

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
 REGISTRO: 18A FECHA MUESTREO : 25-11-99
 NATURALEZA DE LA MUESTRAS: AGUAS SUPERFICIALES
 LUGAR TOMA MUESTRA: Río Anaime –Cajamarca.-Tolima

LUGAR MUESTREO ANALISIS	Cajon Vereda Leona Cajon	Las Delicias Vereda Despunta	Anaime Casco Urbano	Puente Hierro	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
Tipo de Muestra	☞ Puntual	Puntual	Puntual	Puntual	*****
Temperatura Agua - C	15,7	17,1	18,0	18,1	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	21,7	19,1	21,4	20,5	*****
Ph – Unidades	8,0	8,0	7,7	7,6	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	142	183	167	174	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	65,5	81,1	72,9	78,9	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	85	110	86	92	160
Turbiedad – U.N.T.	198	245	317	385	<5
Altura S.N.M. – mts	2050	1990	1950	1920	*****
Oxigeno Disuelto – mg O2/L	6,8	6,5	6,3	6,2	*****
Porcentaje Saturación- %	72,7	71,5	70,6	69,6	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	7,7	8,2	10,3	10,8	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	2,6	3,8	5,6	5,9	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0,0	0,0	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	23	26	31	25	250
Sulfatos- mg SO4/L	5,4	10,1	13,4	7,5	250
Calcio – mg Ca/L	28,8	36	29,6	31,2	60
Magnesio – mg Mg/L	3,1	4,8	2,9	3,4	36
Cobre – mg Cu/L	0,01	0,01	0,01	0,01	1.0
Hierro – mg Fe/L	0,04	0,03	0,05	0,03	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,04	0,06	0,05	0,05	5
Cromo – mg Cr/L	N.D	N.D	N.D	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	N.D	N.D	N.D	0.01
Niquel – mg Ni/L	N.D	N.D	N.D	N.D	0.5
Plomo – mg Pb/L	N.D	N.D	N.D	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	68	75	70	71	*****
Potasio – mg K/l	6	9	7	8	*****
R.A.S	3,2	3,1	3,3	3,2	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	85	110	186	192	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	38	65	94	102	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
 Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
 Coordinador Laboratorio



Municipio de
Cajamarca

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO: 118B FECHA MUESTREO : 25-11-99
NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Rio Anaima, Promedios ,CAJAMARCA.-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	17,2	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	20,4	*****
Ph – Unidades	7,9	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	167	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	75,2	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	96	160
Turbiedad - U.N.T.	276	<5
Altura S.N.M. – mts	*****	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,5	*****
Porcentaje Saturación- %	71,3	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	8,9	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	4,1	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	25	250
Sulfatos- mg SO4/L	7,7	250
Calcio - mg Ca/L	32,0	60
Magnesio - mg Mg/L	3,8	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,03	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,05	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	71	*****
Potasio – mg K/l	8	*****
R.A.S	3,2	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	129	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	68	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO: 118C FECHA MUESTREO 25-11-99
NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Rio Bermellón, CAJAMARCA.-Tolima

LUGAR MUESTREO ANALISIS	La Paloma Vda Cristales	Escuela La Colonia Vda Cajamarquita	Puente Vda Tunjos Bajos	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
Tipo de Muestra	Puntual	Puntual	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	14,4	16,1	18,4	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	20,7	19,1	19,1	*****
Ph – Unidades	8,2	7,7	7,4	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	88	166	180	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	45,6	69,2	69,6	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	56	82	92	160
Turbiedad - U.N.T.	10	186	348	<5
Altura S.N.M. – mts	2560	2050	1890	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	7,3	6,8	6,1	*****
Porcentaje Saturación- %	76,6	73,3	69,1	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	5,2	6,2	9,8	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	2,1	3,2	5,9	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,1	0,0	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	27	32	30	250
Sulfatos- mg SO4/L	14,5	6,0	2,5	250
Calcio - mg Ca/L	17,6	25,6	27,2	60
Magnesio - mg Mg/L	2,9	4,3	5,8	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	0,01	0,01	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,02	0,05	0,04	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,05	0,06	0,06	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	N.D	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	N.D	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	N.D	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	N.D	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	53	81	90	*****
Potasio – mg K/l	2	6	11	*****
R.A.S	3,1	3,9	4,1	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	56	82	92	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	23	57	68	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 09-09-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO: 118D FECHA MUESTREO: 25-11-99
NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Rio Bermellón ,Promedios , CAJAMARCA.-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	16,3	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	19,6	*****
Ph – Unidades	7,8	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	145	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	61,5	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	77	160
Turbiedad - U.N.T.	181	<5
Altura S.N.M. – mts	*****	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,7	*****
Porcentaje Saturación- %	73,0	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	7,1	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	3,7	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	30	250
Sulfatos- mg SO4/L	7,7	250
Calcio - mg Ca/L	23,5	60
Magnesio - mg Mg/L	4,3	36
Cobre - mg Cu/L	0,00	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,07	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	75	*****
Potasio – mg K/l	6	*****
R.A.S	3,7	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	77	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	49	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



Municipio de
Cajamarca

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:118E FECHA MUESTREO: 25-11-99
NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada La Cerrajosa, Vereda Leona Cajon, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	16,1	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	21,1	*****
Ph – Unidades	8,3	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	103	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	46,5	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	64	160
Turbiedad - U.N.T.	96	<5
Altura S.N.M. – mts	2050	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,7	*****
Porcentaje Saturación- %	72,2	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	3,1	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	1,1	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	28	250
Sulfatos- mg SO4/L	2,3	250
Calcio - mg Ca/L	22,4	60
Magnesio - mg Mg/L	1,9	36
Cobre - mg Cu/L	0,02	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,04	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,00	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	59	*****
Potasio – mg K/l	6	*****
R.A.S	3,2	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	64	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	21	*****

N.D - No detectado
09-09-99

Fecha Elaboración:

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA

RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA

REGISTRO: 111F FECHA MUESTREO: 25-11-99

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Chorros Blancos, Acueducto, CAJAMARCA-Tolima

FECHA MUESTREO ANÁLISIS	Entrada Planta Tratamiento	Salida Planta Tratamiento	% Variación	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
Tipo de Muestra	Puntual	Puntual	*****	*****
Temperatura Agua – C	16	20,5	*****	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	19,4	21,5	*****	*****
Ph – Unidades	7,7	8	3,9	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	108	118	9,3	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	33,7	38,9	15,4	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	55	60	9,1	160
Turbiedad - U.N.T.	312	78	75,0	<5
Altura S.N.M. – mts	1920	1910	*****	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,8	5,9	13,2	*****
Porcentaje Saturación- %	73,6	69,7	5,3	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	6,7	8,6	28,4	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	2,8	4,2	50,0	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0,0	*****	0.0
Cloruros - mg Cl/L	35	37	5,7	250
Sulfatos- mg SO4/L	13,4	38	183,6	250
Calcio - mg Ca/L	19,2	20	4,2	60
Magnesio – mg Mg/L	1,7	2,4	41,2	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	0,01	0,0	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,30	0,33	10,0	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,00	0,00	*****	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	N.D	*****	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	N.D	*****	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	N.D	*****	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	N.D	*****	0.01
Sodio - mg Na/L	65	72	10,8	*****
Potasio – mg K/l	8	12	50,0	*****
R.A.S	3,8	4,0	5,7	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	155	60	61,3	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	98	12	87,8	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 12-30-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



Municipio de
Cajamarca

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-A FECHA MUESTREO: 29-11-99
NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada San Rafael, Accto La Esperanza, Vda La Esperanza,
CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	18,4	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	20,6	*****
Ph – Unidades	8	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	215	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	115,7	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	128	160
Turbiedad – U.N.T.	12	<5
Altura S.N.M. – mts	1700	*****
Oxigeno Disuelto – mg O2/L	6,2	*****
Porcentaje Saturación- %	70,3	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	10,5	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	4,8	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	30	250
Sulfatos- mg SO4/L	17,2	250
Calcio - mg Ca/L	42,4	60
Magnesio – mg Mg/L	5,3	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,09	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	72	*****
Potasio – mg K/l	14	*****
R.A.S	2,8	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	128	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	32	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



Municipio de
Cajamarca

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL CAJAMARCA

REGISTRO:119-B FECHA MUESTREO: 29-11-99

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada El Oso, Accto Anaime, Residencia, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION ANALISIS	VALOR	D 475/98 D 1594/84
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	18,9	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	20,1	*****
Ph – Unidades	8,1	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	203	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	148,4	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	164	160
Turbiedad - U.N.T.	35	<5
Altura S.N.M. – mts	1750	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	5,8	*****
Porcentaje Saturación- %	66,7	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	11	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	5,2	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	27	250
Sulfatos- mg SO4/L	28,5	250
Calcio - mg Ca/L	55,2	60
Magnesio - mg Mg/L	6,2	36
Cobre - mg Cu/L	0,00	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,05	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	92	*****
Potasio – mg K/l	14	*****
R.A.S	3,1	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	164	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	62	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



Municipio de
Cajamarca

SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

REGISTRO:119-C FECHA MUESTREO: 29-11-99

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada San Joaquin, Accto La Playa, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION ANALISIS	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	19,1	> 40.0
Temperatura Ambiente - C	20,9	*****
Ph – Unidades	8	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	210	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	142,1	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	171	160
Turbiedad - U.N.T.	38	<5
Altura S.N.M. – mts	1800	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	5,8	*****
Porcentaje Saturación- %	67,0	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	9,5	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	4,1	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	31	250
Sulfatos- mg SO4/L	19	250
Calcio - mg Ca/L	58,0	60
Magnesio - mg Mg/L	6,2	36
Cobre - mg Cu/L	0,02	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,12	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	85	*****
Potasio – mg K/l	9	*****
R.A.S	2,8	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	171	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	78	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA

REGISTRO:119-D FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS

Profesional Universitario S.G.A-L.A.T

Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada Alsacia, Accto Alsacia, Vda El Tostado, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	18,8	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	20,4	*****
Ph – Unidades	7,4	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	255	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	207,9	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	212	160
Turbiedad - U.N.T.	34	<5
Altura S.N.M. – mts	1850	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,0	*****
Porcentaje Saturación- %	68,2	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	9,5	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	4,7	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	25	250
Sulfatos- mg SO4/L	82,6	250
Calcio - mg Ca/L	65,6	60
Magnesio - mg Mg/L	11,5	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,15	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	79	*****
Potasio – mg K/l	15	*****
R.A.S212	2,4	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	212	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	36	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-E FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada San Antonio, Accto Tunjos,Bajos, Vda Tunjo Bajos, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	18,7	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	20,9	*****
Ph – Unidades	7,8	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	112	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	78,5	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	87	160
Turbiedad - U.N.T.	15	<5
Altura S.N.M. – mts	1700	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,0	*****
Porcentaje Saturación- %	68,4	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	9,5	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	3,8	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	23	250
Sulfatos- mg SO4/L	11,7	250
Calcio - mg Ca/L	30,4	60
Magnesio - mg Mg/L	2,6	36
Cobre - mg Cu/L	0,02	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,07	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,06	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	62	*****
Potasio – mg K/l	8	*****
R.A.S	2,9	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	87	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	23	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-F FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada Rincón Placer, Acdto, Vda Rincón Placer, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	18,1	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	19,5	*****
Ph – Unidades	7,6	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	91	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	55,2	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	68	160
Turbiedad - U.N.T.	12	<5
Altura S.N.M. – mts	1850	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,4	*****
Porcentaje Saturación- %	71,8	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	4,0	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	1,4	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	27	250
Sulfatos- mg SO4/L	5,5	250
Calcio - mg Ca/L	24,8	60
Magnesio - mg Mg/L	1,4	36
Cobre - mg Cu/L	0,00	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,07	0.3
Zinc - mg Zn/L	0,02	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	49	*****
Potasio – mg K/l	4	*****
R.A.S	2,6	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	68	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	21	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

SUBDIRECCION DE GESTION AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-G FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES
LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada Hormas, Acdto, Residencia Anaime, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	19,0	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	20,8	*****
Ph – Unidades	8,0	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	212	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	148,2	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	172	160
Turbiedad - U.N.T.	28	<5
Altura S.N.M. – mts	1750	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,2	*****
Porcentaje Saturación- %	71,5	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	9,0	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	3,9	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	27	250
Sulfatos- mg SO4/L	45,1	250
Calcio - mg Ca/L	55,2	60
Magnesio - mg Mg/L	8,2	36
Cobre - mg Cu/L	0,02	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,04	0.3
Zinc – mg Zn/L	0,08	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	87	*****
Potasio – mg K/l	15	*****
R.A.S	2,9	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	172	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	38	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-H FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada Calenturas, Acdto, Altamira, Finca Las Guacas, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	17,8	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	19,5	*****
Ph – Unidades	7,8	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	68	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	40	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	42	160
Turbiedad - U.N.T.	8	<5
Altura S.N.M. – mts	2000	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,4	*****
Porcentaje Saturación- %	71	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	4,0	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	1,6	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	26	250
Sulfatos- mg SO4/L	16,1	250
Calcio - mg Ca/L	14,4	60
Magnesio - mg Mg/L	1,4	36
Cobre - mg Cu/L	0,00	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,06	0.3
Zinc – mg Zn/L	0,00	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	41	*****
Potasio – mg K/l	5	*****
R.A.S	2,8	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	42	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	9	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

NOMBRE DEL SOLICITANTE: ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAJAMARCA
REGISTRO:119-I FECHA MUESTREO: 29-11-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio



SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
LABORATORIO AMBIENTAL DEL TOLIMA
RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICOS

NATURALEZA DE LA MUESTRAS : AGUAS SUPERFICIALES

LUGAR TOMA MUESTRA: 1. Quebrada La Estrella, Accto Cajamarquita, Vda Cajamarquita, CAJAMARCA-Tolima

CONCENTRACION	VALOR	Decreto 475/98 Decreto 1594/84
ANALISIS		
Tipo de Muestra	Puntual	*****
Temperatura Agua – C	17,5	> 40.0
Temperatura Ambiente – C	20,5	*****
Ph – Unidades	7,9	6.5 – 9.0
Conductividad eléctrica - uS/cm	163	50 –1000
Alcalinidad Total-mg CaCO3/L	136,5	100
Dureza Total- mg CaCO3/L	126	160
Turbiedad - U.N.T.	32	<5
Altura S.N.M. – mts	1850	*****
Oxígeno Disuelto – mg O2/L	6,5	*****
Porcentaje Saturación- %	72,0	70% Saturación
D.Q.O – mg O2/L	3,0	10.0
D.B.O.5 – mg O2/L	1,1	5.0
Grasas y Aceites – mg/L	0,0	0.0
Cloruros - mg Cl/L	32	250
Sulfatos- mg SO4/L	10,7	250
Calcio - mg Ca/L	40,8	60
Magnesio - mg Mg/L	5,8	36
Cobre - mg Cu/L	0,01	1.0
Hierro - mg Fe/L	0,00	0.3
Zinc – mg Zn/L	0,10	5
Cromo - mg Cr/L	N.D	0.01
Cadmio – mg Cd/L	N.D	0.01
Niquel - mg Ni/L	N.D	0.5
Plomo - mg Pb/L	N.D	0.01
Sodio - mg Na/L	69	*****
Potasio – mg K/l	8	*****
R.A.S	2,7	< 10.0
Sólidos Totales - mg /L	126	< 500
Sólidos Suspensión - mg/L	48	*****

N.D - No detectado

Fecha Elaboración: 30-12-99

LUIS FERNANDO POVEDA CABEZAS
Profesional Universitario S.G.A-L.A.T
Coordinador Laboratorio