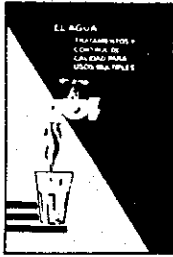


**ANALISIS DE CALIDAD DEL AGUA
WATER QUALITY ANALYSIS**

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

**AGOSTO 17-31/94
AUGUST 17-31/94**



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: Agosto15-22-29/94
Fecha de Recibo: Agosto 15-22-29/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-1 Ago15/94	ST-1 Ago22/94	ST-1 Ago29/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	15,00	10,00	11,66
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,60	7,30	7,40	7,43
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	190,00	215,00	160,00	188,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	10,00	8,00	9,33
Disolved Solids(mgs/lt)	130,00	122,00	132,00	128,00
Conductivity.....(mmhos/cm)	200,00	190,00	200,00	196,66
Salinity.(cl* 1,85).....(o/oo)	0,04	0,03	0,03	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-1 Ago15/94	ST-1 Ago22/94	ST-1 Ago29/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,60	0,40	0,50	0,50
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,10	1,30	1,20	1,20
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,30	1,50	1,20	1,33
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	16,00	19,20	16,00	17,06
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	8,00	7,00	10,00	8,33
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	12,00	8,00	10,00	10,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	2,00	Trazas	Trazas	0,66
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,25	0,60	0,60	0,48

1994 - Aug. 17-31



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-1 Ago15/94	ST-1 Ago22/94	ST-1 Ago29/94	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	0,40	0,10	0,20
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	20,00	16,00	16,00	17,33
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	72,00	76,00	88,00	78,66
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
C.O.D.....(mgs/lt)	38,00	32,00	35,00	35,00
D.B.O.....(mgs/lt)	25,00	20,00	20,00	21,66

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-1 Ago15/94	ST-1 Ago22/94	ST-1 Ago29/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	200	300	180	226,66

METALES PESADOS:

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

CONCLUSIONES:

=====
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260
am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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 : La Esperanza (st-2)
 Fecha de Toma : Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo:Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-2 Ago17/94	ST-2 Ago24/94	ST-2 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	25,00	25,00	23,33
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	10,00	10,00
PH.....	7,40	7,60	7,50	7,50
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	435,00	496,00	390,00	440,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	15,00	20,00	18,33
Disolved Solids(mgs/lt)	414,00	476,00	365,00	418,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	612,00	710,00	540,00	620,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,04	0,04	0,03	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-2 Ago17/94	ST-2 Ago24/94	ST-2 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	1,20	1,10	1,06
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,40	1,20	1,30
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,20	1,40	1,36
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	54,00	48,00	61,00	54,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	18,00	19,00	14,00	17,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	43,00	18,00	28,00	29,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	6,00	4,00	Trazas	3,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,40	0,30	0,10	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-2 Ago17/94	ST-2 Ago24/94	ST-2 Ago31/94	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	0,20	0,16
Cloride as Cl.....(mgs/lt)	26,00	26,00	18,00	23,33
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	32,00	23,00	32,00	29,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	204,00	200,00	204,00	202,66
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	4,50	5,60	5,60	5,23
C.O.D.....(mgs/lt)	15,00	14,00	17,00	15,33
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	8,00	10,00	10,00

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-2 Ago17/94	ST-2 Ago24/94	ST-2 Ago31/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	110	80	60	83,33

METALES PESADOS:

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

CONCLUSIONES:

=====
 Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeño
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico Sanitario

Calificado Autoridades de Salud
 Reg. Profesional No. 260
 am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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 : Tosagua (ST-3)
 Fecha de Toma : Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo:Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-3 Ago17/94	ST-3 Ago24/94	ST-3 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	20,00	25,00	20,00
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	10,00	10,00
PH.....	7,90	7,60	7,70	7,73
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	720,00	700,00	680,00	700,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	20,00	20,00	18,33
Disolved Solids(mgs/lt)	701,00	678,00	655,00	678,00
Conductivity.....(mmhos/cm)	1.100,00	1.000,00	900,00	1.000,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,11	0,09	0,10	0,10

EXAMEN QUIMICO Conc.Unidades	ST-3 Ago17/94	ST-3 Ago24/94	ST-3 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,50	1,30	0,90	1,23
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,90	1,80	1,40	1,70
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,60	1,80	1,30	1,56
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	112,00	112,00	96,00	106,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	38,00	38,00	34,00	36,66
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	28,00	48,00	53,00	43,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	4,00	4,00	2,66
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,10	0,20	0,16



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-3 Ago17/94	ST-3 Ago23/94	ST-3 Ago31/94	ME DIA
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	0,30	0,30	0,26
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	60,00	50,00	56,00	55,33
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	60,00	74,00	84,00	72,66
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	432,00	440,00	400,00	424,00
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	5,00	6,20	6,30	5,83
C.O.D.....(mgs/lt)	16,00	16,00	19,00	17,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	8,00	10,00

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

Aurelio Mosquera Cedeno
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeno
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridades de Salud
 Reg. Profesional no. 260

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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

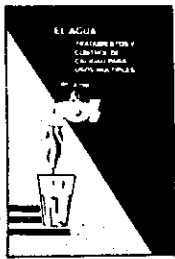
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

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: Bachillero (ST-4)
 Fecha de Toma: Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo: Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-4 Ago17/94	ST-4 Ago24/94	ST-4 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	30,00	20,00	23,33
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	10,00	10,00
PH.....	7,80	7,90	7,70	7,80
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	880,00	905,00	820,00	868,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	15,00	18,00	17,66
Disolved Solids(mgs/lt)	859,00	884,00	806,00	849,66
Conductivity.....(mmhos/cm)	1.360,00	1.400,00	1.244,00	1.334,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,22	0,37	0,18	0,25

EXAMEN QUIMICO -Conc. Unidades	ST-4 Ago17/94	ST-4 Ago24/94	ST-4 Ago31/94	MEDIA
Amoniun Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,50	0,80	0,90	0,73
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,00	1,00	1,10
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	0,80	1,00	0,90
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	131,00	144,00	120,00	131,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	49,00	48,00	46,00	54,33
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	66,00	37,00	60,00	54,33
Potasiun as K.....(mgs/lt)	6,00	6,00	4,00	5,33
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

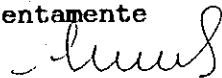
V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO OFC 1 · TELFS. 310-196 310-370 · FAX 310370

	ST-4 Ago17/94	ST-4 Ago24/94	ST-4 Ago31/94	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)	0,21	0,30	0,40	0,30
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	124,00	200,00	100,00	141,33
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	131,00	90,00	118,00	113,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	528,00	640,00	456,00	541,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	5,00	5,20	5,26
C.O.D.....(mgs/lt)	26,00	22,00	16,00	21,33
D.B.O.....(mgs/lt)	18,00	14,00	10,00	14,00

CONCLUSIONES:

Leer Informe final adjunto.

Atentamente


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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: La Saida (ST-5)
 Fecha de Toma: Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo: Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-5 Ago17/94	ST-5 Ago24/94	ST-5 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	15,00	10,00	10,00	11,66
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	8,00	7,90	8,10	8,00
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	500,00	560,00	560,00	573,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	15,00	15,00	13,33
Disolved Solids(mgs/lt)	486,00	534,00	645,00	555,00
Conductivity.....(mmhos/cm)	750,00	820,00	950,00	840,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,10	0,08	0,11	0,09

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-5 Ago17/94	ST-5 Ago24/94	ST-5 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,80	0,90	1,00	0,90
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,50	1,20	1,20	1,30
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,80	1,50	1,60	1,63
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	77,00	64,00	80,00	73,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	31,00	38,00	33,00	34,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	27,00	41,00	69,00	45,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	Trazas	4,00	6,00	3,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,10	0,15	0,10	0,11



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-5 Ago17/94	ST-5 Ago24/94	ST-5 Ago31/94	MDIA
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	0,30	0,20	0,23
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	54,00	44,00	60,00	52,66
Sulphate as SO ₄(mgs/lt)	26,00	75,00	86,00	62,30
Total Hardness as CaCO ₃ (mgs/lt)	320,00	320,00	336,00	325,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	8,00	7,00	8,00	7,66
C.O.D.....(mgs/lt)	15,00	13,00	14,00	14,00
D.B.O.....(mgs/lt)	10,00	8,00	11,00	9,66

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente


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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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:

mg/l = para los resultados

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: Agosto 17-24-31/94
Fecha de Recibo: Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-6 Ago17/94	ST-6 Ago24/94	ST-6 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	25,00	25,00	15,00	21,76
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	5,00	8,33
PH.....	8,10	8,10	7,90	8,03
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	570,00	580,00	620,00	590,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	15,00	18,00	15,00	15,00
Disolved Solids(mgs/lt)	543,00	553,00	605,00	567,00
Conductivity.....(mmhos/cm)	750,00	860,00	940,00	850,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,11	0,17	0,15	0,14

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-6 Ago17/94	ST-6 Ago24/94	ST-6 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	1,10	0,80	0,93
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,50	1,30	1,36
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,60	1,80	1,20	1,53
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	80,00	88,00	72,00	80,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	27,00	27,00	42,00	32,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	32,00	44,00	54,00	43,33
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	6,00	6,00	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	0,20	0,20	0,23



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 Ago17/94	ST-6 Ago24/94	ST-6 Ago31/94	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)	0,16	0,20	0,30	0,22
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	60,00	94,00	84,00	79,33
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	84,00	54,00	75,00	71,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	352,00	332,00	352,00	345,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,00	5,50	6,00	5,50
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	16,00	15,00	16,33
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	8,00	10,00

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-6 Ago17/94	ST-6 Ago24/94	ST-6 Ago31/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	120	80	130	110

CONCLUSIONES:

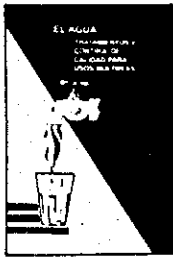
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

(Signature)
 Dr. Aurelio Mosquera Cedeño
 Químico - Sanitario
 Calificado Autoridad des de Salud
 Reg. Profesionales No. 260

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Shrimp Farm discharges (ST-7)
 Fecha de Toma: Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo: Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-7 Ago17/94	ST-7 Ago24/94	ST-7 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	40,00	30,00	40,00	36,66
Color(Hazen Units).....	15,00	10,00	15,00	13,33
PH.....	7,40	7,30	7,50	7,40
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	23.000	14.800	16.500	18.117
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	40,00	38,00	45,00	41,00
Disolved Solids(mgs/lt)	22.997	14.717	16.482	18.065
Conductivity.....(mmhos/cm)	40.000	26.290	28.000	31.430
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	24,97	16,28	17,57	19,60

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-7 Ago17/94	ST-7 Ago24/94	ST-7 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,20	1,10	1,30	1,20
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,90	2,30	2,50	2,23
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	3,00	2,80	3,10	2,96
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	528,00	640,00	416,00	528,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	778,00	778,00	680,00	745,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	7.182,00	3.841,00	4.830,00	5.284,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	129,00	74,00	156,00	120,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,15	0,10	0,20	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 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 Ago17/94	ST-7 Ago24/94	ST-7 Ago31/94	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)	13.500	8.800	9.500	10.600
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	480,00	264,00	580,00	441,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	4.720,00	4.600,00	4.000,00	4.440,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,20	7,00	6,60	6,90
C.O.D.....(mgs/lt)	35,00	37,00	34,00	35,30
D.B.O.....(mgs/lt)	20,00	22,00	24,00	22,00

CONCLUSIONES:

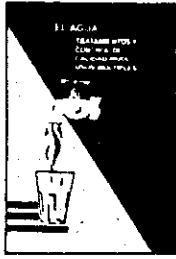
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Punta Prieta (ST-8)
 Fecha de Toma: Agosto 17-24-31/94
 Fecha de Recibo: Agosto 17-24-31/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-8 Ago17/94	ST-8 Ago24/94	ST-8 Ago31/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	20,00	25,00	22,00
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	15,00	11,70
PH.....	7,40	7,30	7,20	7,30
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	32.895	26.400	28.150	29.148
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	18,00	19,00	19,00
Disolved Solids(mgs/lt)	32.888	26.367	28.127	29.127
Conductivity.....(mmhos/cm)	58.000	46.700	49.000	51.233
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	36,07	28,67	30,52	31,75

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-8 Ago17/94	ST-8 Ago24/94	ST-8 Ago31/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,10	1,20	1,00	1,10
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,80	1,70	1,90	1,80
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	2,00	1,90	2,20	2,03
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	592,00	560,00	592,00	581,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	1.458,00	1.361,00	1.361,00	1.393,00
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	9.903,00	7.529,00	8.163,00	8.532,00
Potassium as K.....(mgs/lt)	175,00	117,00	191,00	161,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,90	0,60	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

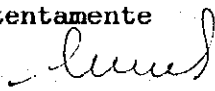
V. M. RENDON 712 Y BOYACA · 2do. PISO · OFC. 1 · TELFS. 310-196 · 310-370 · FAX: 310370

	ST-8 Ago17/94	ST-8 Ago24/94	ST-8 Ago31/94	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	0,30	0,20	0,23
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	19.500	15.500	16.500	17.167
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	940,00	900,00	1.200,00	1.013,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	7.440,00	7.200,00	7.200,00	7.280,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	6,00	5,80	5,80
C.O.D.....(mgs/lt)	16,00	18,00	16,00	17,00
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	10,00	10,70

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente


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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Tunnel Inlet Poza Honda (st-9)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-9 Ago16/94	ST-9 Ago23/94	ST-9 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	15,00	15,00	13,33
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	10,00	8,33
PH.....	7,80	7,90	7,80	7,83
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	275,00	275,00	260,00	270,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	10,00	10,00	10,00
Disolved Solids(mgs/lt)	260,00	263,00	240,00	254,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	380,00	390,00	350,00	373,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,03	0,02	0,03	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-9 Ago16/94	ST-9 Ago23/94	ST-9 Ago30/94	MEDIA
Amoniun Nitrogen N.....(mgs/lt)	1,00	0,80	0,70	0,83
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,50	1,40	1,40
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,10	1,20	1,26
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	32,00	32,00	27,00	30,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	9,00	11,00	10,00	10,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	31,00	30,00	32,00	31,00
Potasiun as K.....(mgs/lt)	2,00	4,00	trazas	2,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	0,60	0,10	0,33



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 Ago16/94	ST-9 Ago23/9	ST-9 Ago30/94	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	Trazas	0,10	0,16
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	18,00	14,00	18,00	16,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	8,00	15,00	20,00	14,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	116,00	124,00	108,00	116,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,20	6,40	8,00	7,20
C.O.D.....(mgs/lt)	12,00	20,00	18,00	16,66
D.B.O.....(mgs/lt)	8,00	13,00	12,00	11,00

METALES PESADOS:

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

CONCLUSIONES:

=====

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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

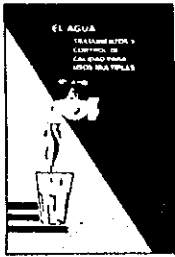
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

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: MANCHA GRANDE (St-10)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-10 Ago16/94	ST-10 Ago23/94	ST-10 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	15,00	10,00	11,66
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	8,00	8,60	7,80	8,13
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	640,00	590,00	680,00	636,66
Disolved Solids(mgs/lt)	622,00	586,00	671,00	626,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	920,00	880,00	1.000,00	933,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,04	0,03	0,04	0,04

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-10 Ago16/94	ST-10 Ago23/94	ST-10 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,21	0,40	0,50	0,37
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,10	1,00	1,20	1,10
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	1,00	1,30	1,06
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	93,00	80,00	80,00	84,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	30,00	39,00	38,00	35,66
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	46,00	37,00	41,00	41,33
Potasiun as K.....(mgs/lt)	7,00	2,00	4,00	4,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,20	0,20	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-10 Ago16/94	ST-10 Ago23/94	ST-10 Ago30/94	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	0,20	0,15	0,18
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	26,00	20,00	26,00	24,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	52,00	50,00	54,00	52,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	352,00	360,00	360,00	357,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	8,00	7,20	8,00	7,73
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	15,00	14,00	15,66
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	10,00	10,66

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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 Traslases de aguas de las
 Cuencas de los Rios Chone-Portoviejo. Prov de Manabi
 Lugar de Toma: Pechiche Rio Chico (st-11)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-11 Ago16/94	ST-11 Ago23/94	ST-11 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	10,00	10,00	10,00
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,80	7,50	7,60	7,63
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	10,00	12,00	8,00	10,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	1.350,00	1.280,00	1.350,00	1.326,66
Disolved Solids(mgs/lt)	1.300,00	1.260,00	1.300,00	1.286,66
Conductivity.....(mmhos/cm)	2.000,00	1.940,00	2.000,00	1.980,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,28	0,30	0,28	0,29

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-11 Ago16/94	ST-11 Ago23/94	ST-11 Ago30/94	MEDIA
Amoniun Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	0,70	0,80	0,80
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,50	1,30	1,40
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	0,80	0,80	0,83
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	192,00	192,00	224,00	202,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	78,00	68,00	58,00	68,00
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	102,00	96,00	101,00	99,66
Potasiun as K.....(mgs/lt)	8,00	8,00	6,00	7,33
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,10	0,10	Trazas	0,06



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-11 Ago16/94	ST-11 Ago23/94	ST-11 Ago30/94	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)	0,15	0,30	0,10	0,18
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	156,00	164,00	154,00	158,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	264,00	232,00	236,00	244,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	800,00	1.000,00	800,00	866,66
Dissolved Oxigen.....(mgs/lt)	3,20	6,40	7,20	5,60
C.O.D.....(mgs/lt)	30,00	18,00	17,00	21,66
D.B.O.....(mgs/lt)	18,00	12,00	10,00	13,33

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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 (ST-12)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-12 Ago16/94	ST-12 Ago23/94	ST-12 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	30,00	25,00	20,00	25,00
Color(Hazen Units).....	15,00	10,00	10,00	11,66
PH.....	8,10	7,90	7,90	7,96
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	210,00	260,00	215,00	228,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	20,00	15,00	18,33
Disolved Solids(mgs/lt)	196,00	245,00	200,00	213,66
Conductivity.....(mmhos/cm)	300,00	380,00	300,00	326,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,02	0,03	0,03	0,03

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-12 Ago16/94	ST-12 Ago23/94	ST-12 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	1,00	1,10	1,00
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,90	2,00	2,20	2,03
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,50	1,20	1,20	1,30
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	26,00	32,00	32,00	30,00
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	12,00	19,00	10,00	13,66
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	16,00	14,00	14,00	14,66
Potasiun as K.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,35	0,70	0,70	0,58



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 Ago16/94	ST-12 Ago23/94	ST-12 Ago30/94	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)	0,60	0,30	0,15	0,35
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	14,00	20,00	16,00	16,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	Trazas	Trazas	Trazas	Trazas
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	112,00	160,00	120,00	130,66
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	3,20	5,60	5,60	4,80
C.O.D.....(mgs/lt)	35,00	26,00	30,00	30,33
D.B.O.....(mgs/lt)	19,00	15,00	18,00	17,33

CONCLUSIONES:

=====

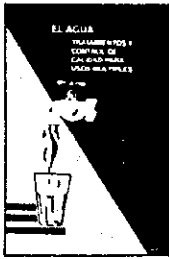
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Santa Ana (ST-13)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-13 Ago16/94	ST-13 Ago23/94	ST-13 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	15,00	10,00	11,66
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	5,00	6,66
PH.....	8,20	8,00	8,10	8,10
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	360,00	365,00	370,00	365,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	12,00	10,00	10,66
Disolved Solids(mgs/lt)	345,00	358,00	357,00	353,33
Conductivity.....(umhos/cm)	510,00	520,00	540,00	523,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,02	0,03	0,02	0,02

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-13 Ago16/94	ST-13 Ago23/94	ST-13 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,30	0,50	0,60	0,46
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,10	1,30	1,26
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,00	0,90	1,00	0,96
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	51,00	56,00	48,00	51,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	16,00	15,00	19,00	16,66
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	26,00	26,00	28,00	26,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	4,00	4,00	4,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	0,20	0,60	0,36



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 Ago16/94	ST-13 Ago23/94	ST-13 Ago30/94	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)	0,60	0,40	0,10	0,36
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	14,00	20,00	16,00	16,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	24,00	26,00	28,00	26,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	152,00	200,00	200,00	184,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	7,20	8,00	6,93
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	15,00	16,00	16,33
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	10,00	10,00	10,66

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-13 Ago16/94	ST-13 Ago23/94	ST-13 Ago30/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	70	80	100	83,33

CONCLUSIONES:

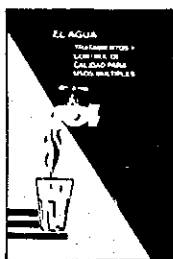
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Portoviejo (St-14)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-14 Ago16/94	ST-14 Ago23/94	ST-14 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	30,00	30,00	26,66
Color(Hazen Units).....	10,00	15,00	15,00	13,33
PH.....	7,80	7,70	7,80	7,76
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	760,00	640,00	620,00	673,30
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	12,00	10,00	12,00	11,33
Disolved Solids(mgs/lt)	735,00	627,00	605,00	655,66
Conductivity.....(mmhos/cm)	1.110,00	960,00	950,00	1.006,66
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,16	0,10	0,14	0,13

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-14 Ago16/94	ST-14 Ago23/94	ST-14 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,70	0,60	0,90	0,73
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,50	1,80	1,56
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,10	1,20	1,30	1,20
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	112,00	96,00	96,00	101,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	38,00	38,00	36,00	37,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	57,00	39,00	38,00	44,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	6,00	Trazas	Trazas	2,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,30	Trazas	0,60	0,30



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 Ago16/94	ST-14 Ago23/94	ST-14 Ago30/94	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)	0,80	0,40	0,20	0,46
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	90,00	54,00	78,00	74,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	144,00	128,00	112,00	128,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	400,00	360,00	356,00	372,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	5,60	6,40	7,20	6,40
C.O.D.....(mgs/lt)	26,00	18,00	22,00	22,00
D.B.O.....(mgs/lt)	18,00	12,00	15,00	15,00

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-14 Ago16/94	ST-14 Ago23/94	ST-14 Ago30/94	MEDIA
Total Coliforms	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count	180	200	220	200,0

CONCLUSIONES:

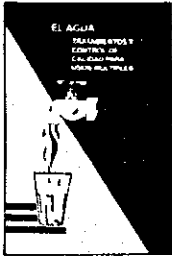
Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Guayaba (ST-15)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-15 Ago16/94	ST-15 Ago23/94	ST-15 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	15,00	10,00	11,66
Color(Hazen Units).....	5,00	10,00	5,00	6,66
PH.....	8,00	7,70	7,80	7,83
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	740,00	701,00	820,00	753,66
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	10,00	12,00	8,00	10,00
Disolved Solids(mgs/lt)	729,00	673,00	807,00	736,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	1.145,00	1.043,00	1.260,00	1.149,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,10	0,12	0,15	0,12

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-15 Ago16/94	ST-15 Ago23/94	ST-15 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,50	0,70	0,60	0,60
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,30	1,40	1,10	1,26
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	0,20	1,00	1,03
Calciun as Ca.....(mgs/lt)	93,00	80,00	96,00	89,66
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	42,00	33,00	38,00	37,63
Cadmiun as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodiun as Na.....(mgs/lt)	56,00	73,00	95,00	74,66
Potasiun as K.....(mgs/lt)	6,00	6,00	6,00	6,00
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,40	0,10	0,20	0,23



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 Ago16/94	ST-15 Ago23/94	ST-15 Ago30/94	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	0,50	0,30	0,40
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	82,00	100,00	124,00	102,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	130,00	128,00	148,00	135,33
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	400,00	336,00	360,00	365,33
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	4,80	8,00	7,20	6,66
C.O.D.....(mgs/lt)	28,00	19,00	24,00	23,66
D.B.O.....(mgs/lt)	16,00	12,00	15,00	14,33

EXAMEN MICROBIOLÓGICO:	ST-15 Ago16/94	ST-15 Ago23/94	ST-15 Ago30/94	MEDIA
Total Coliforms.....	2.400	2.400	2.400	2.400
Fecal Coliforms.....	(+)	(+)	(+)	(+)
Standard Bacteria Count.....	150	120	100	123,33

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente

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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Dario Guevara (St-16)
 Fecha de Toma: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-16 Ago16/94	ST-16 Ago23/94	ST-16 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	10,00	10,00	10,00	10,00
Color(Hazen Units).....	5,00	5,00	5,00	5,00
PH.....	7,60	7,50	7,70	7,60
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	800,00	870,00	836,00	835,33
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	12,00	8,00	10,00	10,00
Disolved Solids(mgs/lt)	781,00	854,00	823,00	819,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	1.200,00	1.300,00	1.200,00	1.233,33
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,02	0,14	0,24	0,19

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-16 Ago16/94	ST-16 Ago23/94	ST-16 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	1,10	1,00	1,00
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,40	1,20	1,50	1,36
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	0,90	1,20	1,20	1,10
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	128,00	144,00	128,00	133,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	39,00	44,00	38,00	40,33
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	48,00	55,00	70,00	57,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	4,00	5,00	8,00	5,66
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,20	0,15	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

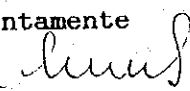
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS. 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-16 Ago16/94	ST-16 Ago23/94	ST-16 Ago30/94	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)	116,00	110,00	130,00	118,66
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	128,00	196,00	141,00	155,00
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	480,00	540,00	480,00	500,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	7,60	8,00	8,00	7,86
C.O.D.....(mgs/lt)	20,00	18,00	16,00	18,00
D.B.O.....(mgs/lt)	15,00	10,00	10,00	11,66

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente


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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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: Agosto 16-23-30/94
 Fecha de Recibo: Agosto 16-23-30/94

EXAMEN FISICO Identificacion:	ST-17 Ago16/94	ST-17 Ago23/94	ST-17 Ago30/94	MEDIA
Turbiedad FTH.....	20,00	25,00	20,00	21,66
Color(Hazen Units).....	10,00	10,00	10,00	10,00
PH.....	8,00	7,90	7,90	7,93
Total Solids dried 105oC(mgs/lt)	1.380,00	1.279,00	1.010,00	1.223,00
Suspend Solid dried105oC(mgs/lt)	20,00	22,00	15,00	19,00
Disolved Solids(mgs/lt)	1.259,00	1.253,00	984,00	1.165,33
Conductivity.....(mmhos/cm)	2.067,00	2.000,00	1.600,00	1.889,00
Salinity.(cl*1,85).....(o/oo)	0,66	0,66	0,48	0,60

EXAMEN QUIMICO-Conc. Unidades	ST-17 Ago16/94	ST-17 Ago23/94	ST-17 Ago30/94	MEDIA
Amonium Nitrogen N.....(mgs/lt)	0,90	1,20	1,40	1,16
Total Kjeldahl as N(mgs/lt)	1,50	1,60	1,80	1,66
Nitrate Nitrogen as N...(mgs/lt)	1,20	1,20	1,00	1,13
Calcium as Ca.....(mgs/lt)	144,00	128,00	128,00	133,33
Magnesium as Mg.....(mgs/lt)	87,20	68,00	78,00	77,73
Cadmium as Cd.....(mgs/lt)	0,00	0,00	0,00	0,00
Sodium as Na.....(mgs/lt)	140,00	182,00	76,00	132,66
Potassium as K.....(mgs/lt)	14,00	17,00	10,00	13,66
Iron as Fe.....(mgs/lt)	0,20	0,10	0,30	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 MÚLTIPLES
PROTEJA SU SALUD. INDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE

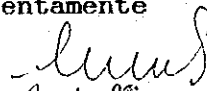
V. M. RENDON 712 Y BOYACA 2do PISO OFC 1 TELFS 310-196 310-370 FAX 310370

	ST-17 Ago16/94	ST-17 Ago23/9	ST-17 Ago30/94	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)	0,80	0,50	0,60	0,63
Chloride as Cl.....(mgs/lt)	360,00	360,00	284,00	328,00
Sulphate as SO4.....(mgs/lt)	138,00	138,00	116,00	130,66
Total Hardness as CaCO3 (mgs/lt)	760,00	600,00	668,00	676,00
Dissolved Oxygen.....(mgs/lt)	3,20	6,00	4,50	4,56
C.O.D.....(mgs/lt)	18,00	25,00	22,00	21,66
D.B.O.....(mgs/lt)	12,00	15,00	10,00	12,33

CONCLUSIONES:

Leer Informe Final Adjunto.

Atentamente


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

am/mm

Guayaquil, Septiembre 14/94



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

CONCLUSIONES FINALES

=====

Las muestras de aguas examinadas, en cuanto a su constitución física presentan baja turbiedad, color, sólidos suspendidos, lo que hace factible su rápida filtración a través de lechos de arena, piedra etc.

* La presencia de Oxígeno Disuelto Inicial en la mayoría de las muestras de aguas, mineraliza la materia orgánica biodegradable y encontramos valores bajos de DBO5 y DQO. La presencia de microorganismos de estas aguas en crecimiento es normal, debido a descargas biológicas de la Población Ribereña, y su eliminación a base de CLORACION es el método más efectivo.

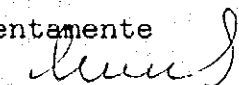
* Los contenidos de Minerales Disueltos Totales, promedio de 15 muestras de aguas tomadas en diferentes estaciones de la Provincia de Manabí, sus valores cubren los rangos óptimos de la Organización Panamericana de la Salud, para ser clasificadas para CONSUMO HUMANO, previa DESINFECCION a base de CLORO y su respectiva Filtración.

* Las muestras de aguas tomadas en las estaciones No 7 y No 8, presentan exceso de Minerales Disueltos; y se clasifican de naturaleza Salina, no apta para CONSUMO HUMANO, Riego etc.

La Metodología utilizada en la identificación de parámetros físico-químicos-microbiológicos, en las fases del muestreo de aguas superficiales tomadas en las 17 estaciones durante Mayo 31-Junio 13/94 (I FASE) y Agosto 17 - 31/94 (II FASE), lo que totaliza 102 muestras de aguas de las Cuencas de los Ríos Chone/Portoviejo de la Provincia de Manabí, fue STANDARD METHODS FOR EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, edición XV 1980.

La valorización de los reactivos químicos para esta clase de trabajo, se realizaron de conformidad a técnicas de QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA vigente.

Atentamente


Dr. Aurelio A. Mosquera Cedeno
Químico - Sanitario

Calificado Autoridad de Salud
Reg. Profesional No. 260

am/mm

Guayaquil, Sept 14/94

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 06-09-94 No. de muestra: 94090601-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para realizar análisis de residuos de plaguicidas, solicitado por JICA-CRM, correspondientes al tercer muestreo.

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	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	"	0.011	0.011	0.027	5
δ HCH	"	ND	ND	ND	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	0.011	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Epx	ND	"	"	"	} 0.1
Trans-Heptacloro "	"	"	"	"	
Trans-Clordano	"	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	"	"	"	"	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	} 50
pp'DDD	"	0.038	"	"	
op'DDT	"	ND	"	"	
pp'DDT	"	"	"	"	
Fosforados	"	"	"	"	100

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 muy bajos de residuos de pesticidas clorados.

Analistas: Sr. Ruíz y Lcda. Pazmiño.

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



Fecha : 21 de Octubre de 1994

Los pesticidas fosforados analizados son: Metamidophos, Diazinon, Dimetoato, Triclorfon, Clorpyrifos, Malathion, Ethyl Parathion, Fosfamidon, Acephato, Monocrotophos.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 06-09-94 No. de muestra: 94091201-04

Observaciones a la recepción de la muestra: Muestras de agua para realizar análisis de residuos de plaguicidas, correspondientes al Segundo Muestreo.

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	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH (Lindano)	0.007	"	"	"	5
δ HCH	ND	"	"	"	-----
Heptacloro	0.027	0.007	0.008	"	0.1
Aldrin	ND	ND	ND	"	1
Cis-Heptacloro Epx	"	"	"	"	} 0.1
Trans-Heptacloro	"	"	"	"	
Trans-Clordano	"	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	"	"	"	"	
Dieldrin	"	"	"	"	1
Endrin	"	"	"	"	0.5
pp'DDE	"	"	"	"	} 50
pp'DDD	"	"	"	"	
op'DDT	"	"	"	"	
pp'DDT	"	"	"	"	
Fosforados	"	"	"	"	100

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

Conclusiones: Solo se detectaron dos productos clorados en niveles muy bajos.

Analistas: Sr. Ruíz y Lcda. Pazmiño

Jefe del Departamento: Olga Pazmiño
 Lcda. Olga Pazmiño Morales

Fecha: 28 de Octubre de 1994

Los pesticidas organofosforados analizados son: Triclorfon, Metamidophos, Acephato, Diazinon, Dimetoato, Monocrotophos, Phosphamidon, Clorpyrifos, Malathion, Ethyl Parathion.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA DE SANIDAD VEGETAL

DEPARTAMENTO DE PLAGUICIDAS

Fecha de recepción: 19-08-94 No. de muestra: 94081901-04

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

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	-----
α HCH	"	"	"	"	-----
β HCH	"	"	"	"	-----
γ HCH(Lindano)	"	"	"	"	5
δ HCH	"	"	"	"	-----
Heptacloro	"	"	"	"	0.1
Aldrin	"	"	"	"	1
Cis-Heptacloro Epx	"	"	"	"	} 0.1
Trans-Heptacloro	"	"	"	"	} 0.1
Trans-Clordano	"	"	"	"	} 3
Cis-Clordano	"	"	"	"	} 3
Dieldrin	"	"	"	"	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: No se detectó residuos de ningún producto organoclorado.

Analistas: Sr. Ruíz 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: 19-08-94

No. de muestra: 94081901-04

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

Estudio de la muestra:

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

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)
	P-6	P-14	P-15	P-16	
Acephato	ND	ND	ND	ND	
Diazinon	"	"	"	"	
Dimetoato	"	"	"	"	
Clorpirifos	"	"	"	"	
Parathion-Ethyl	"	"	"	"	
Malathion	"	1.19	"	"	
Metamidophos	"	ND	"	"	
Monocrotofos	"	"	"	"	
Phosphamidon	"	"	"	"	
Triclorfon	"	"	"	"	
					Total = 100ppb

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

Conclusiones: Solo una muestra presenta residuos de un producto fosforado.

Analistas: Sr. Ruiz y Lcda. Pazmiño

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

Fecha: 25 de Agosto de 1994

JICA