



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Simbocal (st-6)
 Fecha de Toma: Ene-11-14-19/94
 Fecha de Recibo: Ene-11-14-19/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-6 Ene11/94	ST-6 Ene14/94	ST-6 Ene19/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	60,00	40,00	36,66
Color(Hazen Units).....	5,00	15,00	15,00	11,66
PH.....	7,50	7,60	7,40	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	2.020,00	1.900,00	318,00	1.412,67
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	Trazas	Trazas	50,00	50,00
Dissolved Solids(mgs/lt)	1.808,00	1.542,00	308,00	103,78
Conductivity.....(umhos/cm)	2.974,00	2.525,00	468,00	998,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	1,40	1,11	0,06	0,86

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-6 Ene11/94	ST-6 Ene14/94	ST-6 Ene19/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,55	0,64	0,50	0,56
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,20	1,30	1,30	1,27
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,60	0,87	0,37	0,61
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	64,00	112,00	48,00	74,67
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	22,00	29,00	10,00	23,67
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	566,00	391,00	34,00	330,33
Potassium as K.....(mgs/lt)	8,00	12,00	0,00	10,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,05	0,15	0,13



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q.F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-6 Ene11/94	ST-6 Ene14/94	ST-6 Ene19/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,10	0,00	0,40	0,25
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	760,00	600,00	34	469,67
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	160,00	190,00	74,00	141,33
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	248,00	416,00	160,00	274,67
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	3,20	3,20	5,60	4,00
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	18,00	18,00	18,67
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	10,00	10,67

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-6 Ene11/94	ST-6 Ene14/94	ST-6 Ene19/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	220,00	170,00	150,00	180,00

CONCLUSIONES:

En esta muestra de agua, se detecta en el tercer muestreo un valor menor de sólidos disueltos totales a los dos primeros muestreos, que sobrepasan los límites para esta agua, lo que se establece un máximo de 1.500,0 mgs/lt de sólidos disueltos totales.

ATENTAMENTE

Aurelio Mosquera Cedeño
Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico Sanitario
 Calificado Autoridad de Salud
 Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Drained W.From. Shrimp Pond (st-7)
 Fecha de Toma:Ene-11-14-19/94
 Fecha de Recibo:Ene-11-14-19/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-7 Ene11/94	ST-7 Ene14/94	ST-7 Ene19/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	20,00	40,00	23,33
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	15,00	10,00
PH.....	7,60	7,80	7,20	7,53
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	32.000,0	35.000,0	31.000,0	32.670,0
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	30,00	25,00	25,00
Disolved Solids(mgs/lt)	28.078,0	31.290,0	29.000,0	29.456,0
Conductivity.....(umhos/cm)	49.600,0	55.600,0	51.000,0	52.070,0
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	31,45	35,15	31,45	32,68

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-7 Ene11/94	ST-7 Ene14/94	ST-7 Ene19/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,44	0,30	0,20	0,31
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,50	1,00	1,10	1,20
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	2,40	1,80	1,30	1,83
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	752,00	688,00	672,00	704,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	875,00	1.069,00	972,00	972,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	8.889,00	9.959,00	9.019,00	9.289,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	124,00	115,00	195,00	144,60
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,15	0,18	0,10	0,11



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

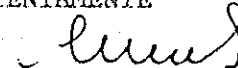
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO. OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-7 Ene11/94	ST-7 Ene14/94	ST-7 Ene19/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,00	0,20	0,30	0,16
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	17.000	19.000	17.000	17.666
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	312,00	455,00	900,00	555,67
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	5.280,00	6.000,00	5.760,00	5.680,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	3,20	5,60	4,80	4,53
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	15,00	15,00	16,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	8,00	9,00	9,67

CONCLUSIONES:

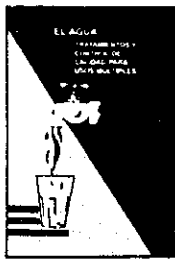
Esta muestra de agua superficial es de naturaleza salina. En estas condiciones el uso de esta agua es restringido.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q.F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Punta Prieta (st-8)
 Fecha de Toma: Ene-11-14-19/94
 Fecha de Recibo: Ene-11-14-19/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-8 Ene11/94	ST-8 Ene14/94	ST-8 Ene19/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	40,00	10,00	23,33
Color(Hazen Units).....	10,00	15,00	5,00	10,00
PH.....	7,80	7,60	7,50	7,63
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	25.700,0	26.000,0	39.000,0	30.230,0
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	40,00	70,00	10,00	40,00
Disolved Solids(mgs/lt)	24.780,0	25.500,0	38.640,0	29.640,0
Conductivity.....(umhos/cm)	43.900,0	44.900,0	67.600,0	52.130,0
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	27,38	28,30	42,55	32,74

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-8 Ene11/94	ST-8 Ene14/94	ST-8 Ene19/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,38	0,50	0,30	0,44
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,60	1,00	1,33
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,50	0,30	0,10	0,30
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	640,00	640,00	640,00	640,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	875,00	780,00	972,00	875,67
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	7.911,00	8.142,00	1.288,00	5.780,33
Potassium as K.....(mgs/lt)	66,00	42,00	134,00	82,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,15	0,15	0,20	0,17



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

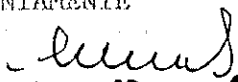
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC. 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-8 Ene11/94	ST-8 Ene14/94	ST-8 Ene19/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	14.800,0	15.300,0	23.000,0	17.700,0
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	336,00	400,00	750,00	495,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	6.080,00	4.920,00	5.280,00	1.763,67
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	3,20	5,60	5,60	4,80
C.O.D.....(mgs/lt)	22,00	18,00	16,00	18,67
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	10,00	10,00	11,33

CONCLUSIONES:

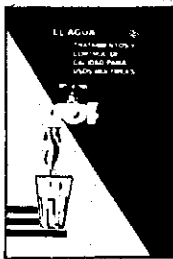
Esta muestra de agua superficial es de naturaleza salina, en estas condiciones el uso de esta agua es restringido.

ATENCIÓN


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - Sanitario
Certificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2da PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Poza Honda (st-9)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-19/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-19/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-9 Ene12/94	ST-9 Ene17/94	ST-9 Ene19/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	5,00	5,00	10,00	6,67
Color(Hazen Units).....	2,00	3,00	4,00	3,00
PH.....	7,50	7,40	7,60	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	220,00	200,00	214,00	228,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	18,00	20,00	17,67
Disolved Solids(mgs/lt)	203,00	186,00	200,00	196,33
Conductivity.....(umhos/cm)	310,00	278,00	310,00	299,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,03	0,03	0,03	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-9 Ene12/94	ST-9 Ene17/94	ST-9 Ene19/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,78	0,40	0,50	0,36
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,50	1,60	1,50
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	Trazas	Trazas	0,90
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	29,00	29,00	27,20	28,40
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	9,00	9,00	15,00	11,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	17,00	15,00	12,00	14,67
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,10	0,20	0,15	0,15



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

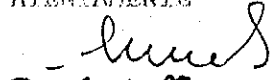
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-9 Ene12/94	ST-9 Ene17/94	ST-9 Ene19/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,20	0,00	Trazas	0,20
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	16,00	16,00	12	14,67
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	8,00	5,00	29,00	14,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	108,00	108,00	132,00	116,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,20	7,20	6,40	6,93
C.O.D.....(mgs/lt)	19,00	16,00	15,00	16,67
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	9,00	10,33

CONCLUSIONES:

De acuerdo al analisis realizado, se determino que la calidad fisico quimica de esta agua es normal para usos multiples.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad. des de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Rio Mancha Grande (st-10)
 Fecha de Toma:Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo:Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-10 Ene12/94	ST-10 Ene17/94	ST-10 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	5,00	5,00	5,00	5,00
Color(Hazen Units).....	2,00	2,00	2,00	2,00
PH.....	7,20	7,40	7,20	7,26
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	450,00	320,00	470,00	413,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Disolved Solids(mgs/lt)	417,00	280,00	450,00	382,33
Conductivity.....(umhos/cm)	606,00	416,00	670,00	564,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,03	0,03	0,02	0,03
EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-10 Ene12/94	ST-10 Ene17/94	ST-10 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,67	0,30	0,40	0,46
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,20	1,40	1,30
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,50	0,60	0,70	0,60
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	32,00	54,00	75,20	53,73
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	17,00	10,00	13,00	13,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	70,00	15,00	44,00	43,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	Trazas	Trazas	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,25	0,30	0,20	0,25



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC. 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-10 Ene12/94	ST-10 Ene17/94	ST-10 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,42	0,15	0,30	0,29
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	14,00	16,00	20	16,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	45,00	25,00	75,00	48,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	148,00	176,00	240,00	168,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	4,80	5,20	6,40	5,46
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	16,00	17,00	17,00
D.B.O.....(mgs/lt)	10,00	12,00	10,00	10,67

CONCLUSIONES:

De acuerdo al análisis realizado se determinó, que la calidad físico-química de esta agua es normal para usos múltiples.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridades de Salud
Reg. Profesional No. 260

AN/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Rio Chico (st-11)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-11 Ene12/94	ST-11 Ene17/94	ST-11 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	70,00	10,00	20,00	33,33
Color(Hazen Units).....	15,00	5,00	10,00	10,00
PH.....	7,20	7,30	7,50	7,33
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	670,00	270,00	610,00	516,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	80,00	15,00	35,00
Disolved Solids(mgs/lt)	615,00	240,00	580,00	478,33
Conductivity.....(umhos/cm)	940,00	357,00	860,00	719,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,07	0,03	0,03	0,04

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-11 Ene12/94	ST-11 Ene17/94	ST-11 Ene20/94	MEDIA
Amoniun Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,61	0,50	0,40	0,50
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,50	1,80	1,50	1,60
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,50	0,40	0,55	0,48
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	51,00	29,00	100,00	60,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	10,00	12,00	20,00	14,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	100,00	28,00	47,00	58,33
Potasiun as K.....(mgs/lt)	4,00	Trazas	Trazas	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	0,28	0,20	0,26



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-11 Ene12/94	ST-11 Ene17/94	ST-11 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,22	0,20	Trazas	0,21
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	36,00	14,00	18	26,00
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	150,00	49,00	141,00	113,33
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	252,00	120,00	328,00	233,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	6,20	7,20	6,33
C.O.D.....(mgs/lt)	15,00	16,00	18,00	16,33
D.B.O.....(mgs/lt)	8,00	10,00	10,00	9,33

CONCLUSIONES:

De acuerdo al análisis realizado se determinó, que la calidad físico-química de esta agua es normal para usos múltiples.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridades de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Rio Portoviejo Honorato Vasquez (st-12)
 Fecha de Toma:Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo:Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-12 Ene12/94	ST-12 Ene17/94	ST-12 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTU.....	10,00	5,00	5,00	6,66
Color(Hazen Units).....	5,00	2,00	2,00	3,00
PH.....	7,50	7,40	7,60	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	280,00	250,00	240,00	256,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	10,00	15,00	11,66
Disolved Solids(mgs/lt)	236,00	197,00	219,00	217,33
Conductivity.....(umhos/cm)	259,00	285,00	320,00	321,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,05	0,02	0,02	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-12 Ene12/94	ST-12 Ene17/94	ST-12 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,67	1,20	2,00	1,29
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,80	2,00	3,00	2,27
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,50	0,40	0,60	0,50
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	48,00	32,00	32,00	37,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	8,00	5,00	12,00	8,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	12,00	21,00	20,00	17,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,15	0,15	0,16



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

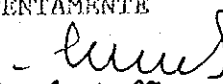
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-12 Ene12/94	ST-12 Ene17/94	ST-12 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,20	0,10	0,10	0,13
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	26,00	10,00	12	16,00
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	10,00	4,50	31,00	15,16
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	132,00	10,00	124,00	118,66
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	4,00	5,00	3,20	4,26
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	24,00	30,00	24,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	15,00	18,00	15,00

CONCLUSIONES:

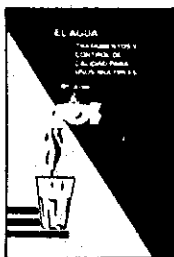
De acuerdo al analisis realizado se determino, que la calidad fisico-quimica de esta agua es normal para usos multiples.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad. de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Santa Ana (st-13)
 Fecha de Toma:Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo:Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-13 Ene12/94	ST-13 Ene17/94	ST-13 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	90,00	25,00	30,00	48,33
Color(Hazen Units).....	15,00	5,00	10,00	10,00
PH.....	7,20	7,30	7,50	7,33
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	300,00	310,00	380,00	330,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	80,00	30,00	40,00
Disolved Solids(mgs/lt)	275,00	291,00	364,00	310,00
Conductivity.....(umhos/cm)	409,00	434,00	530,00	457,67
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,05	0,03	0,02	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-13 Ene12/94	ST-13 Ene17/94	ST-13 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	0,30	0,30
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,00	0,90	1,20	1,03
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,55	0,50	0,66	0,57
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	46,00	45,00	61,00	50,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	7,00	14,00	7,00	9,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	27,00	23,00	37,00	29,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	4,00	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,15	0,20	0,10	0,15



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-13 Ene12/94	ST-13 Ene17/94	ST-13 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,20	0,15	0,12	0,15
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	22,00	16,00	10	16,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	24,00	53,00	29,00	22,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	144,00	168,00	180,00	164,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,40	4,80	4,80	5,33
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	20,00	18,00	19,33
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	14,00	12,00	12,67

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-13 Ene12/94	ST-13 Ene17/94	ST-13 Ene20/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400,00	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	180,00	160,00	170,00	170,00

CONCLUSIONES:

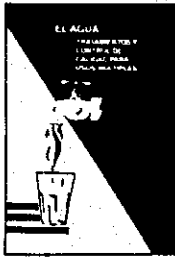
De acuerdo al análisis realizado se determinó, que la calidad físico-química de esta agua es normal para usos múltiples.

ATENTAMENTE

Aurelio Mosquera Cedeño
Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridades de Salud
 Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Portoviejo (st-14)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-14 Ene12/94	ST-14 Ene17/94	ST-14 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	20,00	20,00	18,33
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	10,00	8,33
PH.....	7,60	7,20	7,30	7,36
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	570,00	500,00	480,00	516,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	20,00	20,00	16,66
Disolved Solids(mgs/lt)	520,00	466,00	470,00	485,33
Conductivity.....(umhos/cm)	776,00	686,00	720,00	727,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,10	0,06	0,06	0,08

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-14 Ene12/94	ST-14 Ene17/94	ST-14 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,74	0,30	0,20	0,41
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,10	1,30	1,23
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,10	0,20	0,30	0,20
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	57,00	67,00	69,00	64,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	9,00	9,00	31,00	16,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	94,00	64,00	29,00	62,33
Potassium as K.....(mgs/lt)	5,00	4,00	Trazas	4,50
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,25	0,15	0,20



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC. 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-14 Ene12/94	ST-14 Ene17/94	ST-14 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,23	0,25	0,00	0,16
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	54,00	34,00	36	41,33
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	118,00	84,00	106,00	102,67
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	180,00	204,00	300,00	228,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	5,60	5,60	5,60
C.O.D.....(mgs/lt)	19,00	22,00	20,00	20,33
D.B.O.....(mgs/lt)	15,00	14,00	12,00	13,67

EXAMEN MICROBIOLOGICO:	ST-14 Ene12/94	ST-14 Ene17/94	ST-14 Ene20/94	MEDIA
Total Coliforms	240.000	240.000	240.000	240.000
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	Inc col.	Inc col.	Inc col.	Inc col.

CONCLUSIONES:

De acuerdo al analisis fisico-quimico, esta agua reune condiciones muy aceptables para consumo humano, previa su desinfeccion con cloro para su adecuado uso, para consumo humano y otros usos.

ATENTAMENTE

Aurelio Mosquera Cedeno
Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
 Químico - S3 tarlo
 Calificado Autorid. d. s. de Salud
 Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS. 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Guayaba (st-15)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-15 Ene12/94	ST-15 Ene17/94	ST-15 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	20,00	20,00	18,33
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	10,00	8,33
PH.....	7,20	7,50	7,50	7,40
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	560,00	500,00	450,00	503,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	30,00	50,00	33,33
Disolved Solids(mgs/lt)	541,00	455,00	440,00	478,66
Conductivity.....(umhos/cm)	796,00	674,00	670,00	713,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,07	0,06	0,07

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-15 Ene12/94	ST-15 Ene17/94	ST-15 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,30	0,30
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,80	1,00	1,30	1,03
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,40	0,60	0,58	0,53
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	54,00	56,00	56,00	55,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	9,00	10,00	26,00	15,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	102,00	73,00	41,00	72,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	3,00	3,00	3,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,10	0,15	0,12	0,12



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q.F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

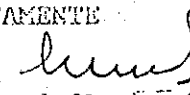
	ST-15 Ene12/94	ST-15 Ene17/94	ST-15 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,24	0,20	0,30	0,24
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	42,00	42,00	38	41,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	106,00	106,00	95,00	102,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	172,00	168,00	248,00	196,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,40	6,40	6,40	6,40
C.O.D.....(mgs/lt)	22,00	18,00	20,00	20,00
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	14,00	12,00	13,33

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-15 Ene12/94	ST-15 Ene17/94	ST-15 Ene20/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	160,00	150,00	140,00	150,00

CONCLUSIONES:

De acuerdo al análisis físico-químico, esta agua reúne condiciones muy aceptables para consumo humano, previa desinfección con cloro para su adecuado uso, para consumo humano y otros usos.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridad de Salud
 Reg. Profesional No. 260

AM/TM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Rio Portoviejo -Dario Guevara (st-16)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-16 Ene12/94	ST-16 Ene17/94	ST-16 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTU.....	10,00	10,00	10,00	10,00
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,60	7,60	7,40	7,53
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	520,00	680,00	500,00	566,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	10,00	15,00	11,66
Disolved Solids(mgs/lt)	486,00	627,00	490,00	534,33
Conductivity.....(umhos/cm)	720,00	939,00	750,00	803,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,16	0,09	0,11

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-16 Ene12/94	ST-16 Ene17/94	ST-16 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,78	0,60	0,40	0,59
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,50	1,60	1,20	1,43
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,80	0,70	1,00	0,83
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	59,00	72,00	77,00	69,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	7,00	10,00	27,00	14,66
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	83,00	113,00	34,00	76,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	4,00	Trazas	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,10	0,20	0,16



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

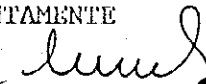
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-16 Ene12/94	ST-16 Ene17/94	ST-16 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,40	0,25	0,30	0,31
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	46,00	88,00	50	61,33
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	91,00	132,00	118,00	113,66
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	176,00	220,00	304,00	233,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,40	6,40	7,20	6,66
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	26,00	30,00	25,33
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	18,00	20,00	17,33

CONCLUSIONES:

De acuerdo al análisis físico-químico, esta agua reúne condiciones muy aceptables para consumo humano.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - 5^o año
Calificado Autoridad. des de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q.F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de León
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Ríos Chone-Portoviejo. Prov. de Manabí
 Lugar de Toma: Estuario Río Portoviejo (st-17)
 Fecha de Toma: Ene-12-17-20/94
 Fecha de Recibo: Ene-12-17-20/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-17 Ene12/94	ST-17 Ene17/94	ST-17 Ene20/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	10,00	10,00	10,00
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,70	7,80	7,50	7,67
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	2.000,00	2.000,00	1.000,00	1.666,67
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	10,00	12,00	12,33
Disolved Solids(mgs/lt)	1.668,00	1.843,00	824,00	1.445,00
Conductivity.....(umhos/cm)	2.733,00	3.029,00	1.400,00	2.387,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	1,15	1,48	0,44	1,02

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-17 Ene12/94	ST-17 Ene17/94	ST-17 Ene20/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,78	0,50	0,20	0,49
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,10	1,10	1,20
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,40	0,50	0,60	0,50
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	41,00	128,00	80,00	83,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	23,00	29,00	24,30	25,43
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	504,00	483,00	164,00	383,67
Potassium as K.....(mgs/lt)	10,00	12,00	6,00	9,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,15	0,20	0,18



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2da PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-17 Ene12/94	ST-17 Ene17/94	ST-17 Ene20/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,50	0,20	0,30	0,43
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	622,00	800,00	240	554,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	200,00	141,00	132,00	157,67
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	56,00	440,00	300,00	265,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,20	6,00	5,60	6,27
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	16,00	18,00	17,33
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	12,00	10,00	12,00

CONCLUSIONES:

De acuerdo al analisis fisico-quimico, esta agua reune condiciones muy aceptables para consumo humano.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico Sanitario
Calificado Autoridades de Salud
Reg. Profesional No. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

CONCLUSIONES FINALES

=====

Durante la segunda fase o estacion lluviosa, la calidad de aguas de las Cuencas de los rios Chone y Portoviejo de la provincia de Manabi, podemos arribar a comentarios muy favorables a la calidad de agua para usos multiples, salvo el mas ilustrado criterio tecnico de los distinguidos profesionales de JICA.

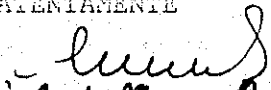
Muy bajo contenido de material arcilloso en estado suspendido, como tal, la turbiedad y el color de estas aguas, no representan problema alguno, excepto las aguas que reciben descargas domesticas, las mismas que debe aplicarse tratamiento para remocion de impurezas para consumo humano.

El contenido de materia organica, es muy bajo, en tales condiciones la DB05 y la DQO, presentan valores permisibles para aguas superficiales.

En la gran mayoria de las muestras de aguas examinadas, el contenido de minerales disueltos es menor a 1.000,0 mgs/lt, lo que hace que se clasifiquen para usos multiples, excepto las muestras de aguas tomadas en las estaciones 7-8, que son de naturaleza salina y su uso es restringido.

Las muestras de aguas tomadas en las estaciones 1-2-6-13-14-15, presentan contaminacion bacteriana normal, por recibir descargas biologicas de la comunidad aguas arriba y aguas abajo de la estacion. Esta anomalia desaparece aplicando Cloro en una dosis de 3,0 grs de KTH con cada metro cubico de agua.

ATENTAMENTE


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional no. 260

AM/MM

Guayaquil, Enero 27/94

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL
DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción de la muestra: 7-01-94 Nº de muestra: 94010701-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para reali-
zar análisis de residuos de pesticidas, solicitado por el CRM.

Muestras pertenecientes al Cuarto muestreo.

Estudio de la muestra:

Método: G. Zweig, 1967, NY.

A N A L I S I S C U A N T I T A T I V O

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's (ppb)
	ST-6	ST-14	ST-15	ST-16	
HCB	ND	ND	ND	ND	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	"	0.03	"	"	5
δ HCH	"	ND	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Ep.	0.04	0.06	"	0.03	} 0.1
Trans-Heptacloro Ep.	ND	ND	"	ND	
Trans-Clordano	0.04	0.01	0.02	"	} 3
Cis-Clordano	ND	ND	ND	"	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	0.01	"	"	} 50
pp'DDD	"	ND	"	"	
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	0.02	"	0.02	0.04	
F0sf0rados	ND	"	ND	ND	100

Observaciones: * Límites Máximos de Residuos de Pesticidas esta-
blecidos por la Comisión del Codex Alimentarius
FAO/OMS 1990 ND = no detectado

Conclusiones: Solamente se detecta trazas de pesticidas clorados.

Analistas: Dr. Parreño y Leda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño - Morales

Fecha: 25 de Enero de 1994

Los pesticidas fosforados analizados son: Acephato, Diazinon, Dimetoato, Clor-
pyrifos, Matamidophos, Malathion, Parathion Ethyl, Fosfamidon, Triclorphon.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL
DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción de la muestra: 11-01-94 Nº de muestra: 94011101-04
Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua, correspon-
dientes al quinto muestreo.

Estudio de la muestra:
Método: G.Zweig, 1967.NY.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's (ppb)
	ST-6	ST-14	ST-15	ST-16	
HCB	ND	ND	ND	ND	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	0.01	"	"	0.01	5
δ HCH	Nd	"	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Ep.	0.25	0.13	0.06	0.02	} 0.1
Trans-Heptacloro Ep.	ND	ND	ND	ND	
Trans-Clordano	"	0.03	0.01	0.01	} 3
Cis-Clordano	"	ND	Nd	ND	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	} 50
pp'DDD	"	"	"	"	
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	"	"	0.03	0.01	
Fosforados	"	"	ND	ND	100

Observaciones: * Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS 1990 ND=no detectado

Conclusiones: En la muestra ST-6, los niveles de residuos de Heptacloro Epóxido, exceden los niveles permitidos.

Analistas: Dr. Parreño y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño Morales

Fecha: 28-01-94

Los pesticidas fosforados analizados son: Acephato, Diazinon, Dimetoato, Clorpyrifos, Metamidofos, Monocrotophos, Malathion, Parathion, Fosfamidon, Triclorphon.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL
DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción de la muestra: 16-12-93 Nº de muestra: 93121607-08
Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para reali-
zar análisis de residuos de pesticidas, solicitado por el CRM.
Muestras pertenecientes al Tercer muestreo.

Estudio de la muestra:
Método: G.Zweig, 1967.NY.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)		LMR's (ppb)		
			ST-15	ST-16	
HCB			ND	ND	-----
α HCH			"	"	-----
β HCH			"	"	-----
γ HCH (Lindano)			"	"	5
δ HCH			"	"	-----
Heptacloro			"	"	0.1
Aldrin			"	"	1
Cis-Heptacloro Ep.			0.01	0.07	} 0.1
Trans-Heptacloro Ep.			ND	ND	
Trans-Clordano			0.03	"	} 3
Cis-Clordano			ND	"	
Dieldrin			"	"	1
Endrin			"	"	0.5
pp'DDE			"	"	} 50
pp'DDD			0.02	0.03	
op'DDT			ND	ND	
pp'DDT			"	"	} 100
Fosforados			"	"	

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius
FAO/OMS 1990

Conclusiones: _____

Analistas: Dr. Parreño y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño Morales

Fecha: 19 de enero de 1994

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL
DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción de la muestra: 17-01-94 Nº de muestra: 94011701-04
Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para reali-
zaránálisis de residuos de pesticidas, solicitado por el CRM.
Sexto Muestreo.

Estudio de la muestra:
Método: G.Zweig, 1967-NY.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's (ppb)
	ST-6	ST-14	ST-15	ST-16	
HCB	ND	ND	ND	ND	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	"	"	"	"	5
δ HCH	"	"	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Ep.	"	0.18	0.08	0.14	} 0.1
Trans-Heptacloro Ep.	"	ND	ND	ND	
Trans-Clordano	"	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	"	0.01	"	"	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	0.02	0.03	"	0.02	} 50
pp'DDD	ND	ND	ND	ND	
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	"	"	"	"	
Fosforados	"	"	"	"	100

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius
FAO/OMS 1990 ND=No detectado

Conclusiones: solamente se detectó trazas de residuos de pesticidas clo-
dos.

Analistas: Dr. Parreño y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño Morales

Fecha: 2 de Febrero de 1994

Los pesticidas fosforados analizados son: Acephato, Diazinon, Dimetato, Clopyrifos, Metamidophos, Monocrotophos, Malathion, Parathion, Fosfamidon, Tridorphon.

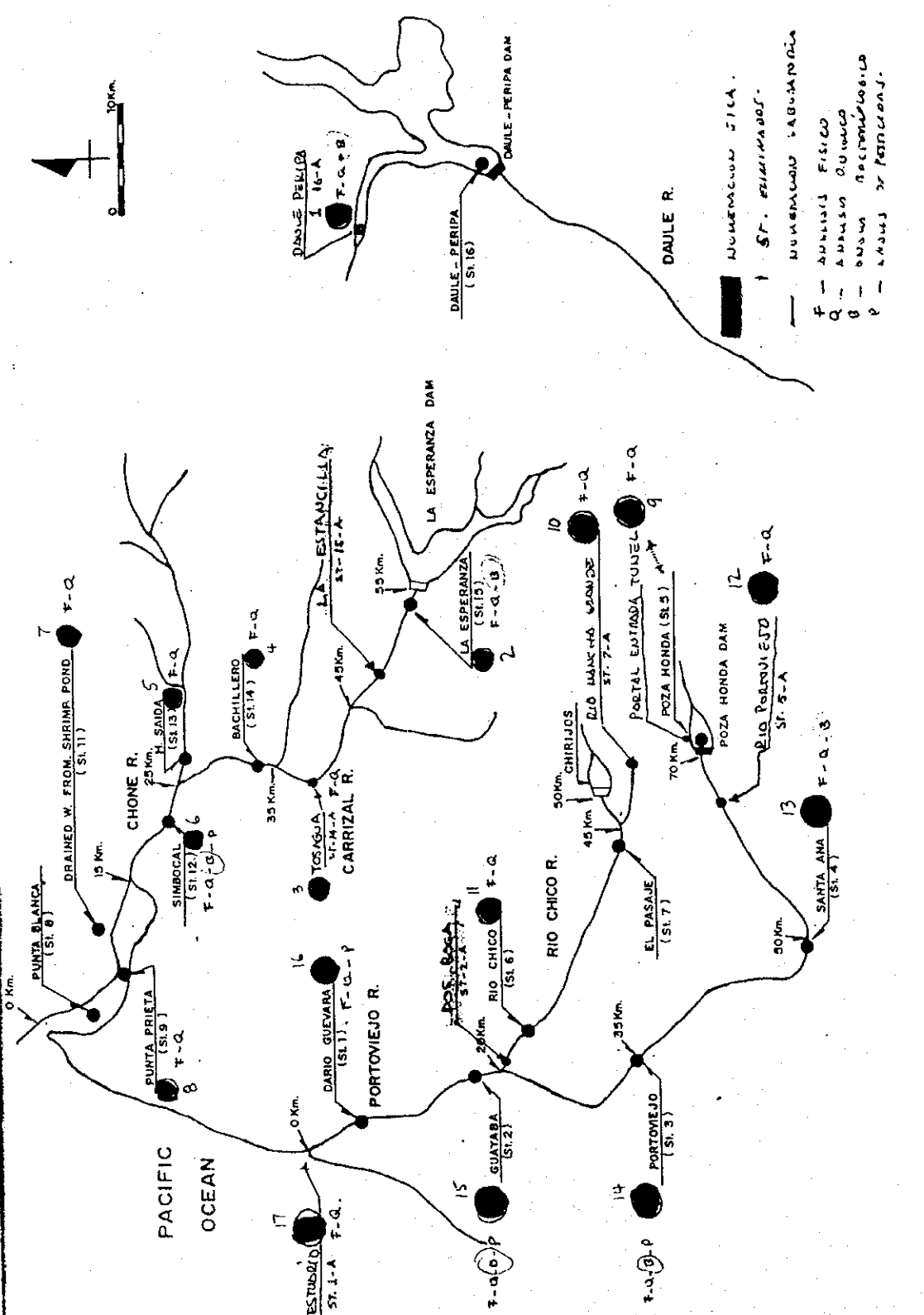


Fig. K.3.2 Location of water Quality Survey Stations

GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF ECUADOR
 CENTRO DE REHABILITACION DE MANABI (CRM)
 THE FEASIBILITY STUDY ON THE WATER
 RESOURCES DEVELOPMENT FOR
 CHONE - PORTOVIEJO RIVER BASINS
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

**ANALISIS DE CALIDAD DEL AGUA
WATER QUALITY ANALYSIS**

**FASE 2(1)
PHASE 2(1)**

**MAYO 31/94 ~JUNIO 13/94
MAY 31/94~JUNE 13/94**



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa : JICA
Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo Prov de Manabi
Lugar de Toma: CONQUILLO (DAULE PERIPA ST-1) ✓
Fecha de Toma: Mayo 30-Junio 6-13/94
Fecha de Recibo: Mayo 30-Junio 6-13/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-1 May30/94	ST-1 Jun6/94	ST-1 Jun13/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	10,00	15,00	13,00
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,10	6,90	7,10	7,00
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	140,00	160,00	130,00	140,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	trazas	trazas	0,30	0,10
Disolved Solids(mgs/lt)	117,00	138,00	109,00	120,00
Conductivity.....(umhos/cm)	187,00	212,00	168,00	189,00
Salinity.(cl* 1,85).....(o/oo)	0,03	0,02	0,03	0,02

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-1 May30/94	ST-1 Jun6/94	ST-1 Jun13/94	MEDIA
Amoniun Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,60	0,70	0,50	0,60
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,80	1,70	2,00	2,00
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,40	1,20	1,00	1,20
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	11,20	11,00	13,00	11,70
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	12,00	10,00	6,00	9,30
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	8,00	18,00	12,00	12,60
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,70	0,60	0,50	0,60



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLANOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-1 May30/94	ST-1 Jun6/94	ST-1 Jun13/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,40	0,30	0,50	0,40
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	18,00	16,00	14,00	16,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	Trazas	15,00	Trazas	5,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	76,00	68,00	48,00	64,00
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
C.O.D.....(mgs/lt)	35,00	38,00	39,00	37,00
D.B.O.....(mgs/lt)	20,00	25,00	22,00	22,00

EXAMEN MICROBIOLOGICO:	ST-1 May30/94	ST-1 Jun6/94	ST-1 Jun13/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	180	220	190	197

METALES PESADOS:

Cobre	(-)	(-)	(-)	(-)
Plomo	(-)	(-)	(-)	(-)
Zinc	(-)	(-)	(-)	(-)

CONCLUSIONES:

Estas muestras de aguas no contienen oxigeno disuelto inicial, su contenido de minerales disueltos cubre los rangos optimos para agua potable, previa desinfeccion y filtracion. Ademas puede ser utilizada para usos varios.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeño
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeño,
 Químico - S.º.º.º.



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa : JICA
Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo Prov de Manabi
Lugar de Toma : La Esperanza (st-2)
Fecha de Toma : Junio 1-8-15/94
Fecha de Recibo: Junio 1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-2 Jun1/94	ST-2 Jun8/94	ST-2 Jun15/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	90,00	20,00	10,00	40,00
Color(Hazen Units).....	20,00	10,00	5,00	11,60
PH.....	7,20	7,40	7,30	7,30
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	400,00	200,00	400,00	330,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	85,00	18,00	18,00	40,30
Disolved Solids(mgs/lt)	340,00	168,00	345,00	284,00
Conductivity.....(umh/cm)	500,00	400,00	540,00	480,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,04	0,03	0,04	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-2 Jun1/94	ST-2 Jun8/94	ST-2 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,50	1,20	0,50	0,70
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,00	2,00	1,90	2,00
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,10	1,00	1,40	1,20
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	32,00	40,00	42,00	38,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	9,00	15,00	19,00	14,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	59,00	19,00	31,00	36,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	1,20	0,20	0,20	0,50



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC. 1 · TELFS. 310-196 · 310-370 · FAX 310370

	ST-2 Jun1/94	ST-2 Jun8/94	ST-2 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,20	0,40	0,30
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	20,00	16,00	24,00	20,00
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	58,00	46,00	37,00	47,00
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	116,00	160,00	184,00	153,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,80	8,00	8,40	8,06
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	28,00	30,00	26,00
D.B.O.....(mgs/lt)	15,00	18,00	16,00	16,30

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-2 Jun1/94	ST-2 Jun8/94	ST-2 Jun15/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	60	70	40	56,6

METALES PESADOS

Cobre	(-)	(-)	(-)	(-)
Cobre	(-)	(-)	(-)	(-)
Zinc	(-)	(-)	(-)	(-)

CONCLUSIONES:

Estas aguas no presentan exceso de materiales orgánicos biodegradables y su contenido de minerales disueltos cubre los rangos para agua potable y otros usos.

Atentamente

Aurelio A. Mosquera Cedeño
Dr. Aurelio A. Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario

Calificado Autoridades de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa : JICA
Objeto : Control de Calidad de trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
Lugar de Toma : Tosagua (st-3)
Fecha de Toma : Jun1-8-15/94
Fecha de Recibo: Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-3 Jun1/94	ST-3 Jun8/94	ST-3 Jun15/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	15,00	10,00	15,00
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00	6,60
PH.....	7,50	7,20	7,10	7,26
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	720,00	600,00	680,00	670,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	12,00	15,00	14,00
Disolved Solids(mgs/lt)	648,00	529,00	611,00	596,00
Conductivity.....(umhos/cm)	970,00	780,00	874,00	875,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,06	0,04	0,06	0,05

EXAMEN QUIMICO Conc.Unidades	ST-3 Jun1/94	ST-3 Jun8/94	ST-3 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,50	1,10	0,90	1,16
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	2,10	1,70	1,30	1,70
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	2,00	1,60	1,40	1,66
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	64,00	64,00	53,00	60,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	36,00	15,00	30,00	27,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	79,00	74,00	106,00	86,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	5,00	0,15	4,00	3,10
Iron as Fe.....(mgs/lt)	1,30	0,15	0,60	0,70



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-3 Jun1/94	ST-3 Jun8/94	ST-3 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,10	0,30	trazas	0,13
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	34,00	24,00	34,00	31,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	141,00	96,00	104,00	114,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	308,00	220,00	256,00	260,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,80	7,00	8,50	7,43
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	16,00	18,00	18,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	15,00	10,00	12,30

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos totales, cubre los rangos para agua potable previo tratamiento de desinfección y filtración, además puede ser utilizada para usos varios.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - S3 taris
Calificado Autoridad en Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Bachillero (st-4)
 Fecha de Toma: Jun1-8-15/94
 Fecha de Recibo: Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-4 Jun1/94	ST-4 Jun8/94	ST-4 Jun15/94
Turbiedad FTH.....	45,00	15,00	10,00
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00
PH.....	7,45	7,40	7,30
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	660,00	530,00	680,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	60,00	10,00	12,00
Disolved Solids(mgs/lt)	588,00	473,00	611,00
Conductivity.....(umhos/cm)	900,00	696,00	914,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,04	0,06

EXAMEN QUIMICO -Conc. Unidades	ST-4 Jun1/94	ST-4 Jun8/94	ST-4 Jun15/9
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,60	1,00	0,70
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,60	1,30
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,60	1,80	2,00
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	61,00	64,00	57,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	41,00	13,00	33,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	60,00	580,00	79,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	4,00	4,60
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,70	0,40	0,25



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-4 Jun1/94	ST-4 Jun8/94	ST-4 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,10	0,20	0,20
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	44,00	26,00	36,00	35,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	118,00	80,00	116,00	105,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	320,00	212,00	280,00	271,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,00	6,60	7,80	7,13
C.O.D.....(mgs/lt)	28,00	21,00	18,00	22,30
D.B.O.....(mgs/lt)	15,00	12,00	8,00	11,66

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia organica y su contenido de minerales disueltos totales cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfeccion y filtracion. Ademas puede ser utilizada para usos varios.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de S. Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Traspases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:La Saida (ST-5)
 Fecha de Toma:Jun1-8-15/94
 Fecha de Recibo:Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-5 Jun1/94	ST-5 Jun8/94	ST-5 Jun15/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	15,00	10,00	15,00
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00	6,66
PH.....	7,50	7,50	7,40	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	650,00	500,00	605,00	585,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	30,00	10,00	18,00	19,30
Disolved Solids(mgs/lt)	579,00	443,00	540,00	521,00
Conductivity.....(umhos/cm)	900,00	663,00	818,00	794,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,06	0,08	0,07

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-5 Jun1/94	ST-5 Jun8/94	ST-5 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,40	0,50	0,60	0,50
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	0,90	1,10	1,10
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,40	1,80	1,56
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	48,00	57,00	48,00	51,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	30,00	19,00	35,00	28,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	71,00	51,00	66,00	63,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	4,00	3,80	5,00	4,26
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,70	0,30	0,50	0,50



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS. 310-196 · 310-370 · FAX 310370

	ST-5 Jun1/94	ST-5 Jun8/94	ST-5 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,50	0,20	0,30	0,33
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	44,00	30,00	44,00	39,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	118,00	78,00	94,00	97,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	240,00	220,00	264,00	240,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,60	7,00	6,70	6,76
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	22,00	18,00	20,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	15,00	14,00	13,66

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos totales cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración. Además puede ser utilizada para usos varios.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa : JICA
Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
Lugar de Toma: Simbocal (st-6)
Fecha de Toma: Jun1-8-15/94
Fecha de Recibo: Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-6 Jun1/94	ST-6 Jun8/94	ST-6 Jun15/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	60,00	30,00	30,00	40,00
Color(Hazen Units).....	15,00	10,00	10,00	11,66
PH.....	7,40	7,60	7,40	7,46
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	660,00	630,00	662,00	650,60
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	70,00	28,00	25,00	41,00
Disolved Solids(mgs/lt)	593,00	520,00	597,00	571,00
Conductivity.....(umhos/cm)	889,00	800,00	930,00	873,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,06	0,09	0,07

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-6 Jun1/94	ST-6 Jun8/94	ST-6 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,50	1,40	1,00	0,96
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,90	1,90	1,40	1,40
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,30	2,10	1,80	1,73
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	53,00	59,00	44,00	52,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	31,00	23,00	39,00	31,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	85,00	52,00	83,00	73,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	4,00	6,00	8,00	6,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	1,20	0,60	1,00	0,93



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-6 Jun1/94	ST-6 Jun8/94	ST-6 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,10	0,20	0,20
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	46,00	30,00	52,00	42,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	118,00	96,00	116,00	110,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	256,00	244,00	268,00	256,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,00	6,00	6,70	5,90
C.O.D.....(mgs/lt)	27,00	26,00	20,00	24,30
D.B.O.....(mgs/lt)	15,00	15,00	12,00	14,00

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-6 Jun1/94	ST-6 Jun8/94	ST-6 Jun15/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	80,00	100,00	70,00	83,3

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeño
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridad de Salud
 Reg. Profesional No. 260

am/mn

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa :JICA
Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
Lugar de Toma:Shrimp Farm discharges (st-7)
Fecha de Toma:Jun1-8-15/94
Fecha de Recibo:Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-7 Jun1/94	ST-7 Jun8/94	ST-7 Jun15/95	MEDIA
Turbiedad FTN.....	50,00	30,00	30,00	36,60
Color(Hazen Units).....	20,00	10,00	15,00	15,00
PH.....	7,30	7,30	7,50	7,40
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	1.420,00	1.400,00	2.030,00	1.616,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	90,00	25,00	40,00	51,66
Disolved Solids(mgs/lt)	1.393,00	1.300,00	1.973,00	1.555,30
Conductivity.....(umhos/cm)	2.255,00	2.180,00	3.241,00	2.558,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,90	0,92	1,40	1,07

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-7 Jun1/94	ST-7 Jun8/94	ST-7 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,40	1,50	0,80	0,90
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,90	2,80	2,10	2,43
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	3,00	3,00	2,60	2,86
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	48,00	55,00	57,00	53,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	30,00	40,00	68,00	46,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	398,00	405,00	552,00	451,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	17,00	12,00	12,00	13,66
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	0,15	0,90	0,45



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-7 Jun1/94	ST-7 Jun8/94	ST-7 Jun15/94	MBDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,50	0,30	0,40	0,40
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	516,00	500,00	760,0	592,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	160,00	118,00	260,00	179,30
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	240,00	160,00	220,00	206,66
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	6,60	6,00	7,80	6,80
C.O.D.....(mgs/lt)	50,00	44,00	48,00	47,30
D.B.O.....(mgs/lt)	18,00	22,00	20,00	23,00
				20,00

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia organica, y su contenido de minerales disueltos cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfeccion y filtracion.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - S: 1017
Calificado Autoridad de S. Salud
Reg. Profesional No. 200

am/um

Guayaquil Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
 PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Punta Prieta (st-8)
 Fecha de Toma:Jun1-8-15/94
 Fecha de Recibo:Jun1-8-15/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-8 Jun1/94	ST-8 Jun8/94	ST-8 Jun15/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	10,00	25,00	16,60
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	10,00	6,60
PH.....	7,20	7,30	7,30	7,30
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	17.100	22.000	25.100	21.400
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	trazas	35,00	18,33
Disolved Solids(mgs/lt)	16.990	21.802	24.770	21.187
Conductivity.....(umhos/cm)	25.000	38.000	40.000	34.333
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	18,13	23,68	26,82	22,87

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-8 Jun1/94	ST-8 Jun8/94	ST-8 Jun15/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,00	0,50	0,60	0,55
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,10	1,30	1,40	1,26
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,90	1,80	2,00	1,90
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	240,00	272,00	256,00	256,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	680,00	680,00	680,00	680,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	5.306	7.180	8.342	6.942,6
Potasiun as K.....(mgs/lt)	51,00	70,00	98,00	73,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,70	0,60	0,70	0,66



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

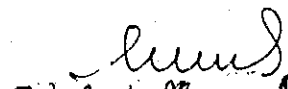
V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-8 Jun1/94	ST-8 Jun8/94	ST-8 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,40	0,20	0,30
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	9.800	12.800	14.500	12.366
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	705,00	640,00	690,00	678,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	3.200	3.200	3.200	3.253,3
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,00	6,00	6,70	6,23
C.O.D.....(mgs/lt)	38,00	30,00	30,00	32,66
D.B.O.....(mgs/lt)	20,00	16,00	18,00	18,00

CONCLUSIONES:

Estas muestras de aguas son de naturaleza salina.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad Nacional de Salud
Reg. Profesional No. 200

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
Empresa : JICA
Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
Lugar de Toma:Tunnel Inlet Poza Honda (st-9)
Fecha de Toma:NoMay 31/94-Junio 7-14/94
Fecha de Recibo:Mayo 31-Junio 7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-9	ST-9	ST-9
	May31/94	Jun7/94	Jun14/94
Turbiedad FTH.....	5,00	10,00	10,00
Color(Hazen Units).....	2,00	5,00	5,00
PH.....	7,30	7,20	7,10
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	210,00	300,00	200,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	trazas	trazas	trazas
Disolved Solids(mgs/lt)	190,00	272,00	169,00
Conductivity.....(umhos/cm)	288,00	451,00	254,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,03	0,40	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-9	ST-9	ST-9
	May31/94	Jun7/94	Jun14/94
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,50	0,90	0,80
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,80	1,30	1,50
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	2,20	1,90	2,00
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	25,00	22,00	27,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	11,00	16,00	6,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	25,00	49,00	16,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	trazas	trazas	trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	1,10	0,10	0,15



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS. 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-9 May 31/94	ST-9 Jun7/94	ST-9 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,50	0,40	0,40
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	18,00	20,00	16,00	18,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	trazas	75,00	trazas	25,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	108,00	120,00	92,00	107,00
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	7,00	6,60	7,80	7,13
C.O.D.....(mgs/lt)	38,00	37,00	30,00	35,00
D.B.O.....(mgs/lt)	25,00	22,00	18,00	21,60

METALES PESADOS:

Cobre	(-)	(-)	(-)	(-)
Plomo	(-)	(-)	(-)	(-)
Zinz	(-)	(-)	(-)	(-)

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia organica, y su contenido de minerales disueltos cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfeccion y filtracion. Ademas puede ser utilizada para varios usos.
Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeno
Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad. S.S. Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Agua

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Mancha Grande (st-10)
 Fecha de Toma: Mayo 31-Jun7-14/94
 Fecha de Recibo: May0 31-Jun7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-10 May31/9	ST-10 Jun7/94	ST-10 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad PTH.....	5,00	5,00	5,00	5,00
Color(Hazen Units).....	2,00	2,00	2,00	2,00
PH.....	7,50	7,50	7,60	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	630,00	860,00	930,00	800,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Disolved Solids(mgs/lt)	562,00	775,00	832,00	723,00
Conductivity.....(umhos/cm)	828,00	1.170,00	1.212,00	1.070,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,04	0,05	0,03	0,04

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-10 May31/9	ST-10 Jun7/94	SP-10 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,50	0,70	0,60	0,60
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,90	1,10	1,00	1,00
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,80	2,00	1,80
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	62,00	61,00	102,00	75,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	26,00	29,00	23,00	26,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	68,00	138,00	111,00	106,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	13,00	8,00	8,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,10	0,40	0,10	0,20



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-10 May31/9	ST-10 Jun7/94	ST-10 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,50	0,30	0,36
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	24,00	26,00	16,00	22,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	58,00	250,00	260,00	189,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	264,00	272,00	256,00	264,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,60	8,00	8,40	8,00
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	18,00	16,00	17,30
D.B.O.....(mgs/lt)	10,00	12,00	8,00	10,00

CONCLUSIONES:

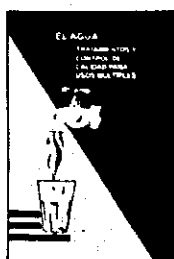
Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLANOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Pechiche Rio Chico (st-11)
 Fecha de Toma:Mayo 31-Jun7-14/94
 Fecha de Recibo:Mayo 31-Jun7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-11 May31/9	ST-11 Jun7/94	ST-11 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	40,00	10,00	15,00	21,66
Color(Hazen Units).....	15,00	5,00	5,00	8,30
PH.....	7,50	7,50	7,60	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	870,00	700,00	820,00	797,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	60,00	trazas	12,00	24,00
Dissolved Solids(mgs/lt)	791,00	614,00	748,00	718,00
Conductivity.....(umhos/cm)	1.200,00	953,00	1.132,00	1.095,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,08	0,09	0,07	0,08

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-11 May31/9	ST-11 Jun7/94	ST-11 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	trazas	0,50	trazas	0,16
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,60	0,90	0,70	0,70
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,30	1,50	1,60	1,50
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	100,00	93,00	112,00	100,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	58,00	58,00	48,00	55,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	53,00	5,00	44,00	34,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	trazas	trazas	1,30
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,60	1,20	0,80	0,80



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC. 1 · TELFS. 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-11 May31/94	ST-11 Jun7/94	ST-11 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,10	0,20	0,40	0,23
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	46,00	48,00	40,00	45,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	130,00	17,00	116,00	88,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	512,00	472,00	480,00	488,00
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	7,00	7,20	6,80	7,00
C.O.D.....(mgs/lt)	28,00	21,00	20,00	23,00
B.B.O.....(mgs/lt)	15,00	16,00	12,00	14,30

CONCLUSIONES:

Los valores de los solidos disueltos totales en estas muestras de aguas, se encuentran dentro de los limites permicibles para agua potable, previo tratamiento de desinfeccion y filtracion.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeno
Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridad N. J. Salud.
 Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Traslases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Rio Portoviejo (ST-12)
 Fecha de Toma:Mayo 31-Jun7-14/94
 Fecha de Recibo:Mayo 31-Jun 7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-12 May31/9	ST-12 Jun7/94	ST-12 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	5,00	10,00	10,00	8,30
Color(Hazen Units).....	2,00	5,00	5,00	4,00
PH.....	7,30	7,40	7,20	7,30
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	210,00	320,00	200,00	240,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	trazas	trazas	trazas	trazas
Disolved Solids(mgs/lt)	188,00	289,00	174,00	194,00
Conductivity.....(umhos/cm)	280,00	433,00	313,00	342,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,02	0,03	0,30	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-12 May31/9	ST-12 Jun7/94	ST-12 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,40	0,50	1,00	0,63
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,80	1,60	2,00	1,80
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	3,00	2,80	3,00	2,93
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	26,00	21,00	24,00	24,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	7,00	17,00	15,00	13,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	21,00	45,00	17,00	28,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,40	0,50	0,30	0,40



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE


V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-12 May31/9	ST-12 Jun7/94	ST-12 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,20	0,20	0,23
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	14,00	18,00	20,00	17,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	trazas	84,00	trazas	28,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	92,00	120,00	120,00	111,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,00	5,00	5,60	5,53
C.O.D.....(mgs/lt)	48,00	43,00	40,00	43,60
D.B.O.....(mgs/lt)	35,00	30,00	34,00	33,00

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia organica y su contenido de minerales disueltos totales cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfeccion y filtracion.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad Nacional
Reg. Profesionales N.º 200

am/mcb

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

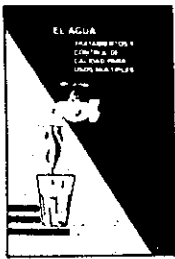
V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Santa Ana (st-13)
 Fecha de Toma:May31/94-Jun7-14/94
 Fecha de Recibo:May31/94-Jun7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-13 May31/9	ST-13 Jun7/94	ST-13 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	10,00	10,00	13,30
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00	6,60
PH.....	7,60	7,30	7,40	7,40
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	570,00	910,00	950,00	810,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	50,00	trazas	trazas	16,60
Disolved Solids(mgs/lt)	508,00	817,00	868,00	731,00
Conductivity.....(umhos/cm)	766,00	1.177,00	1.264,00	1.069,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,04	0,04	0,04	0,04

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-13 May31/9	ST-13 Jun7/94	ST-13 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,40	0,90	trazas	0,43
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,10	1,60	0,50	1,06
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,70	1,80	1,50	1,66
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	67,00	54,00	64,00	62,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	34,00	29,00	31,00	31,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	36,00	138,00	155,00	110,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	28,00	8,00	12,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,60	0,70	0,20	0,50



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC. 1 · TELFS 310-196 · 310-370 · FAX: 310370

	ST-13 May31/94	ST-13 Jun7/94	ST-13 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,10	0,30	0,20	0,20
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	22,00	2,00	22,00	22,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	69,00	282,00	300,00	217,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	308,00	256,00	288,00	284,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,60	6,80	7,80	7,06
C.O.D.....(mgs/lt)	22,00	24,00	24,00	23,33
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	12,00	12,00	12,60

EXAMEN MICROBIOLOGICO:	ST-13 May31/94	ST-13 Jun7/94	ST-13 Jun14/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	100	120	100	106,6

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de minerales disueltos y cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración.

Atentamente:

Aurelio Mosquera Cedeno
Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
 Químico - S: tarb
 Calificado Autoridad N.º 2. Salud
 Reg. Profesional N.º 200

am/nmo

Guayaquil Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLANOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MULTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Portoviejo (st-14)
 Fecha de Toma:Mayo 31/94-Jun 7-14/94
 Fecha de Recibo:Mayo 31/94- Jun7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-14 May31/9	ST-14 Jun7/94	ST-14 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	70,00	15,00	15,00	33,33
Color(Hazen Units).....	15,00	5,00	5,00	8,30
PH.....	7,60	7,50	7,60	7,60
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	960,00	1.000,00	1.050,00	1.000,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	90,00	15,00	10,00	38,33
Disolved Solids(mgs/lt)	861,00	905,00	963,00	910,00
Conductivity.....(umhos/cm)	1.317,00	1.369,00	1.482,00	1.389,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,12	0,13	0,16	0,13
EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-14 May31/9	ST-14 Jun7/94	ST-14 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	trazas	0,50	0,20	0,23
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,80	1,20	0,80	0,93
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,60	1,80	1,90	1,76
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	112,00	109,00	104,00	108,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	51,00	51,00	68,00	57,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	80,00	92,00	97,00	90,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	trazas	8,00	trazas	3,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	1,10	1,30	0,40	0,90



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC. 1 · TELFS 310-196 · 310-370 · FAX: 310370

	ST-14 May31/94	ST-14 Jun7/94	ST-14 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,20	0,50	0,33
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	76,00	72,00	86,00	78,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	182,00	264,00	248,00	230,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	528,00	480,00	540,00	534,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,20	7,50	8,00	7,56
C.O.D.....(mgs/lt)	24,00	28,00	23,00	25,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	18,00	14,00	14,66

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-14 May31/94	ST-14 Jun7/94	ST-14 Jun14/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	220	180	200	200

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de sólidos disueltos totales establece un máximo de 1.500 mgs/lt, para aguas naturales.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeño
Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridad de Salud
 Reg. Profesional No. 260

am/mta

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr. Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Guayaba (st-15)
 Fecha de Toma: Mayo 31/94-Jun 7-14/94
 Fecha de Recibo: Mayo 31-Jun 7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-15 May31/9	ST-15 Jun7/94	ST-15 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTN.....	20,00	10,00	10,00	13,33
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00	6,66
PH.....	7,40	7,60	7,70	7,56
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	960,00	1.040,00	1.050,00	1.020,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	15,00	12,00	14,00
Disolved Solids(mgs/lt)	872,00	949,00	940,00	920,00
Conductivity.....(umhos/cm)	1.341,00	1.443,00	1.472,00	1.420,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,16	0,14	0,16	0,15

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-15 May31/9	ST-15 Jun7/94	ST-15 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	trazas	0,40	0,40	0,20
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,70	0,80	1,10	0,86
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,40	1,70	2,00	1,70
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	112,00	96,00	83,00	97,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	51,00	66,00	87,00	68,00
Cadaiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	85,00	92,00	82,00	86,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	trazas	14,00	trazas	4,75
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	1,20	0,15	0,60



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLANOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC. 1 · TELFS. 310-196 · 310-370 · FAX: 310370

	ST-15 May31/94	ST-15 Jun7/94	ST-15 Jun15/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	trazas	0,10	0,30	0,13
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	90,00	74,00	88,00	84,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	182,00	282,00	248,00	240,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	408,00	512,00	560,00	490,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,00	6,00	7,80	9,66
C.O.D.....(mgs/lt)	22,00	19,00	18,00	19,66
D.B.O.....(mgs/lt)	14,00	10,00	12,00	11,33

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-15 May31/94	ST-15 Jun7/94	ST-15 Jun14/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Focal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	160,00	150,00	140,00	150,00

CONCLUSIONES:

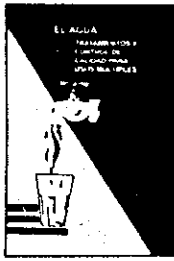
Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos, cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración. Además puede ser utilizada para varios usos.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeño
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico Sanitario
 Calificado Autoridad de Salud
 Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLANOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada :Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa :JICA
 Objeto :Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuenca de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma:Dario Guevara (st-16)
 Fecha de Toma:Mayo 31-Jun 7-14/94
 Fecha de Recibo:Mayo 31-Jun 7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-16 May31/9	ST-16 Jun7/94	ST-16 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	50,00	15,00	18,00	27,60
Color(Hazen Units).....	15,00	5,00	8,00	9,30
PH.....	7,40	7,70	7,60	7,56
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	950,00	1.050,00	1.140,00	1.050,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	45,00	18,00	15,00	26,00
Disolved Solids(mgs/lt)	863,00	954,00	1.032,00	950,00
Conductivity.....(umhos/cm)	1.324,00	1.433,00	1.581,00	1.446,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,15	0,13	0,17	0,15

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-16 May31/9	ST-16 Jun7/94	ST-16 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	trazas	0,60	0,30	0,30
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,80	1,00	0,70	0,83
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,80	1,50	1,60
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	112,00	91,00	96,00	100,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	54,00	61,00	68,00	61,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	75,00	93,00	126,00	98,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	34,00	4,00	14,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	4,00	34,00	4,00	14,00



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

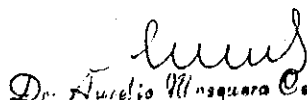
V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC. 1 · TELFS. 310-196 · 310-370 · FAX: 310370

	ST-16 May31/94	ST-16 Jun7/94	ST-16 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,20	trazas	0,30	0,16
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	84,00	74,00	94,00	84,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	182,00	300,00	300,00	261,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	540,00	480,00	520,00	513,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	8,00	8,10	9,52	8,54
C.O.D.....(mgs/lt)	16,00	15,00	18,00	19,00 16,33
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	10,00	10,66

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de sólidos disueltos totales, está dentro de los límites aceptables hasta 1.500 mgs/lt, para aguas naturales.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/inn

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
 PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

INFORMACION DE MUESTREO:

Enviada : Dr Alfredo de Leon
 Sub Jefe Grupo de Estudios JICA
 Empresa : JICA
 Objeto : Control de Calidad de Trasvases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Estuario Rio Portoviejo (st-17)
 Fecha de Toma: Mayo 31-Jun 7-14/94
 Fecha de Recibo: Mayo 31-Jun 7-14/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-17 May31/9	ST-17 Jun7/94	ST-17 Jun14/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	10,00	15,00	15,00
Color(Hazen Units).....	10,00	5,00	5,00	6,66
PH.....	7,35	7,70	7,60	7,60
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	1.166,00	1.190,00	1.340,00	1.230,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	30,00	trazas	20,00	16,60
Disolved Solids(mgs/lt)	1.060,00	1.086,00	1.218,00	1.120,00
Conductivity.....(umhos/cm)	1.699,00	1.673,00	1.943,00	1.772,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,40	0,30	0,43	0,37

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-17 May31/9	ST-17 Jun7/94	ST-17 Jun14/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	trazas	0,50	0,60	0,36
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	0,60	0,90	1,10	0,86
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,30	1,50	2,00	1,60
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	88,00	74,00	72,00	78,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	87,00	76,00	97,00	87,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	126,00	138,00	181,00	148,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	5,00	39,00	6,00	17,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,40	1,40	0,25	0,68



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDENO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES

PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

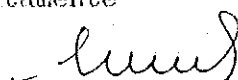
V. M. RENDON 712 Y BOYACA • 2do. PISO - OFC. 1 • TELFS. 310-196 - 310-370 • FAX: 310370

	ST-17 May31/94	ST-17 Jun7/94	ST-17 Jun14/94	MEDIA
Manganese as Mn.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Fluoride as F.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Phosphate as P.....(mgs/lt)	0,30	0,40	0,20	0,30
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	204,00	164,00	230,0	199,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	190,00	282,00	260,00	244,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	576,00	496,00	588,00	553,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	6,60	6,00	7,30	6,63
C.O.D.....(mgs/lt)	36,00	35,00	30,00	33,66
D.B.O.....(mgs/lt)	19,00	23,00	15,00	19,00

CONCLUSIONES:

Estas aguas presentan bajo contenido de materia orgánica y su contenido de minerales disueltos, cubre los rangos para agua potable, previo tratamiento de desinfección y filtración.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - S^o 1011
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/tem

Guayaquil, Junio 30/94



Laboratorio de Química Sanitaria de Aguas

Dr. AURELIO A. MOSQUERA CEDEÑO

Q. F. MONICA MOSQUERA BOLAÑOS

CONTROL DE CALIDAD Y TRATAMIENTO DE AGUAS PARA USOS MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD, INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do PISO · OFC 1 · TELFS 310-196 310-370 · FAX 310370

CONCLUSIONES FINALES

Un elevado porcentaje de muestras de aguas superficiales, presentan baja turbiedad, sólidos suspendidos y minerales disueltos totales, que cubren las normas para agua potable y otros usos, a excepción de las aguas tomadas en la estación 8.

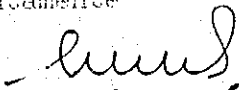
No se detecta la presencia de metales pesados de cobre, plomo y zinc, en las represas de Daule Peripa, la Esperanza y Poza Honda.

El contenido de materia orgánica biodegradable en estas aguas es bajo y por lo tanto la DBO5 Y DQO, es normal para aguas superficiales en movimiento, excepto la muestra de agua tomada en la represa Daule Peripa, el oxígeno disuelto inicial es negativo. Esta agua debe ser vigilada periódicamente para observar sus cambios.

La contaminación microbiana de todas las aguas examinadas, es normal por su recorrido en la naturaleza.

Para la realización de los análisis físico-químicos y microbiológicos de las aguas, se utilizó STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER.

Atentamente


Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
Químico - Sanitario
Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mno

Guayaquil Junio 30/94

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 3-06-94

No. de muestra: 94060301-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para realizar análisis de residuos de plaguicidas solicitados por el Grupo de Estudio JICA. (Primer muestreo).

Estudio de la muestra:

METODO: Organoclorados: G. Zeig. 1977. NY.

Organofosforados: Métodos del Manual DFG. 1992, Alemania.

ANALISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's (ppb)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
HCB	ND	ND	ND	ND	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	0.027	"	"	"	5
δ HCH	ND	"	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Epx.	"	"	"	0.011	} 0.1
Trans-Heptacloro E.	0.005	"	"	"	
Trans-Clordano	ND	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	"	"	"	"	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	} 50
pp'DDD	"	"	"	"	
op'DDT	0.12	"	"	"	
pp'DDT	ND	0.038	0.077	0.033	
Fosforados	"	ND	ND	ND	100

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, 1991
ND= No detectado

Conclusiones: Las muestras contienen residuos muy bajos de pesticidas organoclorados.

Analistas: Sr. Ruíz, Srta. Pazmiño y Lcda. Pazmiño.

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño M.
Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 12 de Julio de 1994

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 6-06-94

No. de muestra: 94060605-08

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para realizar análisis de residuos de pesticidas, solicitado por el Grupo de Estudios del JICA. (Segundo muestreo).

Estudio de la muestra:

METODO: Organoclorados: G. Zweig. 1977 NY.

Organofosforados: Métodos del Manual de la DFG. 1992. Alemania.

ANÁLISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's* (ppb)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
HCB	ND	ND	ND	ND	-----
HCH	"	"	"	"	-----
HCH	"	"	"	"	-----
HCH(Lindano)	"	"	0.0015	0.0025	5
HCH	"	"	ND	ND	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Epx.	"	"	"	"	0.1
Trans-Heptaclo Epx.	0.01	"	"	"	
Trans-Clordano	ND	"	"	"	3
Cis-Clordano	"	"	0.006	0.005	
Dieldrin	"	"	ND	ND	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	
pp'DDD	"	"	"	"	50
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	0.024	0.016	0.0145	0.0275	

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, 1991
ND= No detectado

Conclusiones: Las muestras presentan niveles bajos de ciertos pesticidas organoclorados.

Analistas: Sr. Ruíz, Srta. Pazmiño y Lcda. Pazmiño.

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño
Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 22 de Agosto de 1994

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 6-06-94 No. de muestra: 94060605-08

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua. Segundo muestreo.

Estudio de la muestra:

METODO: Organofosforados: Métodos del Manual de la DFG. Alemania, 1992.

ANALISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's* (ppb)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
Acephato	ND	ND	ND	ND	
Diazinon	1.5	1.3	2.6	"	
Dimetoato	ND	ND	ND	"	
Clorpirifos	"	"	"	"	
Parathion-Ethyl	"	"	"	"	
Malathion	"	"	"	"	
Metamidophos	"	"	0.3	"	
Monocrotofos	"	"	ND	"	
Phosphamidon	"	"	"	"	
Triclorfon	"	"	"	"	
					Total=100 ppb.

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, 1991
ND= No detectado

Conclusiones: Se detectó residuos de dos productos fosforados.

Analistas: Sr. Ruiz y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento:

Olga Pazmiño
Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 22 de Agosto de 1994

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 8-06-94 No. de muestra: 94060801-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua del CRM-JICA.

Estudio de la muestra:

METODO: Organofosforados : Métodos del Manual del DFG. Alemania, 1992

ANALISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's* (ppb)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
Acephato	ND	ND	ND	ND	
Diazinon	1.4	1.3	0.8	1.5	
Dimetoato	ND	ND	ND	ND	
Clorpirifos	"	"	"	"	
Parathion-Ethyl	"	"	"	"	
Malathion	"	"	"	"	
Metamidophos	"	"	"	"	
Monocrotofos	"	"	"	"	
Phosphamidon	0.3	"	0.17	"	
Triclorfon	ND	"	ND	"	
					Total=100ppb

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, 1991
ND= No detectado

Conclusiones: Se detectó residuos de dos productos fosforados.

Analistas: Sr. Ruiz y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño

Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 25 de Agosto de 1994

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 8-06-94 No. de muestra: 94060801-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua porcedentes de Manabi, para realizar análisis de residuos de pesticidas.

Estudio de la muestra:

METODO: Organoclorados: Günter Zweig, 1977, NY.

ANALISIS CUANTITATIVO

Pesticida	Residuos (ppb)				LMR's* (ppb)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
HCB	Nd	Nd	Nd	Nd	-----
HCH	"	"	"	"	-----
HCH	"	"	"	"	-----
HCH(Lindano)	"	0.04	"	"	5
HCH	"	Nd	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro	"	"	"	"	} 0.1
Trans-Heptacloro	"	"	"	"	} 0.1
Trans-Clordano	"	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	0.04	"	"	"	
Dieldrin	Nd	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	} 50
pp'DDD	"	"	"	"	
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	"	"	"	"	

Observaciones: *Límites Máximos de Residuos de Pesticidas establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius FAO/OMS, 1991
ND= No detectado

Conclusiones: Solamente dos muestras presentan residuos de pesticidas clorados.

Analistas: Sr. Ruíz y Lcda. Pazmiño.

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño
Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 25 de Agosto de 1994