes fecales	-	-	-	6	7	46	46	46	7	-

FUENTE: Hospital San Isidro, 2001

Tabla 1-60. Resultados del análisis de calidad de agua en el sector rural

Parámetro	Aradita			La Lindosa	La Mielecita	Las Cruces			Las Mercedes			
	Tanque de Almacenamiento.		Escuela	Bocatoma	Tanque Almacen.	Escuela	Tanque Almacenamiento.	Bocatoma	Escuela			
Fecha	19-01-99	29/06/99	11/08/99	15/06/2000	15/02/2000	17/04/2000	04/11/99	21/01/2000	23/05/2000	21/07/1999	19/10/1999	05/05/2000
PH	-	6,8	7,0	7	7,0	7,2	7,0	6,8	6,8	6,8	7,0	6,8
Turbidez	-	5,0	5,0	5	5,0	5	5,0	5,0	5	5,0	5,0	5,0
Coliformes Totales	240	0	0	0	0	23	0	6	0	8	0	0
Coliformes fecales	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

FUENTE: Hospital San Isidro, 2001

Tabla 1-60. Resultados del análisis de calidad de agua en el sector rural- continuación

Parámetro	Agua de Dios	El Carmen		Guarumo		El Moral				El Salado		
	Bocatoma	Tanque Almacenamiento		Tanque Almacenamiento		Tanque Almacenamiento			Bocatoma	Puesto de Salud	Escuela	
Fecha	07/06/2000	30/06/99	04/04/2000	30/06/99	04/04/2000	19/01/1999	11/08/99	03/05/2000	15/02/2000	29/06/99	03/11/99	15/06/2000
PH	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	-	7,0	6,8	7,0	7	6,8	6,8
Turbidez	5	10,0	5,0	10,0	5,0	-	10,0	5,0	10,0	5,0	5,0	5
Coliformes Totales	16	29	-	111	-	460	5	-	11	-	0	0
Coliformes fecales	-	-	67	-	52	0	-	0	111	-	-	-

Tabla 1-60. Resultados del análisis de calidad de agua en el sector rural- continuación

Parámetro	Los Alpes				Alpes Bajo	Los Ameses		Llano Galindo		Los Medios	
	Bocatoma	Escuela	Tanque de almacenamiento		Red de Distr	Bocatoma		Tanque Almacenamiento		Bocatoma R. Cabrera	Escuela
Fecha	23/05/2000	15/06/2000	04/09/00	04/11/2000	05/09/00	04/11/2000	04/04/2000	21/07/1999	03/05/2000	22/10/1999	10/05/2000
PH	7	7,0	6,8	6,8	6,8	6,8	7,0	7,0	6,8	-	7,4
Turbidez	5	5,0	10,0	5,0	10,0	5,0	5,0	5,0	5	-	10,0
Coliformes Totales		0	-	-	-	-	10	0	34	Incontables	197
Coliformes fecales	-	-	incontables	68	68	68		-	-	-	-

Fuente: Hospital San Isidro

Tabla 1-60. Resultados del análisis de calidad de agua en el sector rural- continuación

Parámetro	San Lorenzo		San Luis	V.del Gramal	Vega Grande						
	Tanque Almacenamiento		Tanque Almacen.	Escuela	Tanque Almacenamiento				Escuela	Puesto de salud	Vivienda Prom.
Fecha	19/10/1999	05/05/2000	19/08/1999	10/05/2000	14/07/99	19/01/00	17/05/2000	06/10/00	05/11/99	06/10/00	06/10/00
PH	7,0	7,0	7,0	7,2	8,0	7,8	7,6	7,0	6,8	7,0	7,0
Turbidez	5,0	5,0	5,0	10	5,0	5,0	5,0	10,0	5	20,0	20,0
Coliformes Totales	0	8	10	162	152	42	13	-	8	-	-
Coliformes fecales	-		-		-	-		64	-	108	96

Fuente: Hospital San Isidro

Tabla 1-61 Análisis Físicoquímico y bacteriológico quebrada Doche y río Venado

PARÁMETROS	UNIDADES	Quebrada Doche (sitio Angostura)				DECRETO 475/98	Río Venado	
		Resultado 1	Resultado 2	Resultado 3	Resultado 4		Resultado 1	Resultado 2
FÍSICOQUÍMICO								
Alcalinidad	mg CaCO ₃	72	70	77	74	100	65	70
Aluminio	mg Al/l	0,01	<0,05	0,00	0,01	0,2	0,02	<0,05
Calcio	mg Ca/l	19,2	20,3	28,0	25,6	60	8,8	8,8
Cloro Residual	mg Cl ₂ /l	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2-1,0	0,0	0,0
Cloruros	mg Cl/l	1,0	<1,0	0,6	0,2	250	1,4	<1,0
Color	U.P.S	5,0	5,0	5,0	5,0	15	20	20
Dureza Total	mg CaCO ₃ /L	64,0	64,0	76,0	70,0	160	27	28
Hierro Total	mg Fe/l	0,13	0,13	0,76	<0,05	0,3	0,29	0,43
Magnesio	mg Mg/l	3,9	3,21	1,45	1,45	36	1,21	1,45
Nitratos	mg NO ₃ /l	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	0,3	2,5
Nitritos	mg NO ₂ /l	0,008	0,010	0,007	<0,02	0,1	0,071	0,057
PH	Unidades de pH	8,4	7,81	7,79	8,18	6,5-9,0	7,78	8,25
Sólidos Totales	mg/l	98	102	185	106	<500	147	148
Sulfatos	mg SO ₄ /l	17,0	<25	93	10	250	17	<25
Temperatura Muestra	°C	12,6	23,0	16,8	14,7	-	18,3	17,4
Turbidez	N.T.U.	1,0	<5,0	24,0	1,0	<5,0	76	36
MICROBIOLÓGICO								
N.P.M. Coliformes Totales	UFC/100 cm ³	2.400	500	1.100	2.400	0	2.400	2.400
N.P.M. Coliformes Fecales	UFC/100 cm ³	1.100	23	23	1.100	0	2.400	1.100

Fuente: CEPEDA, Rafael. Estudio y Diseño del Acueducto de la Vereda Los Medios, 2001

TOMA DE MUESTRAS DE AGUA CONVENIO MUNICIPIO DE ALPUJARRA - CORTOLIMA

No.	VEREDA	SITIO	COORDENADAS			DESCRIPCIÓN UBICACIÓN	OBSERVACIONES
			NORTE	ESTE	ALTURA		
1	Los Ameses	Qda.La Bolsa	880100	913350	1280	Limite con el municipio de Dolores sobre la vía Alpujarra-Los Ameses-Dolores	Evacuador de aguas residuales agrícolas y domésticas
2	Limite Ameses Potrerillo	Desembocadura qda. Caña Brava en la qda. Agua Mugrosa	876850	911300	1280	Del centro poblado Los Ameses, se toma la vía a la recepera hasta llegar a la confluencia de las qda.s	Evacuador de aguas residuales agrícolas y domésticas del centro Poblado del Carmen y sus alrededores
3	El Guarumo	Tanque acueducto	878000	915250	1620	De la escuela de la vereda se toma un sendero que conduce al tanque.	Consumo humano
4	El Carmen	Bocatoma acueducto qda. El Lindero	876350	914100	1680	Del centro poblado El carmen se toma un sendero que conduce a la Bocatoma	Consumo humano
5	El Guarumo - Los Ameses	Qda. El Lindero	877880	912450	1350	Del centro poblado Los Ameses, se toma la vía al Diviso hasta encontrar la qda. El Lindero	Evacuador de aguas residuales agrícolas y domésticas
6	Potrerillo	Bocatoma acueducto LosAmeses	876200	911500	1370	a 300 del cruce vial El casino por la vía a Los Ameses se coge el carreteable a la Finca Bellavista de la suceción Pradilla y de allí por un sendero al nacimiento	Consumo humano
7	Llano Galindo	Tanque acueducto Agua Mugrosa	874350	913750	1840	De la carretera principal se toma la vía a Llano Galindo Alto hasta la finca de José David Fierro y de ahí por un sendero al tanque de almacenamiento	Consumo humano
8	Llano Galindo	Tanque acueducto Llano Galindo N	873500	912700	1800	De la carretera principal se toma la vía a Llano Galindo Alto y de allí se toma la vía a la finca de Salomón Peña Esquivel	Consumo humano
9	Los Alpes	Tanque acueducto Horizonte	873250	912400	1780	De La Arada por carreteable a la escuela Los Alpes y de allí por un sendero al tanque.	Consumo humano
10	La Arada	Tanque acueducto	873700	910560	1550	Parte oriental de La Arada	Consumo humano
11	El Salado	Bocatoma acueducto	870000	911270	1950	De Alpujarra o de la Arada, se toma la vía al Salado, hasta la finca de la suseción Villaló Heredia, y de allí por un sendero a la Bocatoma	Consumo humano
12	La Aradita	Bocatoma acueducto	868150	909920	1900	De Alpujarra vía la Aradita hasta la Finca La Pradera y de allí por un sendero al nacimiento	Consumo humano

13	El Moral	Bocatoma acueducto La Lindosa	867800	910000	1900	Vía Alpujarra Aradita Moral, a la finca La Cumbre y de allí por un sendero a la Bocatoma.	Consumo humano
14	El Moral	Bocatoma acueducto el Moral	867450	909600	1780	Margen derecha vía Moral Aradita en dirección de la finca La Cumbre	Consumo humano
15	El Achiral	Tanque acueducto La Turena	863950	908400	1440	Vía Alpujarra Achiral finca La Florida y de allí por un sendero al tanque	Consumo humano
16	La Aradita - Las Cruces	Bocatoma acueducto La Arada, Qda. Guadual	871000	908850	1750	Vía Alpujarra-Aradita- Salado finca de Fabiola Pacheco y de allí por un sendero a la bocatoma.	Consumo humano
17	Los Alpes	Bocatoma acueducto Los Alpes	872450	912150	1820	Vía Arada-Salado-Finca de Juan Méndez, ladera de cuchilla Altamizal	Consumo humano
18	La Mielecita	Tanque del acueducto	866600	911300	1820	Vía Alpujarra La Mielecita, finca de Rafael Urrea	Consumo humano
20	La Arada	Salida del Tanque séptico	873720	910060	1480	A entrada de la Arada	Aguas residuales domésticas
21	San Lorenzo	Tanque del acueducto	867450	912100	1720	Vía alpujarra - La Mielecita y de allí por un sendero al tanque del acueducto de San Lorenzo	Consumo humano
22	El Achiral	Qda. San Pedro	864600	907470	1320	Vía Alpujarra-Achiral puente sobre la qda.	Consumo humano, riego y evacuador aguas residuales
23	El Achiral	Tanque acueducto	862700	908650	1480	Vía Alpujarra Escuela del Achiral y de allí por	Consumo humano
24	Las Cruces	Tanque acueducto	870850	907900	1640	Vía Alpujarra-Las Cruces Finca familia Peñu	Consumo humano
25	Agua de Dios	Bocatoma acueducto	869540	906700	1530	Vía Alpujarra-Agua de Dios Finca el Roble (l	Consumo humano
26	Guasimal - Agua de Dios	Qda. Gualandayes	867680	904360	1240	Vía Alpujarra-San Luis- Desvío Finca de Vice	Evacuador alcantarillado Alpujarra
27	Guasimal	Qda Las Flores	866600	904750	1300	Salida Alpujarra El Achiral -Limite perímetro urbano	Evacuador alcantarillado Alpujarra
28	Vega del Gramal	Qda. Moi que o Cabrito	858270	903000	670	Vía Alpujarra- Las Delicias, 100 m. aguas arri	Consumo humano
29	Vega del Gramal	Qda. San Pedro	855800	903000	510	Vía Alpujarra - Vega del Gramal - Frente a l	Consumo humano y riego
30	Vega Grande	Río Cabrera	862550	914400	690	Vía a Colombia desvío Vega Grande, deba	Consumo humano, riego y evacuador agri
31	Vega Grande	Tanque acueducto	864500	915550	720	Caserío vega Grande costado norte	Consumo humano
32	Los Medios	Tanque acueducto	855800	894600	480	Vía Las Delicias-Los Medios - parte alta seco	Consumo humano
33	Los Medios	Qda. Doche	857000	892300	458	Frente al caserío Los Medios	Consumo humano
34	San Luis	Tanque acueducto	871500	902600	1200	Vía Alpujarra-San Luis, antes de llegar al cru	Consumo humano
35	La Palma	Tanque acueducto	871420	898700	1210	Vía Alpujarra-San Luis-La Palma, sector Mac	Consumo humano
36	Las Mercedes	Tanque acueducto	869180	911500	2000	Vía Alpujarra-El Salado Antena de Telecom	Consumo humano