CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

ANEXO B
ANALISIS ESPECTRAL
Espectros y Series Residuales

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

ANEXO B

CONSTITUYENTES DE MAREAS, ESPECTROS Y SERIES RESIDUALES

TABLA B-1: Constituyentes de Marea para Marzo de 1985

(March 1,1985 = 746520 Greenwich hours)
'MEAN' SEA LEVEL: 242.69 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
====Most significant constituents (95% of Total prediction) ====			
"M2"	1 28 1	97.39	111.95
"S2"	1 32 1	26.68	160.07
"N2"	1 26 1	20.24	84.66
"K1"	1 17 1	13.38	335.01
========== less significant ==========			
"K2"	1 34 1	7.26	163.97
"L2"	1 30 1	4.52	66.13
"P1"	1 15 1	4.43	332.60
"MU2"	1 25 1	3.94	68.21
"NU2"	1 27 1	3.85	88.31
"2N2"	1 24 1	2.67	57.36
"O1"	1 10 1	1.63	302.88
"MSN2"	28 32 26 1 1 -1	1.62	286.76
"T2"	1 31 1	1.57	161.99
========== Insignificant constituents ==========			
"OO1"	1 22 1	1.01	38.31
"LAMBDA2"	1 29 1	0.68	134.28

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

TABLA B-2: Constituyentes de Marea para Marzo de 1986

(March 1,1986 = 755280 Greenwich hours)
`MEAN´ SEA LEVEL: 234.70 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
====Most significant constituents (95% of Total prediction) =====			
"M2"	1 28 1	97.45	109.63
"S2"	1 32 1	26.75	158.43
"N2"	1 26 1	20.91	82.49
"K1"	1 17 1	13.07	338.05
========== less significant ==========			
"K2"	1 34 1	7.28	162.38
"P1"	1 15 1	4.33	335.51
"NU2"	1 27 1	3.97	86.13
"2N2"	1 24 1	2.76	55.36
"MSN2"	3 28 32 26 1 1 -1	2.09	317.33
"L2"	1 30 1	2.05	145.58
"O1"	1 10 1	1.86	304.28
"T2"	1 31 1	1.58	160.38
---------- less significant ==========			
"LAMBDA2"	1 29 1	0.68	132.27

TABLA B-3: Constituyentes de Marea para Marzo de 1987

(March 1,1987 = 764040 Greenwich hours)
`MEAN´ SEA LEVEL: 240.77 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
----Most significant constituents (95% of Total prediction) =====			
"M2"	1 28 1	99.60	113.54
"S2"	1 32 1	27.03	161.15
"N2"	1 26 1	21.51	83.39
"K1"	1 17 1	13.75	338.61
========== less significant ==========			
"K2"	1 34 1	7.35	165.00
"P1"	1 15 1	4.55	337.86
"NU2"	1 27 1	4.09	87.43
"MU2"	1 25 1	3.21	122.04
"L2"	1 30 1	2.47	120.45
"2N2"	1 24 1	2.84	53.24
"T2"	1 31 1	1.59	163.05
---------- Insignificant constituents ==========			
"LAMBDA2"	1 29 1	0.70	135.63
"2SM2"	2 32 28 2 -1	0.74	6.31
"N(MU)S2"	3 26 25 32 1 1 -1	0.98	234.16
"MSN2"	3 28 32 26 1 1 -1	0.81	59.39

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

TABLA B-4: Constituyentes de Marea para Septiembre 1985

(Sep.1,1985 = 750936 Greenwich hours)
`MEAN´ SEA LEVEL: 234.19 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
----Most significant constituents (95% of Total prediction) ====			
"M2"	1 28 1	98.33	109.50
"S2"	1 32 1	27.26	156.44
"N2"	1 26 1	20.42	83.53
"K1"	1 17 1	9.58	329.27
---------- less significant ==========			
"K2"	1 34 1	7.42	160.24
"NU2"	1 27 1	3.88	87.01
"L2"	1 30 1	3.67	102.09
"P1"	1 15 1	3.17	329.33
"2N2"	1 24 1	2.70	57.57
"MU2"	1 25 1	1.75	57.78
"T2"	1 31 1	1.61	158.32
---------- Insignificant constituents ==========			
"MSN2"	3 28 32 26 1 1 -1	1.09	167.07
"2SM2"	2 32 28 2 -1	0.73	338.10
"LAMBDA2"	1 29 1	0.69	131.28

TABLA B-5: Constituyentes de Marea para Septiembre 1986

(Sep.1,1986 = 759696 Greenwich hours)
`MEAN´ SEA LEVEL: 252.42 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
----Most significant constituents (95% of Total prediction) ====			
"M2"	1 28 1	98.05	112.47
"S2"	1 32 1	27.30	159.47
"N2"	1 26 1	20.49	84.32
"K1"	1 17 1	8.39	339.65
"K2"	1 34 1	7.43	163.28
---------- less significant ==========			
"NU2"	1 27 1	3.89	88.09
"P1"	1 15 1	2.78	337.46
"2N2"	1 24 1	2.71	56.16
"O1"	1 10 1	2.25	310.39
"MU2"	1 25 1	2.25	155.11
"MSN2"	28 32 26 1 1 -1	1.86	257.97
"T2"	1 31 1	1.61	161.35
"L2"	1 30 1	1.22	126.70
---------- Insignificant constituents ==========			
"OQ1"	1 22 1	1.05	22.61
"LAMBDA2"	1 29 1	0.69	134.28
"NO3"	2 26 10 1 1	0.92	46.60
"M3"	1 37 1	0.59	153.78

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

TABLA B-6: Constituyentes de Marea para Septiembre 1987

(Sep.1,1987 - 768456 Greenwich hours)
`MEAN' SEA LEVEL: 233.43 cm

Tidal species	omitted these values	Amplitude (cm)	Phase (degree)
----Most significant constituents (95% of Total prediction) =====			
"M2"	1 28 1	98.03	108.49
"S2"	1 32 1	27.22	155.34
"N2"	1 26 1	20.78	79.53
"K1"	1 17 1	9.68	335.05
---------- less significant ==========			
"K2"	1 34 1	7.40	159.14
"MU2"	1 25 1	5.50	126.60
"NU2"	1 27 1	3.95	83.41
"L2"	1 30 1	3.51	143.75
"P1"	1 15 1	3.20	334.51
"2N2"	1 24 1	2.74	50.56
"O1"	1 10 1	2.30	327.85
"MSN2"	28 32 26 1 1 -1	1.63	290.15
"M1"	1 12 1	1.28	358.92
---------- Insignificant constituents ==========			
"J1"	1 21 1	1.07	41.10
"LAMBDA2"	1 29 1	0.69	130.23
"OO1"	1 22 1	0.93	26.37
"Q1"	1 8 1	0.81	65.63

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

Fig. B-1: Espectro de Potencias
Serie Original. Marzo 1985

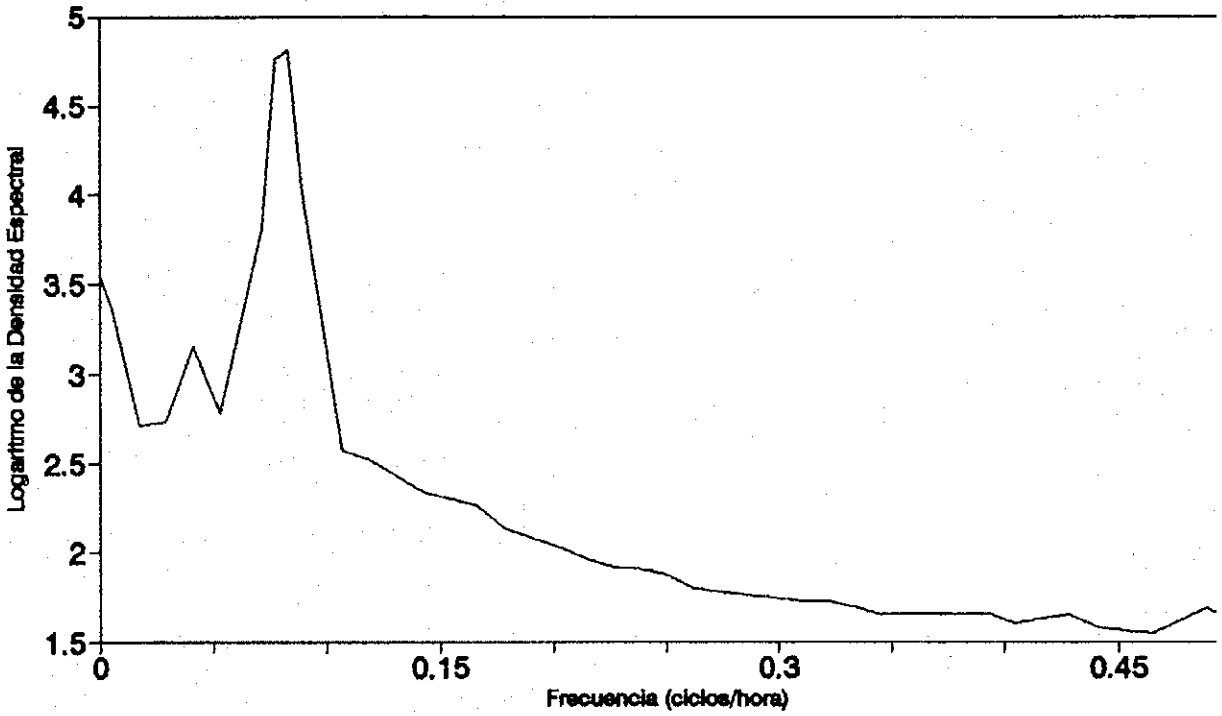
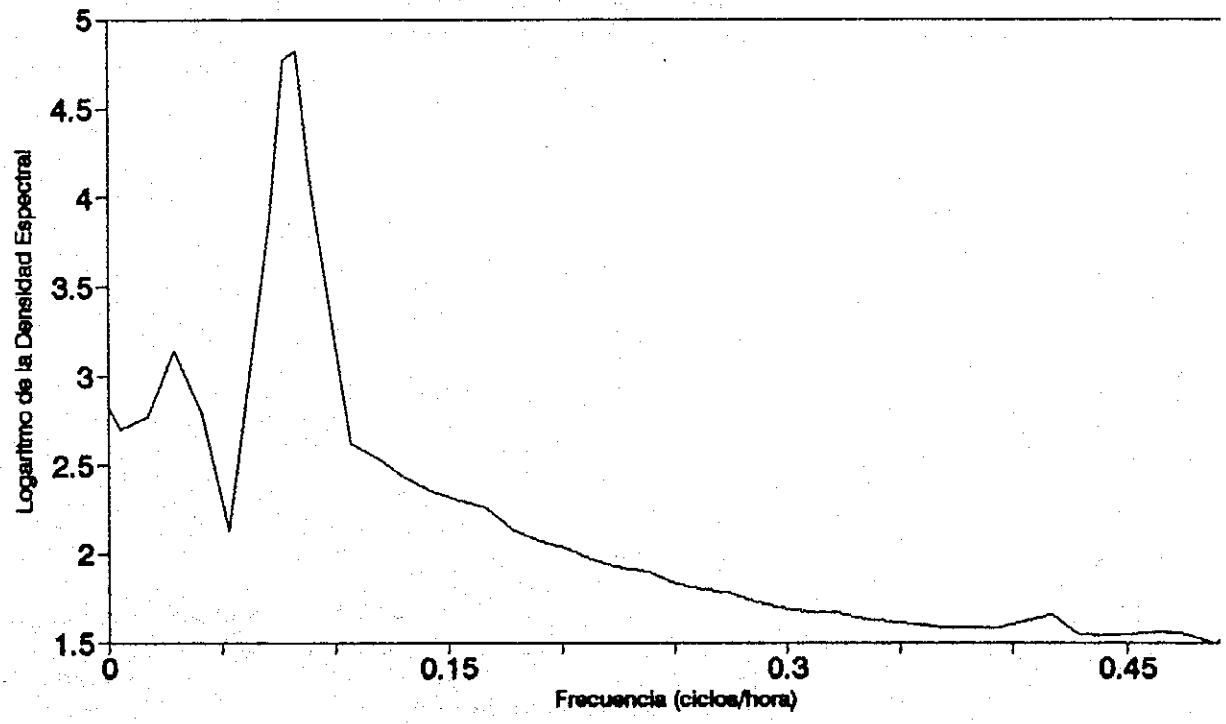


Fig. B-2: Espectro de Potencias
Serie Original. Marzo 1986



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

Fig. B-3: Espectro de Potencias
Serie Original. Marzo 1987

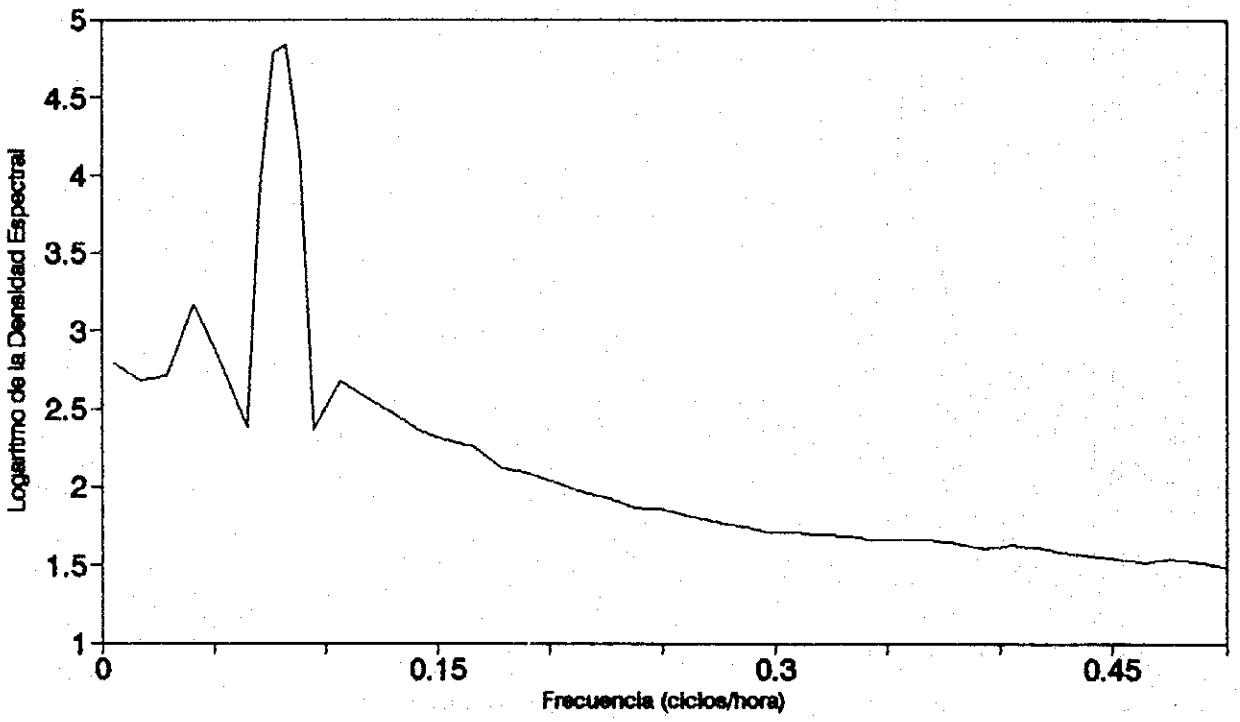
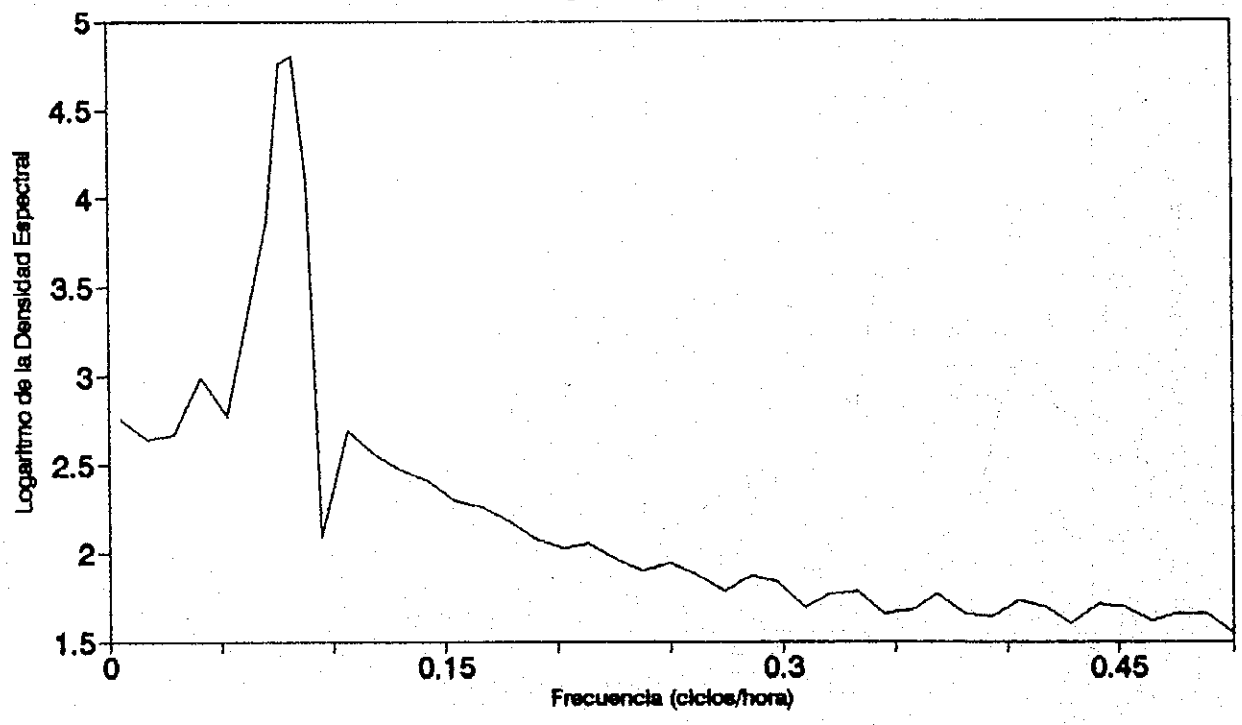


Fig. B-4: Espectro de Potencias
Serie Original. Septiembre 1985



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Fig. B-5: Espectro de Potencias
Serie Original. Septiembre 1986

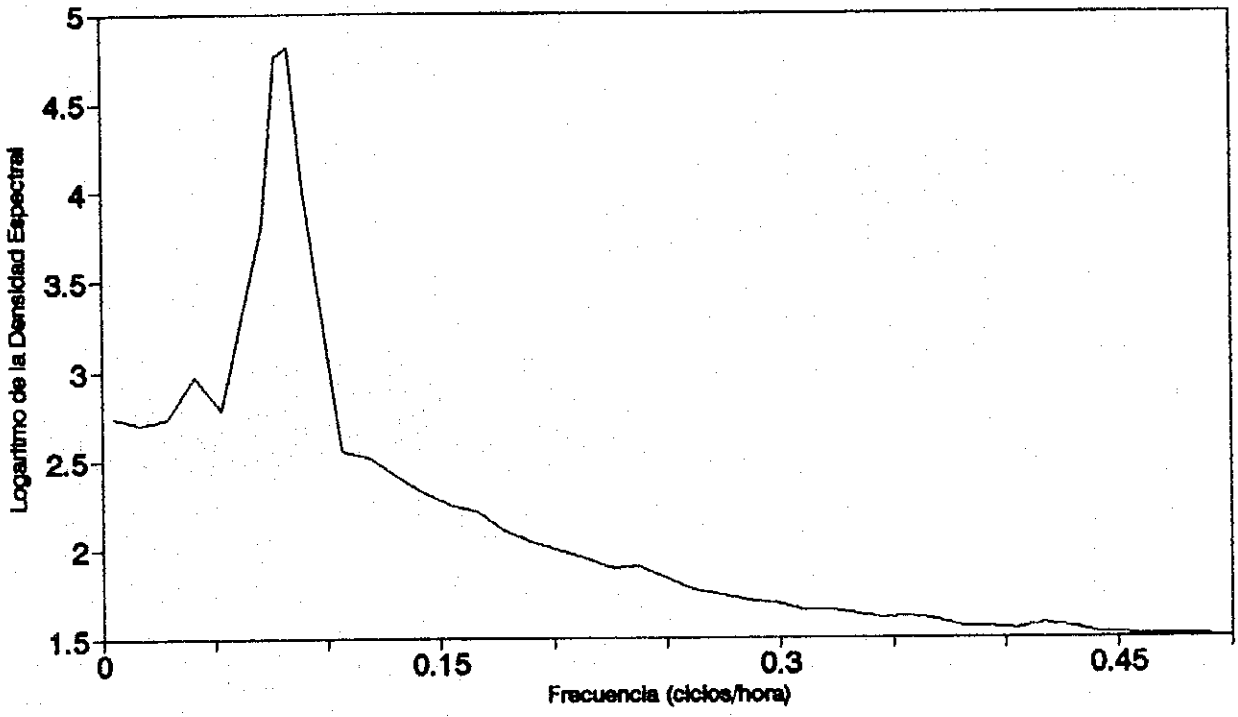
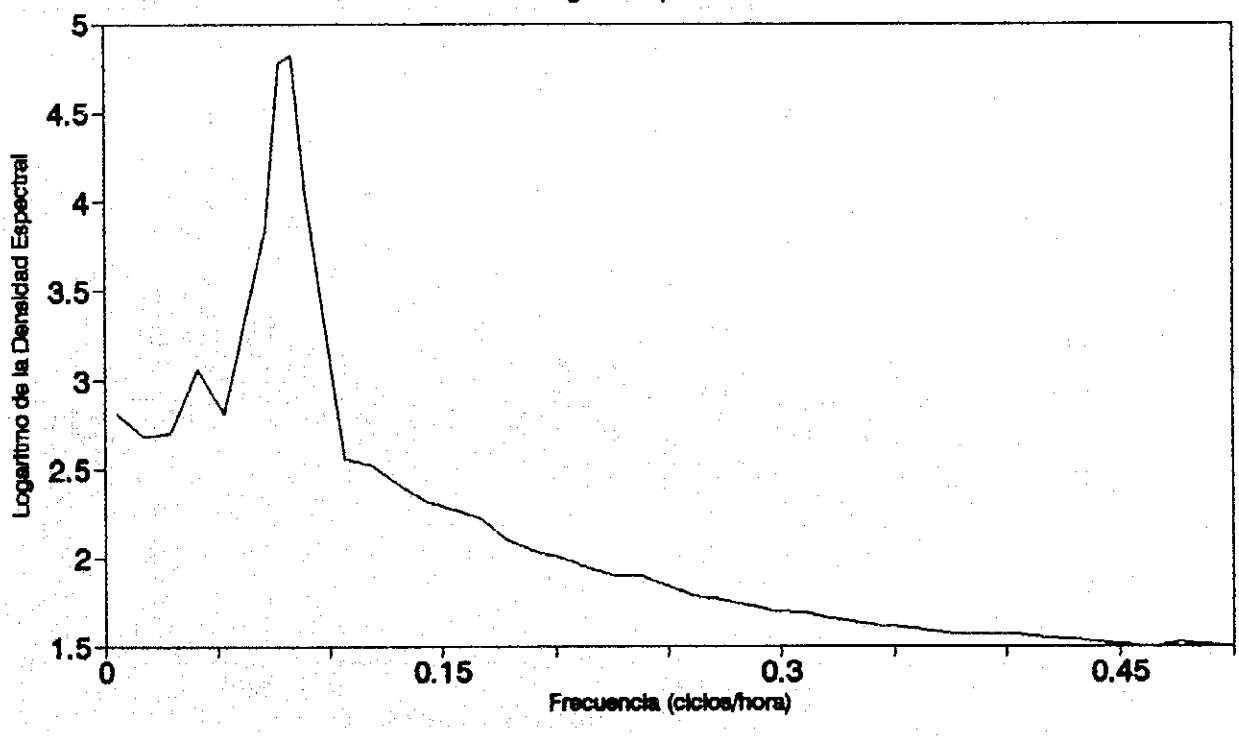


Fig. B-6: Espectro de Potencias
Serie Original. Septiembre 1987



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Fig. B-7: Serie "residual". Marzo 1985

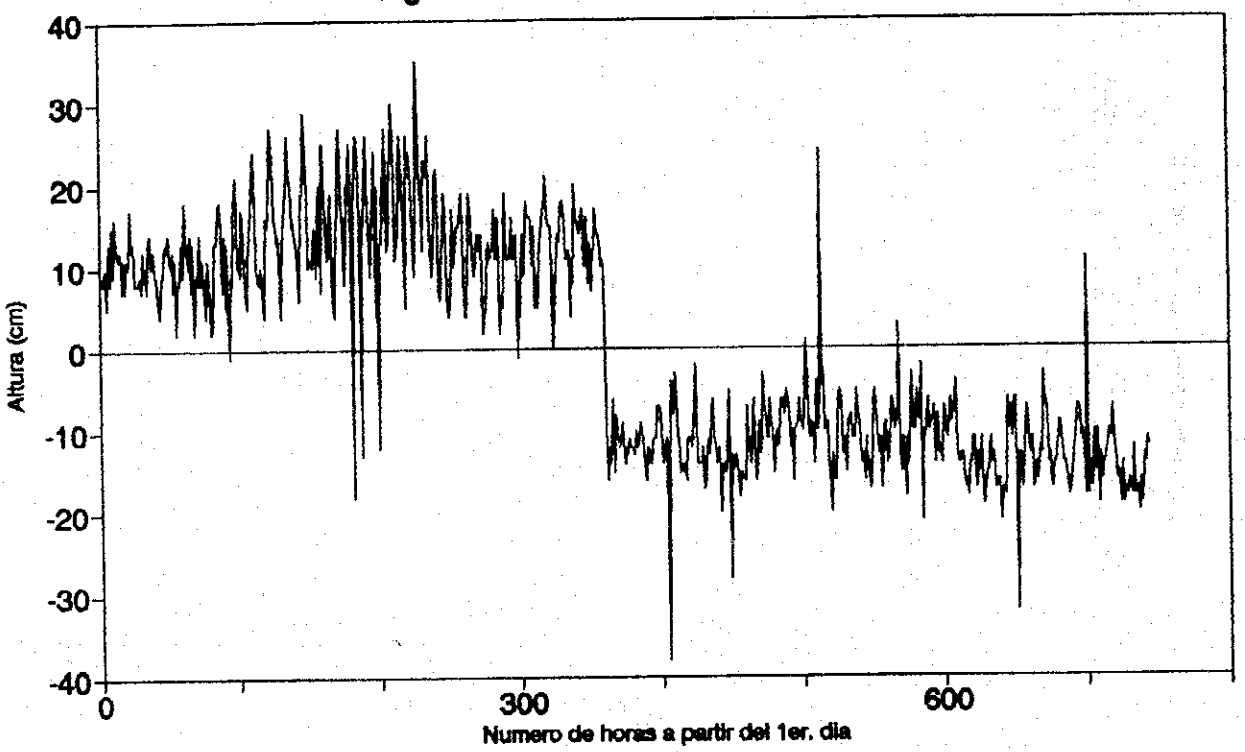
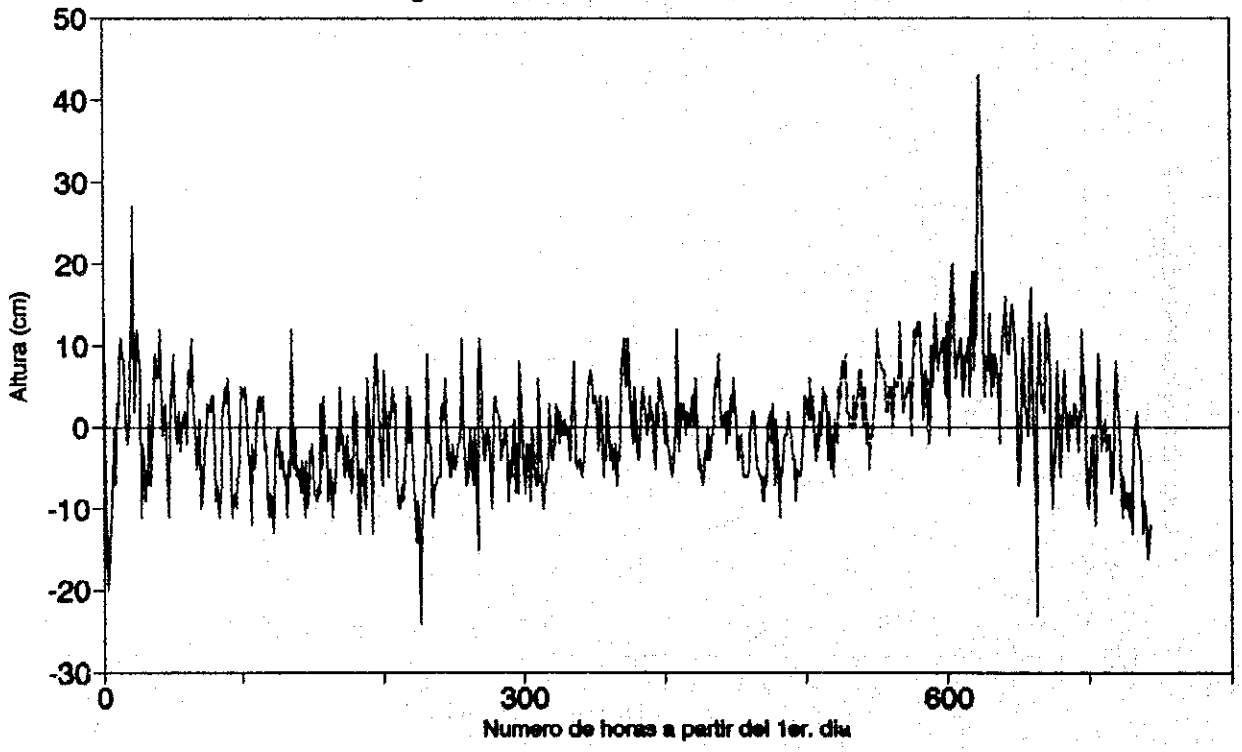


Fig. B-8: Serie "residual". Marzo 1986



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Fig. B-9: Serie "residual". Marzo 1987

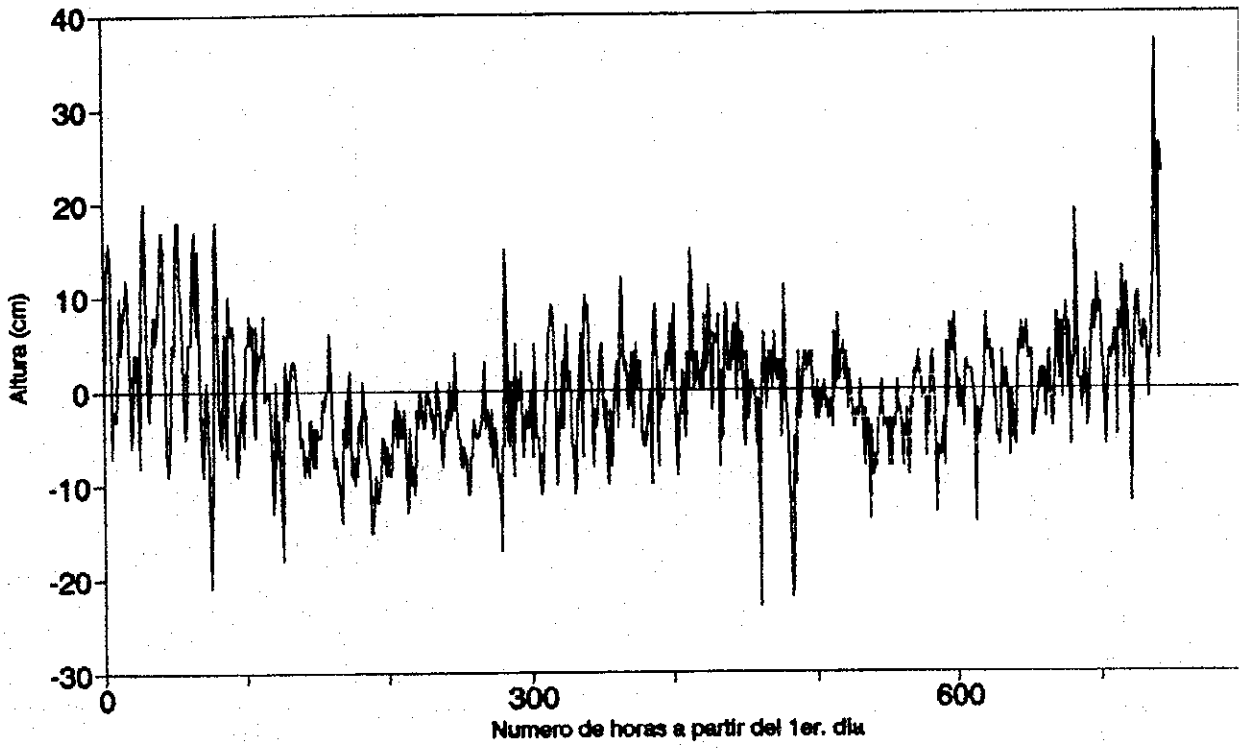
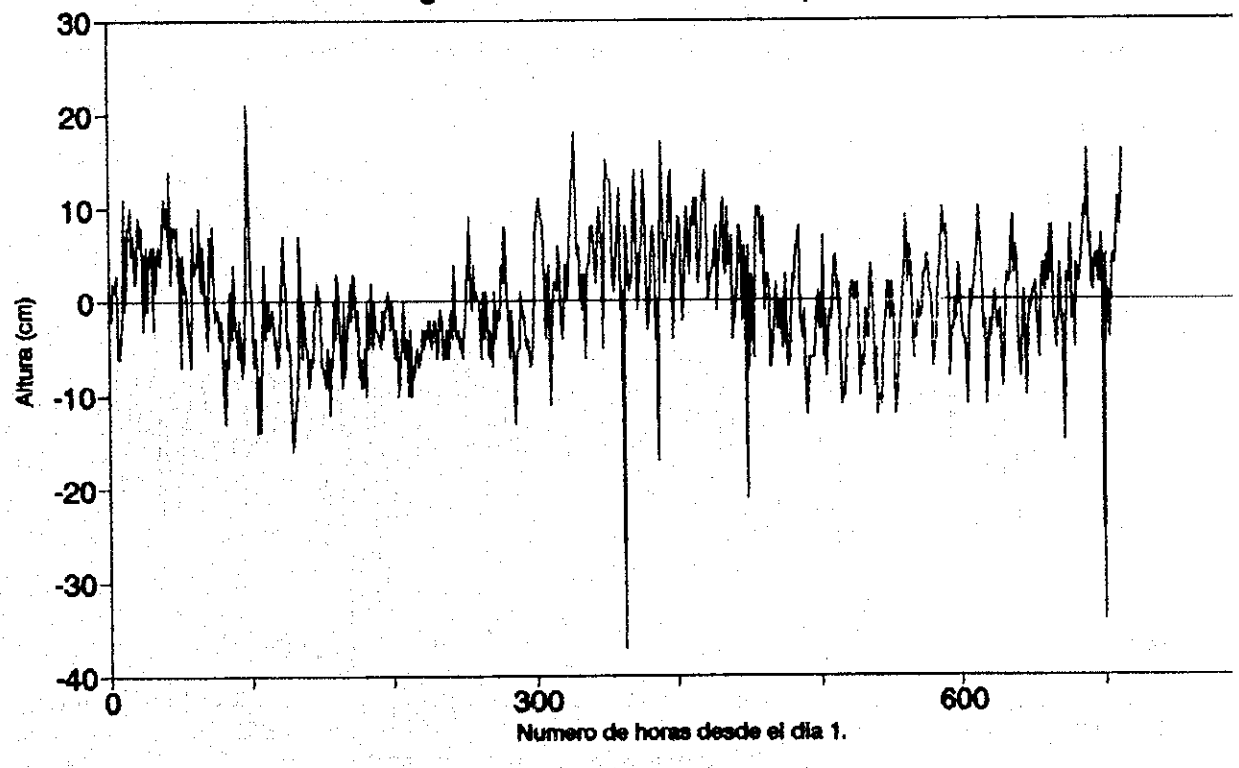


Fig. B-10: Serie "residual". Sept 1985



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

Fig. B-11: Serie "residual". Sept 1986

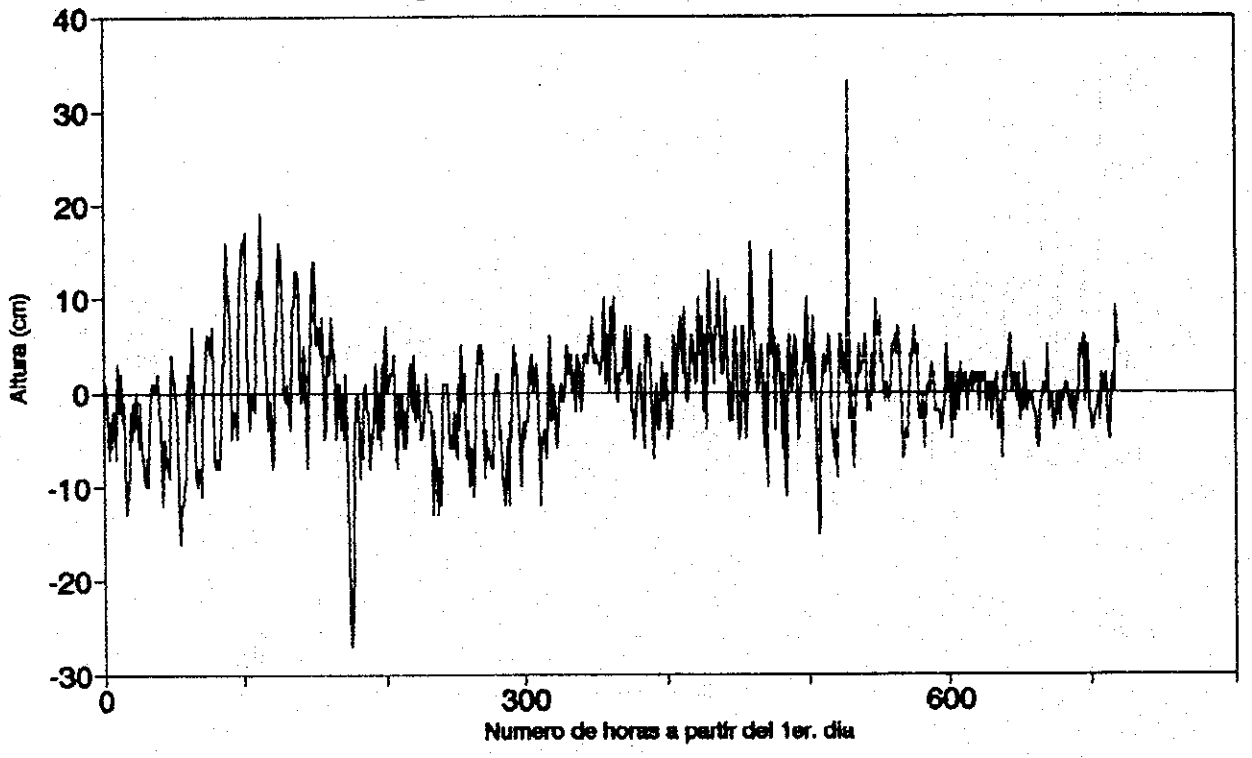
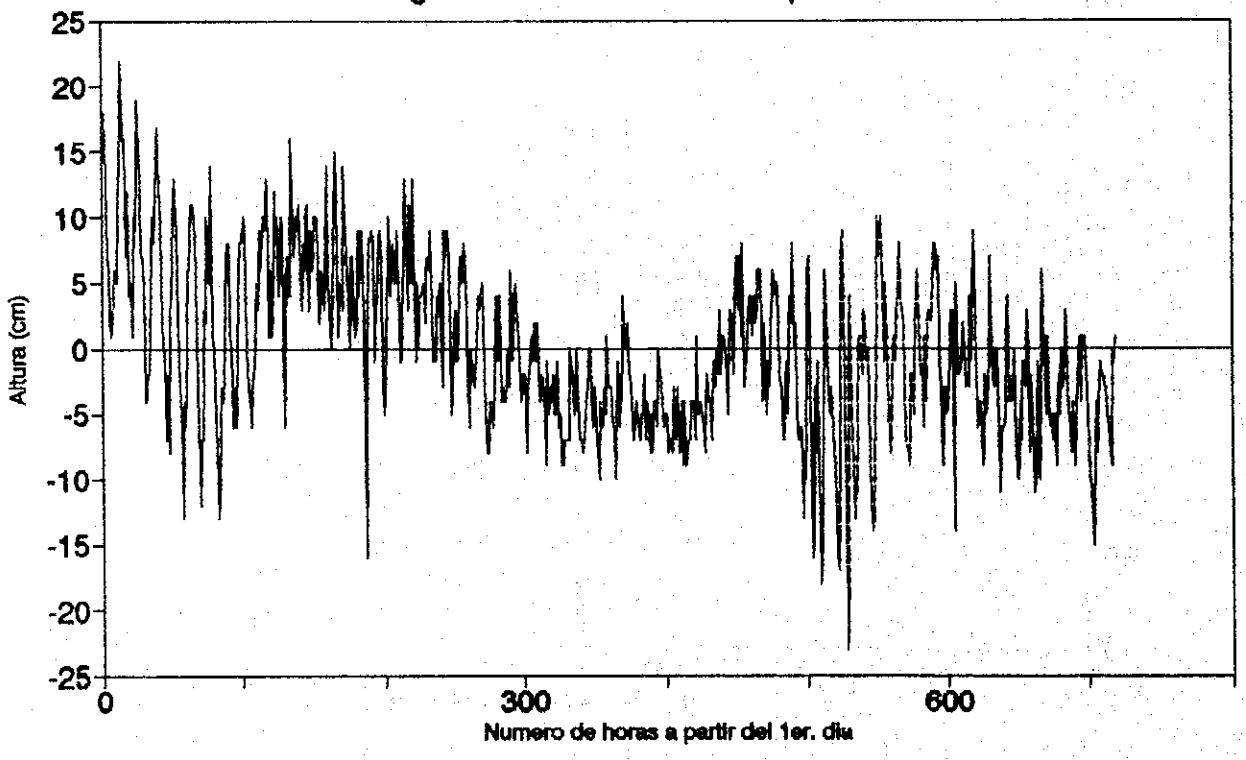


Fig. B-12: Serie "residual". Sept 1987



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

Fig. B-13: Espectro de Potencia
Serie Residual. Marzo 1985

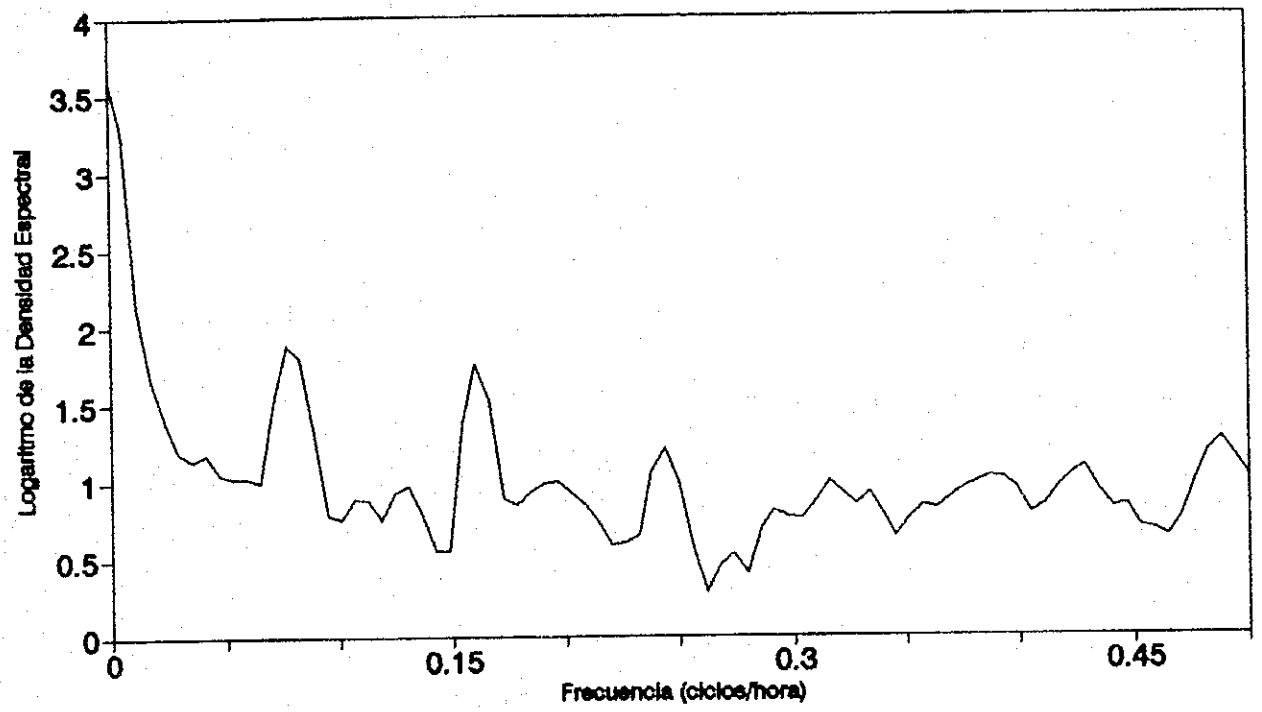
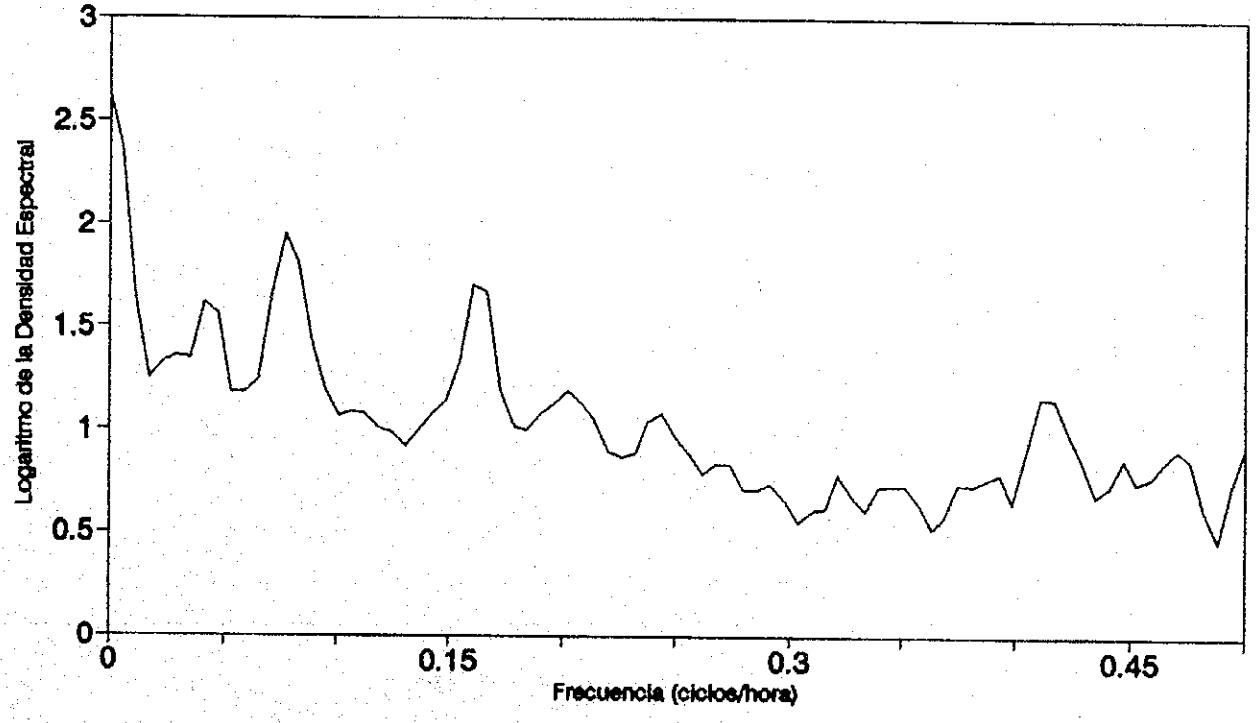


Fig. B-14: Espectro de Potencia
Serie Residual. Marzo 1986



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Fig. B-15: Espectro de Potencia
Serie Residual. Marzo 1987

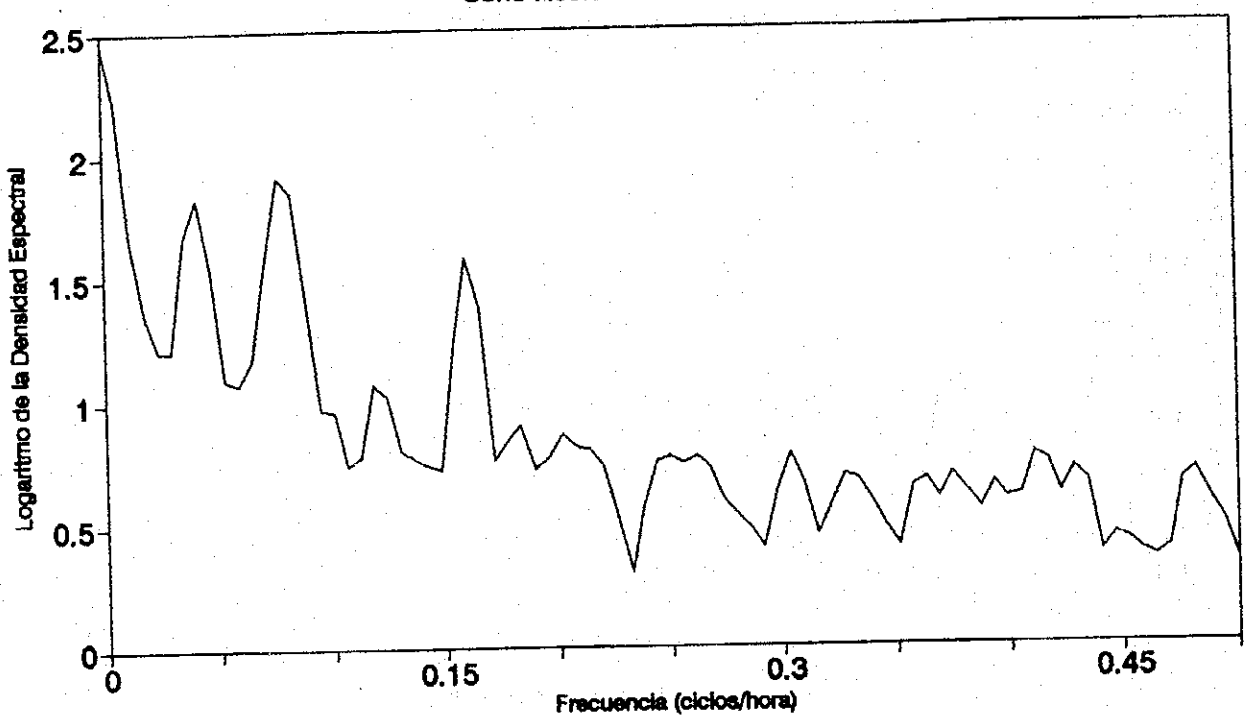
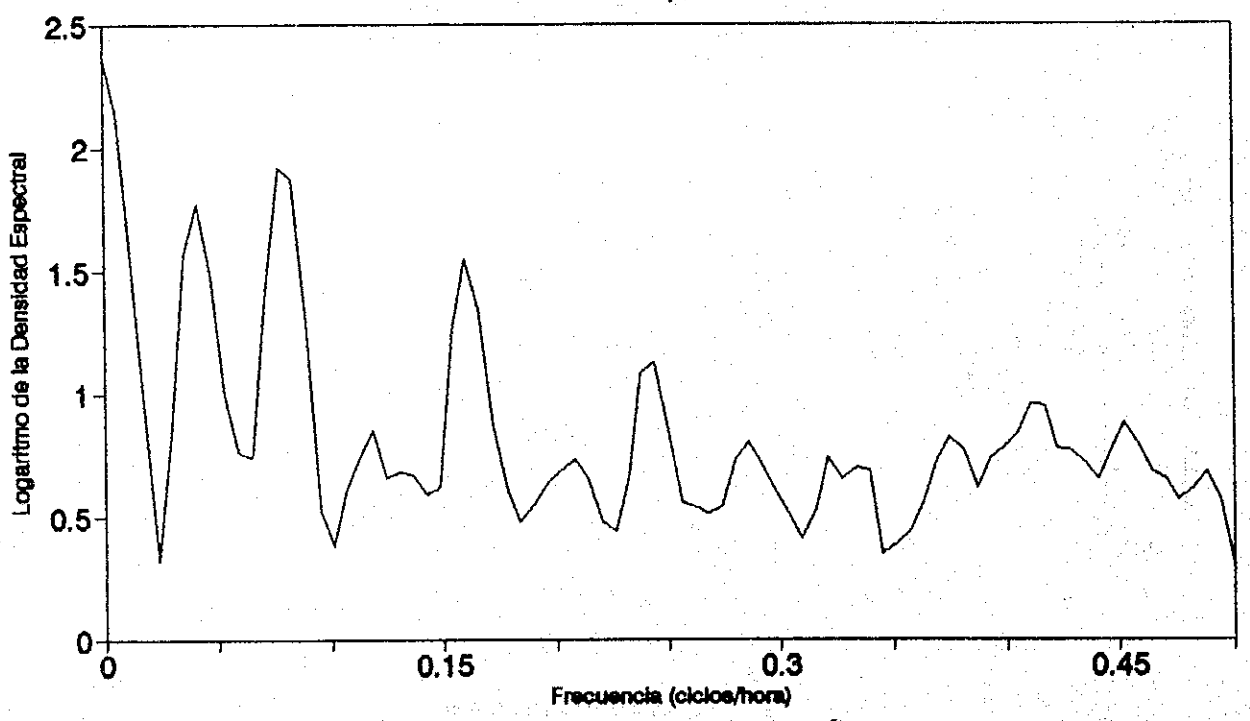


Fig. B-16: Espectro de Potencia
Serie Residual. Septiembre 1985



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Fig. B-17: Espectro de Potencia
Serie Residual. Septiembre 1986

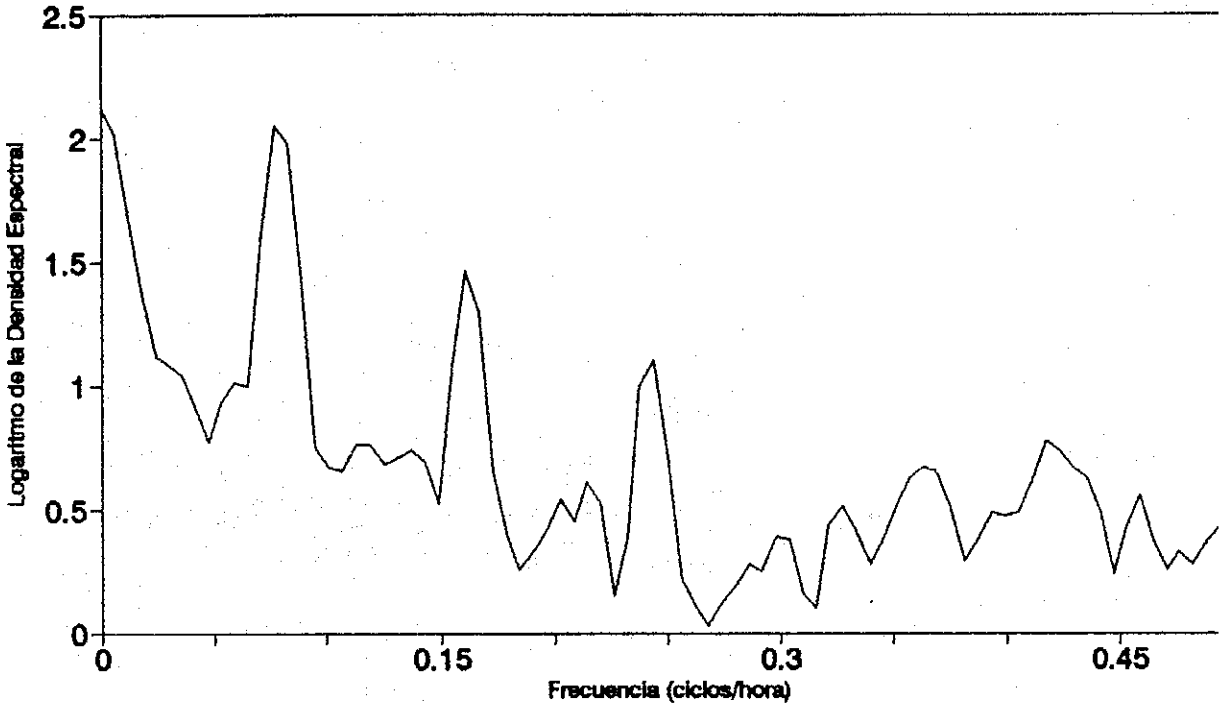
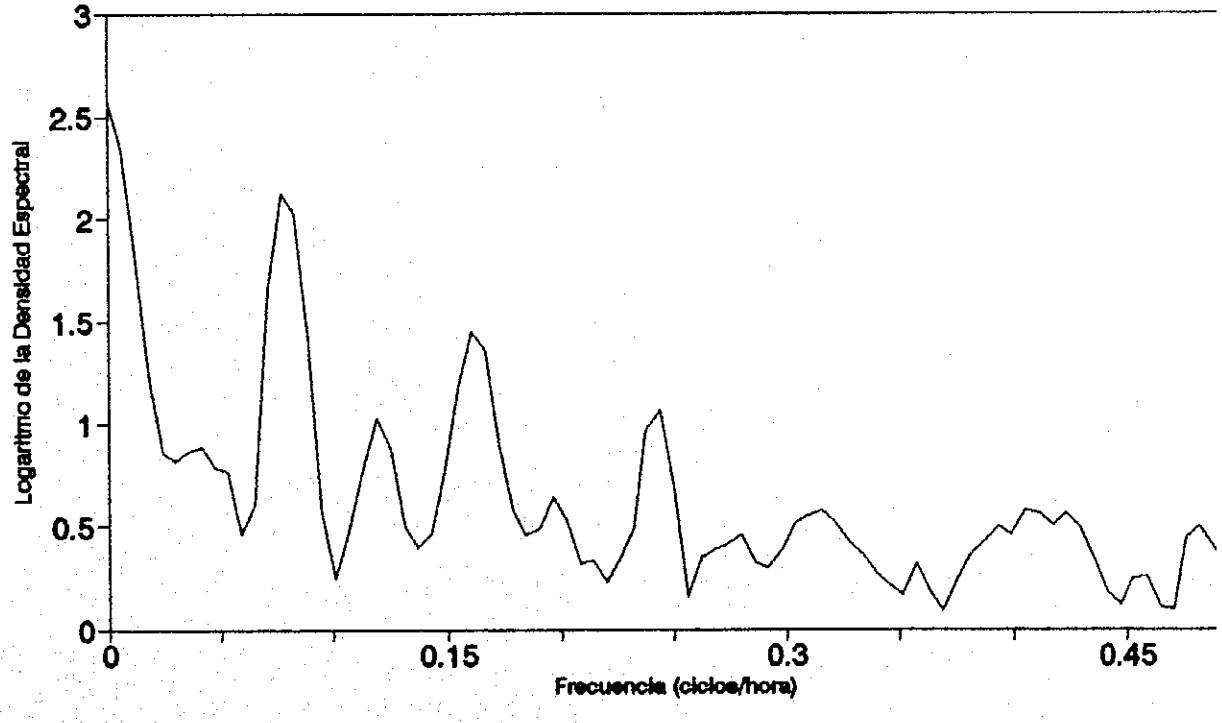


Fig. B-18: Espectro de Potencia
Serie Residual. Septiembre 1987



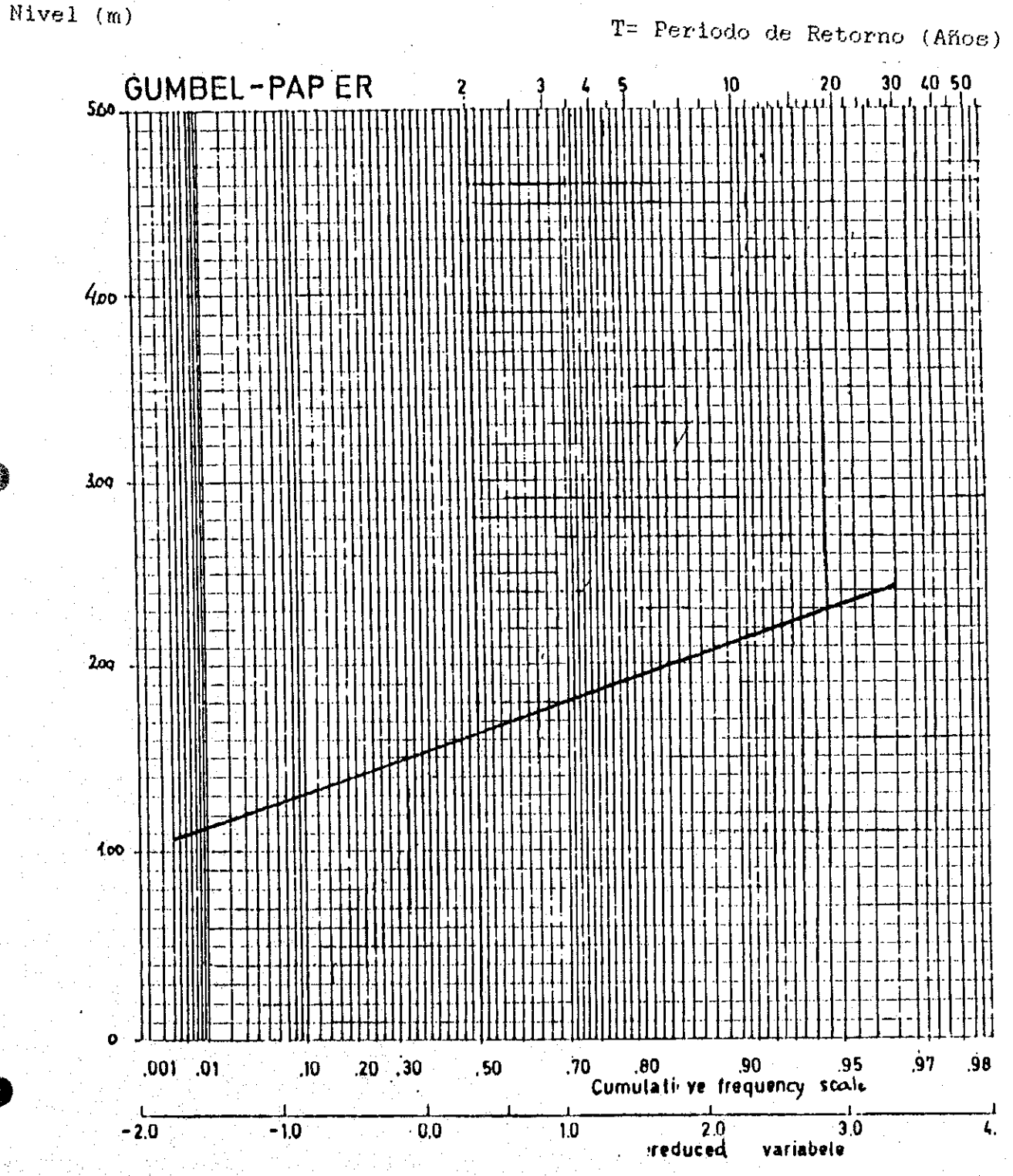
CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354829-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

ANEXO C
ANALISIS DE MAREAS EXTREMAS

Ajuste de Gumbel, Asíntota 1

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

ANEXO C



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUIL-ECUADOR

ANEXO D
FOTOGRAFIAS

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

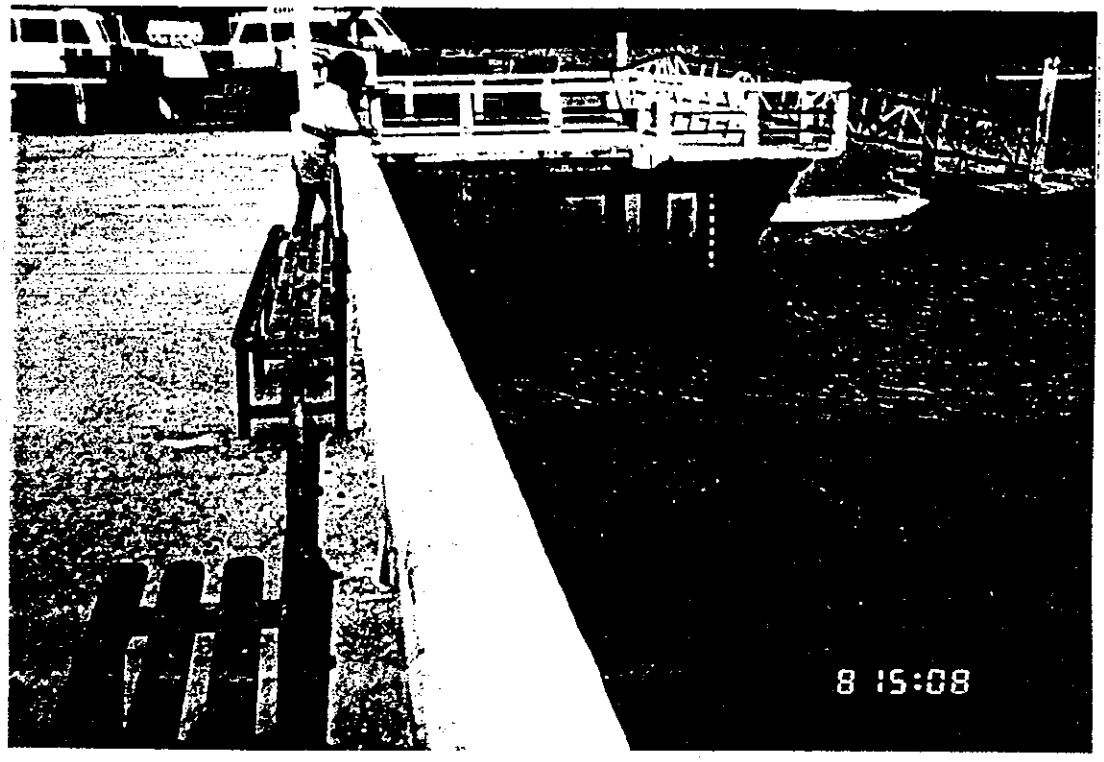


FOTO #1.- Regla en la Estacion Bahia

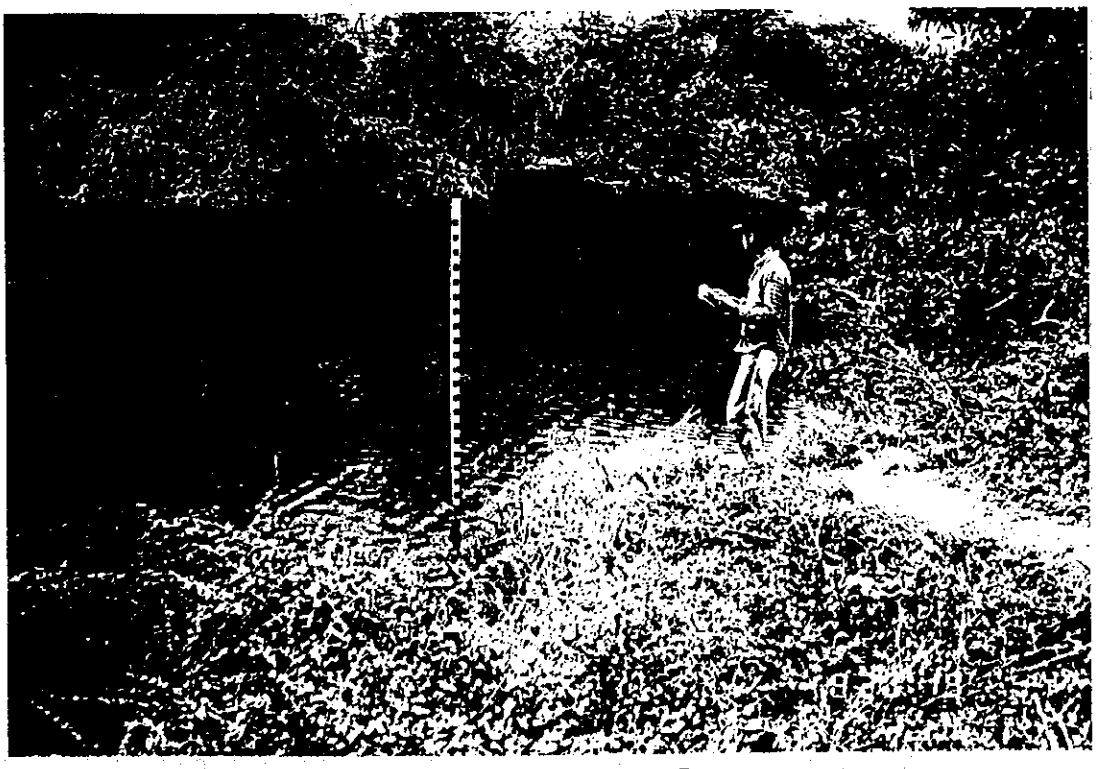


Foto #2.- Estacion #4. Barquero

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

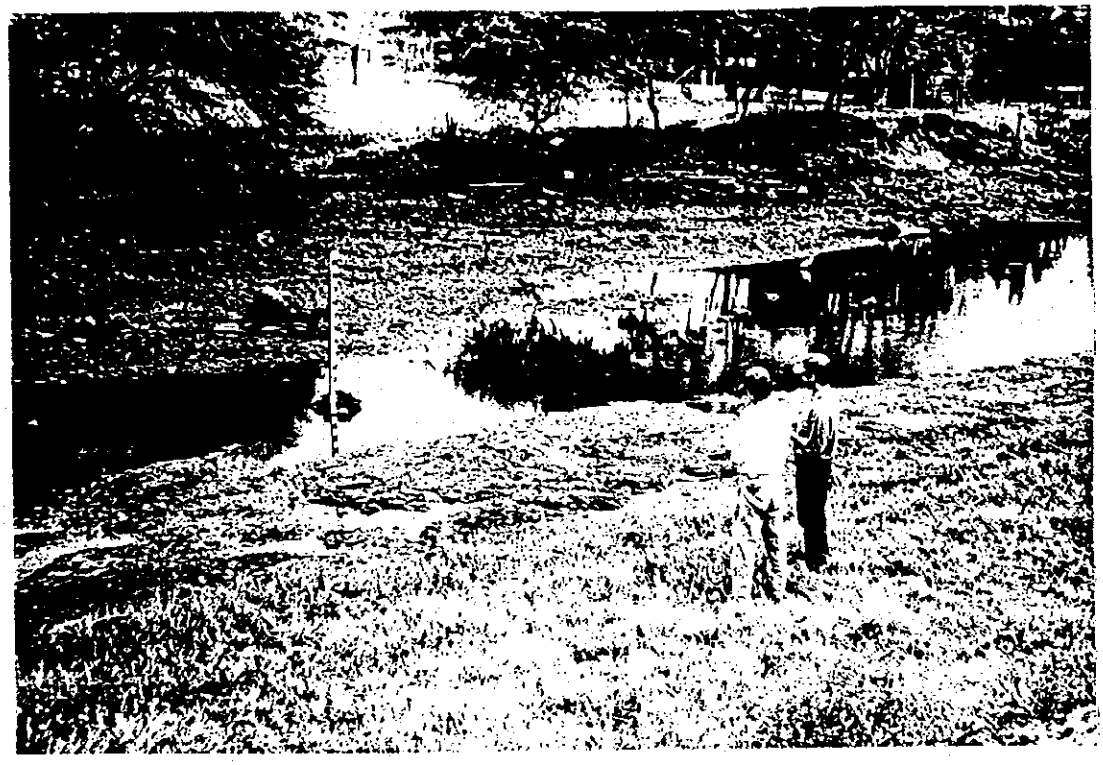


Foto #3: Estación #5. Simbocal

Foto #4: Estación #3. Ariaga

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

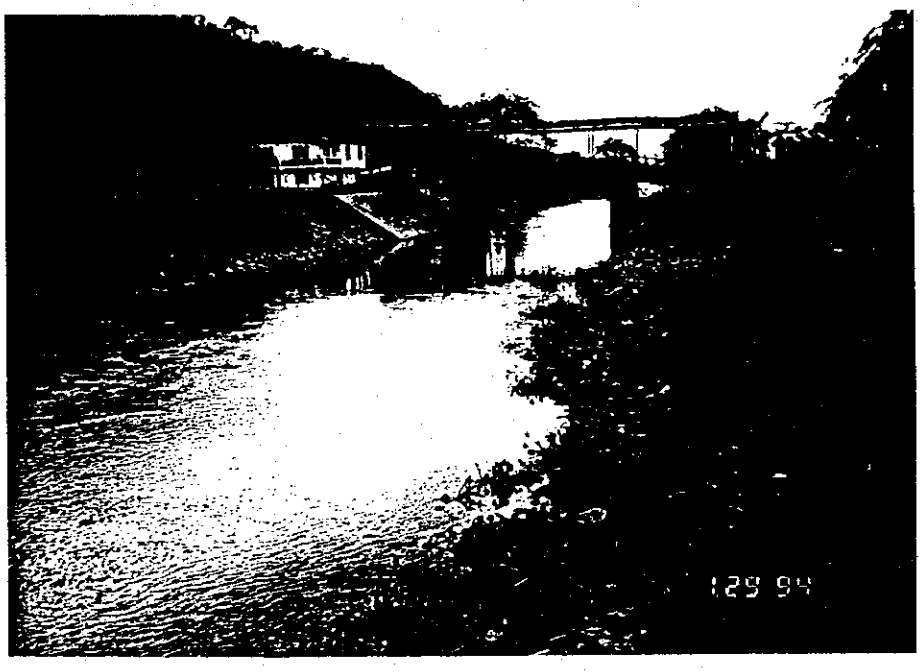


Foto #5.- Localización de la Placa de Control en la Estación #5 Simbocal

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Foto #6.- Placa de Control en la Estación #1. Salinas

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

Foto #7: Estación 1 Salinas

Foto #8: Placa en Estación 5-A

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS-ESPOL
APARTADO 09-015863- FAX:(5934)354629-TELF: 269469
GUAYAQUL-ECUADOR

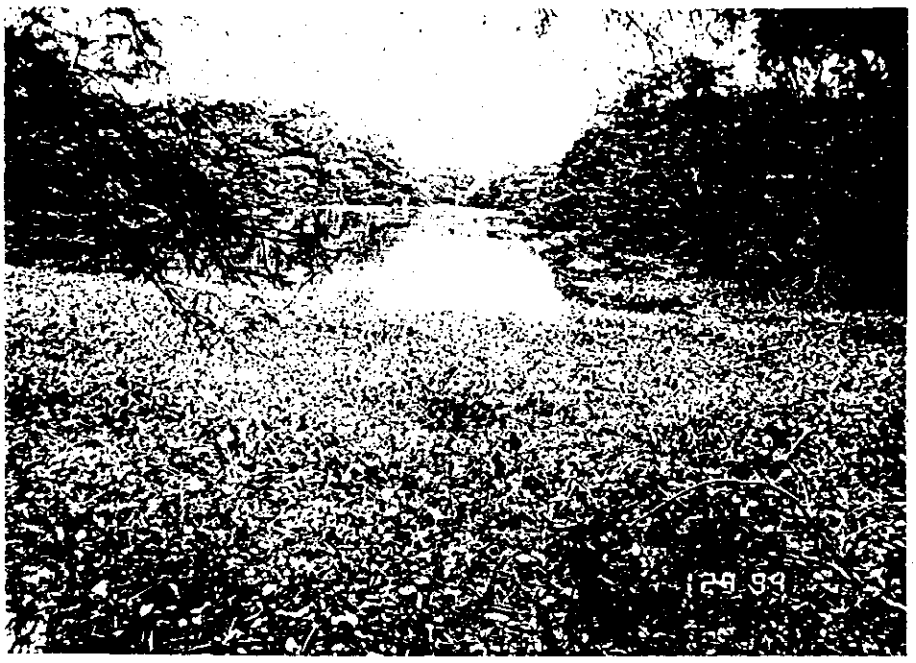


Foto #9: Estación 5-A Marea Alta

Foto #10: Estación 5-A Marea Baja (Descubre Cauce)

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

ESPOL

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS
FACULTAD DE INGENIERIA
MARITIMA Y CIENCIAS DEL MAR

MEDICIONES DE MAREAS Y SALINIDAD EN EL ESTUARIO DEL RIO CHONE

Preparado para:

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
JICA

Agosto de 1994

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269465
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

MEDICIONES DE MAREAS Y SALINIDAD EN EL ESTUARIO DEL RIO CHONE

INFORME FINAL

Preparado para:

Agencia de Cooperación Internacional del Japón
JICA

Por:

Centro de Recursos Costeros (CRC)
Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar
Escuela Superior Politécnica del Litoral

Agosto de 1994

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

CONTENIDO

1.- Introducción

2.- Inspección previa

3.- Mediciones de Mareas

4- Mediciones de Salinidad

5.- Análisis de resultados

5.1 Mareas

5.1.1.- Niveles de Pleamar y Bajamar

5.1.2.- Desfase de la Onda de Marea a lo largo del Estuario

5.1.4.- Niveles extremos de Marea

5.2.- Salinidad

5.2.1 Mediciones de Junio (Epoca Humeda)

5.2.2 Mediciones de Agosto (Epoca Seca)

6.- Operaciones

6.1.- Mareas en Simbocal y su relación con las Mareas predichas

6.2.- Intrusión Salina

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.a.- Posición de las Estaciones de Medición

Figura 1 b.- Perfil y Corte Transversal Topográfico. Estación 5 (Simbocal)

Figura 2.- Curvas de Mareas referidas al IGM (Junio 1994)

Figura 3.- Curvas de Mareas referidas al fondo (Junio 1994)

Figura 4.- Curvas de Mareas referidas al IGM (Agosto 1994)

Figura 5.-Curvas de Mareas referidas al fondo (Agosto 1994)

Figura 6.- Ajuste de Gumbel, Asintota I, de Niveles de Marea

Figuras 7a-7g.- Variación Temporal de la Salinidad y del Tirante de agua en las Estaciones de Muestreo (Junio 1994)

Figuras 8a-8g.- Variación Temporal de la Salinidad y del Tirante de agua en las estaciones de muestreo (Agosto 1994)

Figura 9.- Variación Longitudinal de la Salinidad Promedio

Figura 10.- Curva de Caudales para Operación

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

INDICE DE TABLAS

Tabla 1a .- Niveles de Mareas referidos al IGM para Junio 1994 (todas las estaciones)

Tabla 1b.- Niveles de Mareas referidos al Fondo para Junio 1994 (todas las estaciones)

Tabla 2a.- Niveles de Mareas referidos al IGM para Agosto 1994 (todas las estaciones)

Tabla 2b.- Niveles de Mareas referidos al Fondo para Agosto1994 (todas las estaciones)

Tabla 3a-3g.- Datos de Nivelación de las Estaciones para Junio 1994

Tabla 4a-4g.- Datos de Nivelación de las Estaciones para Agosto 1994

Tabla 5a-5g.- Mediciones de Salinidad para cada Estación (Junio 1994)

Tabla 6a-6g.- Mediciones de Salinidad para cada Estación (Agosto 1994)

Tabla 7.- Niveles de las Pleamares y Bajamares referidos al IGM y horas de ocurrencia observadas en el Río Chone (Junio 1994)

Tabla 8.- Niveles de las Pleamares y Bajamares referidos al IGM y horas de ocurrencia observadas en el Río Chone (Agosto1994)

Tabla 9.- Tiempo de referencia de las Pleamares y Bajamares entre las Estaciones de medición

Tabla 10.- Salinidades Promedio entre superficie y fondo en todas las Estaciones (Junio 1994)

Tabla 11.- Salinidades Promedio entre superficie y fondo en todas las Estaciones (Agosto 1994)

Tabla 12.- Comparación de Marea observada y Marea predicha

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

MEDICIONES DE MAREAS Y SALINIDAD EN EL ESTUARIO DEL RIO CHONE

INFORME FINAL

1. Introducción

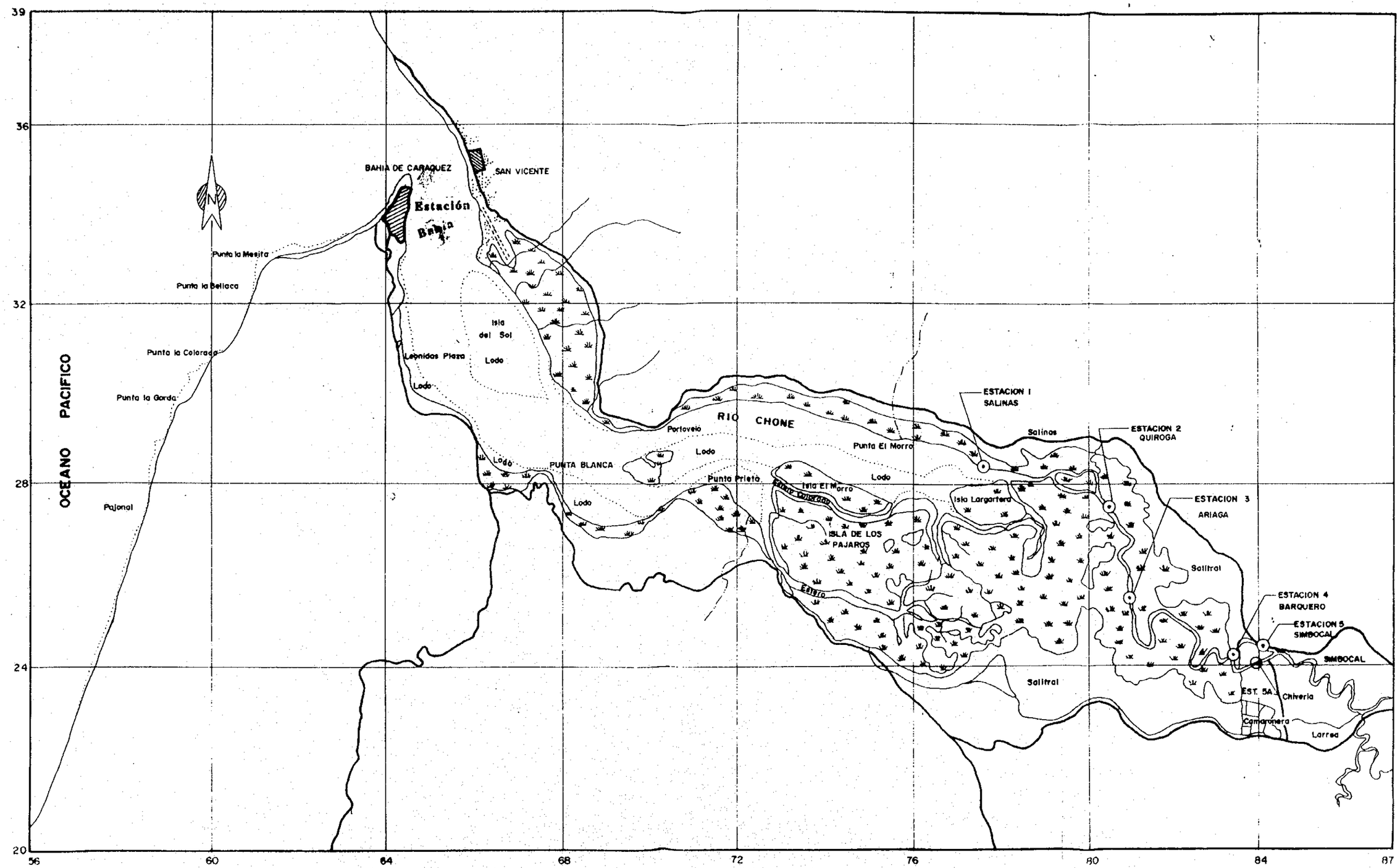
El presente informe contiene los resultados de las mediciones simultáneas de mareas y salinidad ejecutadas por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), en el estuario del Río Chone, durante los días 3 a 5 de junio y 12 a 14 de agosto de 1994, así como el análisis de la información con fines de operación del futuro sistema de compuertas a instalarse en Simbocal para el control de la salinidad. Estas mediciones fueron realizadas en cumplimiento a los contratos celebrados previamente entre la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y ESPOL, de acuerdo a las especificaciones técnicas que entregara JICA, con anterioridad.

El presente estudio constituye la Fase II del programa de mediciones realizadas por ESPOL en el estuario del Río Chone, habiéndose culminado previamente la Fase I, la cual fue ejecutada entre fines de 1993 y principios de 1994. Al igual en la fase anterior este trabajo ha sido ejecutado por el personal técnico del Centro de Recursos Costeros (CRC) de la Facultad de Ingeniería Marítima y Ciencias del Mar de la ESPOL.

2. Inspección Previa

De acuerdo a lo indicado en los términos de referencia, las mediciones simultáneas de mareas y salinidad fueron tomadas en las mismas estaciones utilizadas en la Fase 1, incluyendo desde el inicio de la presente fase, la Estación 5A, localizada en el antiguo cauce del Río Chone, en el área de Simbocal. La figura 1a muestra la ubicación de las 7 estaciones de medición utilizadas, las que corresponden a:

Estación 1: Salinas
Estación 2: Quiroga
Estación 3: Ariaga
Estación 4: Barquero



PROYECTO: Mediciones de Marea y Salinidad en el Río Chone

Fig. Nº 1a.- Posición de las estaciones de medición

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Estación 5: Simbocal
Estación 5A: Simbocal (cauce antiguo del Río Chone)
Estación Bahía de Caráquez (muelle)

En la figura 1b se presenta la planta y el corte transversal topográfico del sector de la estación 5 de Simbocal.

Previa a la ejecución de las mediciones, se inspeccionaron los sitios de las estaciones, a fin de evaluar el estado de las placas de posición y las estacas de cada una de ellas, encontrándose que las estacas utilizadas para instalar las reglas de marea habían desaparecido, por lo cual fue necesario reponerlas.

3. Mediciones de Mareas

Para llevar a cabo las mediciones del nivel de las mareas, se colocaron reglas de 4 m de longitud, graduadas cada 10 cm, con su respectiva numeración. Posteriormente las reglas fueron niveladas para determinar la cota IGM del cero de la regla, y se procedió a medir igualmente la cota o elevación del fondo, en el sitio de instalación de cada una de las reglas de las 7 estaciones. Antes y después de cada una de las 2 campañas de medición se efectúo la nivelación de las reglas de mareas, partiendo de las placas existentes.

Las lecturas visuales de mareas fueron efectuadas simultáneamente cada 15 minutos en todas las estaciones, durante 48 horas. En las estoas de marea baja o marea alta, o cerca de ellas, se tomaron lecturas adicionales de verificación, cada 5 minutos. Las mediciones fueron realizadas en los siguientes periodos:

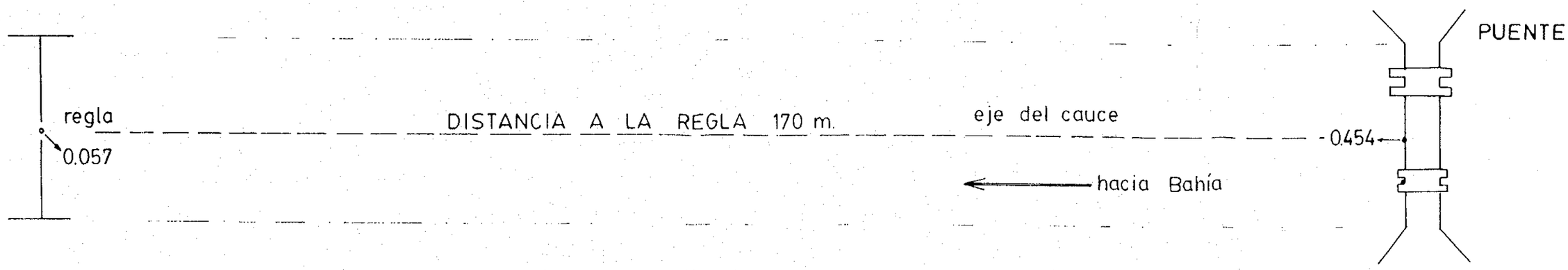
* 1ra. campaña: 3 al 5 de Junio de 1994
* 2da. campaña: 12 al 14 de Agosto de 1994

De acuerdo a la predicción de la Tabla de Mareas del INOCAR, durante los días de medición se registró marea de cuadratura en junio, y de sicigia en agosto.

Los resultados de las mediciones de mareas para la primera y segunda campaña constan en las Tablas 1 y 2 respectivamente con los niveles referidos al cero IGM (Tablas 1a y 2a), y al fondo

VISTA EN PLANTA

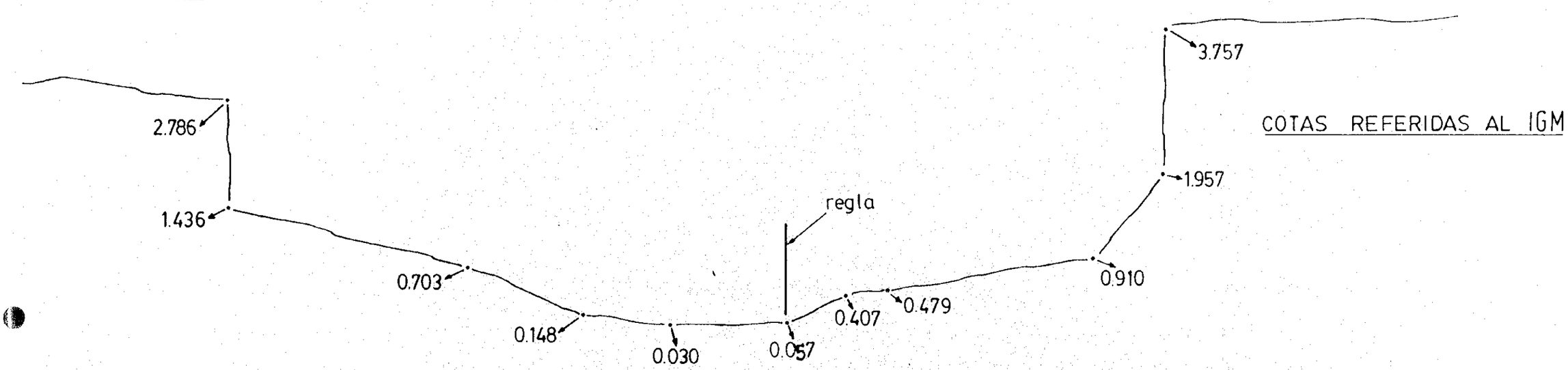
estación 5 (Agosto)



PERFIL TRANSVERSAL

EV 1:50

EH 1:200



COTAS REFERIDAS AL IGM

Fig. 1b : Perfil y Corte Transversal Topográfico Estación 5 (Simbocal)

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRA
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 26946
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADO

TABLA: 1a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
	03/06/94	08H00							0.06
		15				-0.14	0.94		0.14
		30		-0.01		-0.08	0.94		0.20
		45		0.10		0.04	0.94		0.26
1		09H00	0.22	0.20	0.28	0.15	0.94	0.09	0.35
		15	0.33	0.31	0.38	0.29	0.94	0.25	0.44
2		30	0.43	0.37	0.47	0.43	0.94	0.38	0.53
		45	0.53	0.46	0.55	0.49	0.94	0.46	0.61
3		10H00	0.63	0.58	0.63	0.53	0.94	0.48	0.70
		15	0.72	0.72	0.77	0.58	0.94	0.55	0.77
4		30	0.79	0.78	0.86	0.72	0.95	0.67	0.84
		45	0.80	0.81	0.90	0.86	0.97	0.83	0.92
5		11H00	0.86	0.83	0.94	0.92	1.01	0.88	0.96
		15	0.92	0.91	0.99	0.95	1.01	0.89	0.97
6		30	0.98	0.96	1.03	0.94	1.01	0.90	0.98
		45	1.00	1.01	1.07	0.97	1.02	0.92	0.95
7		12H00	0.98	1.00	1.11	0.97	1.03	0.96	0.89
		15	0.96	0.96	1.11	1.06	1.06	1.03	0.88
8		30	0.91	0.95	1.11	1.06	1.08	1.02	0.86
		45	0.84	0.90	1.03	1.01	1.04	0.98	0.82
9		13H00	0.77	0.81	0.94	0.96	1.02	0.91	0.75
		15	0.72	0.73	0.86	0.87	0.99	0.84	0.66
10		30	0.67	0.68	0.78	0.76	0.96	0.73	0.60
		45	0.56	0.61	0.70	0.67	0.94	0.62	0.51
11		14H00	0.47	0.53	0.62	0.60	0.94	0.57	0.44
		15	0.38	0.39	0.53	0.54	0.94	0.48	0.34
12		30	0.29	0.31	0.43	0.45	0.93	0.39	0.25
		45	0.19	0.25	0.34	0.34	0.93	0.29	0.18
13		15H00	0.11	0.15	0.25	0.26	0.93	0.23	0.09
		15	0.04	0.06	0.18	0.17	0.93	0.16	0.01
14		30	-0.02	-0.01	0.11	0.08	0.93	0.07	-0.08
		45	-0.12	-0.10	0.02	0.00	0.93	-0.04	-0.17
15		16H00	-0.23	-0.20	-0.08	-0.08	0.93	-0.12	-0.25
		15	-0.31	-0.29	-0.17	-0.14	0.93	-0.21	-0.33
16		30	-0.42	-0.36	-0.27	-0.24	0.93	-0.27	-0.38
		45	-0.50	-0.44	-0.34	-0.33	0.93	-0.36	-0.47
17		17H00	-0.57	-0.52	-0.42	-0.42	0.93	-0.44	-0.53

CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
17		17H00	-0.57	-0.52	-0.42	-0.42	0.93	-0.44	-0.53
		15	-0.64	-0.58	-0.49	-0.49	0.93	-0.52	-0.56
18		30	-0.68	-0.65	-0.57	-0.56	0.93	-0.61	-0.58
		45	-0.71	-0.70	-0.62	-0.63	0.93	-0.64	-0.62
19		18H00	-0.72	-0.76	-0.67	-0.69	0.93	-0.73	-0.64
		15	-0.72	-0.78	-0.70	-0.73	0.93	-0.77	-0.64
20		30	-0.71	-0.73	-0.63	-0.77	0.92	-0.80	-0.60
		45	-0.71	-0.71	-0.67	-0.75	0.92	-0.82	-0.56
21		19H00	-0.71	-0.76	-0.62	-0.67	0.92	-0.71	-0.52
		15	-0.67	-0.72	-0.62	-0.65	0.91	-0.67	-0.47
22		30	-0.62	-0.67	-0.62	-0.65	0.91	-0.71	-0.43
		45	-0.55	-0.57	-0.53	-0.65	0.91	-0.69	-0.35
23		20H00	-0.46	-0.48	-0.45	-0.62	0.90	-0.64	-0.32
		15	-0.40	-0.42	-0.37	-0.44	0.90	-0.56	-0.28
24		30	-0.31	-0.35	-0.29	-0.27	0.90	-0.30	-0.24
		45	-0.21	-0.27	-0.18	-0.24	0.90	-0.27	-0.15
25		21H00	-0.12	-0.16	-0.08	-0.18	0.90	-0.20	-0.07
		15	-0.02	-0.05	0.02	-0.11	0.91	-0.13	0.04
26		30	0.07	0.01	0.11	0.02	0.91	0.00	0.12
		45	0.18	0.09	0.24	0.11	0.91	0.08	0.19
27		22H00	0.27	0.21	0.36	0.17	0.92	0.13	0.29
		15	0.36	0.33	0.45	0.28	0.92	0.18	0.36
28		30	0.47	0.39	0.53	0.36	0.92	0.35	0.43
		45	0.57	0.48	0.61	0.47	0.92	0.47	0.47
29		23H00	0.63	0.57	0.69	0.57	0.92	0.54	0.55
		15	0.69	0.65	0.74	0.65	0.92	0.63	0.63
30		30	0.75	0.70	0.79	0.72	0.93	0.71	0.65
		45	0.79	0.76	0.84	0.80	0.93	0.76	0.70
31		00H00	0.80	0.79	0.89	0.83	0.94	0.80	0.72
	04/06/94	15	0.80	0.82	0.91	0.86	0.97	0.83	0.70
32		30	0.85	0.83	0.92	0.87	0.97	0.86	0.70
		45	0.82	0.86	0.93	0.87	0.97	0.86	0.69
33		01H00	0.80	0.82	0.93	0.87	0.97	0.84	0.63
		15	0.73	0.79	0.88	0.86	0.97	0.84	0.59
34		30	0.70	0.71	0.83	0.83	0.95	0.80	0.55
		45	0.65	0.67	0.76	0.77	0.94	0.75	0.54
35		02H00	0.55	0.59	0.68	0.70	0.94	0.66	0.46

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
35		02H00	0.55	0.59	0.68	0.70	0.94	0.66	0.46
		15	0.48	0.49	0.60	0.63	0.93	0.59	0.38
36		30	0.40	0.43	0.51	0.53	0.92	0.49	0.29
		45	0.32	0.37	0.42	0.43	0.92	0.39	0.22
37		03H00	0.26	0.27	0.38	0.33	0.91	0.29	0.16
		15	0.18	0.18	0.27	0.29	0.91	0.25	0.07
38		30	0.08	0.10	0.19	0.24	0.91	0.19	-0.01
		45	-0.01	0.02	0.10	0.15	0.91	0.09	-0.08
39		04H00	-0.08	-0.05	0.03	0.05	0.91	0.01	-0.17
		15	-0.17	-0.11	-0.03	-0.02	0.91	-0.06	-0.24
40		30	-0.25	-0.20	-0.09	-0.09	0.91	-0.13	-0.31
		45	-0.32	-0.30	-0.18	-0.15	0.91	-0.20	-0.41
41		05H00	-0.40	-0.37	-0.27	-0.23	0.92	-0.27	-0.44
		15	-0.49	-0.44	-0.33	-0.33	0.92	-0.39	-0.48
42		30	-0.57	-0.51	-0.42	-0.42	0.92	-0.44	-0.51
		45	-0.61	-0.59	-0.55	-0.48	0.92	-0.52	-0.56
43		06H00	-0.68	-0.66	-0.62	-0.55	0.92	-0.59	-0.56
		15	-0.69	-0.69	-0.67	-0.63	0.92	-0.66	-0.56
44		30	-0.68	-0.71	-0.66	-0.69	0.92	-0.72	-0.56
		45	-0.65	-0.63	-0.67	-0.73	0.91	-0.75	-0.56
45		07H00	-0.62	-0.68	-0.65	-0.63	0.91	-0.74	-0.51
		15	-0.58	-0.65	-0.63	-0.55	0.91	-0.59	-0.46
46		30	-0.57	-0.61	-0.59	-0.61	0.91	-0.59	-0.44
		45	-0.50	-0.57	-0.54	-0.55	0.91	-0.58	-0.38
47		08H00	-0.40	-0.49	-0.46	-0.52	0.91	-0.55	-0.33
		15	-0.36	-0.39	-0.36	-0.49	0.91	-0.54	-0.25
48		30	-0.27	-0.31	-0.25	-0.33	0.91	-0.35	-0.17
		45	-0.20	-0.21	-0.17	-0.19	0.91	-0.24	-0.08
49		09H00	-0.12	-0.12	-0.05	-0.09	0.91	-0.13	0.04
		15	-0.02	-0.05	0.05	-0.01	0.91	-0.03	0.16
50		30	0.08	0.06	0.13	0.05	0.91	0.02	0.24
		45	0.20	0.13	0.21	0.11	0.91	0.07	0.33
51		10H00	0.30	0.26	0.32	0.20	0.91	0.17	0.45
		15	0.39	0.34	0.42	0.31	0.91	0.27	0.53
52		30	0.47	0.41	0.53	0.45	0.91	0.41	0.64
		45	0.60	0.51	0.63	0.51	0.91	0.49	0.71
53		11H00	0.69	0.65	0.72	0.60	0.91	0.56	0.75

CAMPUS PROSPERINA. Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1 a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
53		11H00	0.69	0.65	0.72	0.60	0.91	0.56	0.75
		15	0.78	0.72	0.81	0.70	0.92	0.67	0.82
54		30	0.85	0.80	0.87	0.82	0.93	0.79	0.86
		45	0.91	0.88	0.97	0.88	0.95	0.86	0.91
55		12H00	0.93	0.94	1.04	0.96	1.00	0.94	0.97
		15	0.96	0.96	1.09	1.02	1.02	1.01	1.02
56		30	0.99	0.96	1.13	1.07	1.04	1.05	1.00
		45	1.06	1.00	1.15	1.05	1.04	1.11	0.99
57		13H00	1.08	1.06	1.16	1.00	1.04	1.00	0.96
		15	1.00	1.07	1.14	1.03	1.04	0.99	0.90
58		30	0.98	0.98	1.12	1.07	1.05	1.07	0.87
		45	0.90	0.96	1.07	1.10	1.09	1.09	0.85
59		14H00	0.75	0.90	1.03	1.04	1.08	1.02	0.79
		15	0.71	0.81	0.96	0.95	1.01	0.93	0.72
60		30	0.68	0.71	0.83	0.86	0.97	0.86	0.63
		45	0.60	0.65	0.81	0.76	0.94	0.76	0.54
61		15H00	0.50	0.55	0.70	0.66	0.93	0.64	0.44
		15	0.40	0.48	0.60	0.59	0.92	0.57	0.35
62		30	0.35	0.39	0.51	0.50	0.91	0.49	0.26
		45	0.25	0.29	0.41	0.41	0.91	0.40	0.16
63		16H00	0.17	0.20	0.31	0.34	0.90	0.30	0.04
		15	0.09	0.11	0.22	0.25	0.90	0.20	-0.05
64		30	-0.01	0.04	0.14	0.14	0.90	0.11	-0.18
		45	-0.10	-0.05	0.03	0.06	0.90	0.05	-0.26
65		17H00	-0.21	-0.17	-0.07	-0.01	0.90	-0.03	-0.32
		15	-0.32	-0.26	-0.17	-0.11	0.90	-0.13	-0.36
66		30	-0.42	-0.37	-0.27	-0.21	0.89	-0.23	-0.42
		45	-0.51	-0.48	-0.37	-0.32	0.88	-0.33	-0.54
67		18H00	-0.55	-0.55	-0.46	-0.43	0.88	-0.44	-0.56
		15	-0.62	-0.61	-0.52	-0.52	0.88	-0.55	-0.64
68		30	-0.71	-0.67	-0.58	-0.60	0.88	-0.63	-0.66
		45	-0.80	-0.76	-0.65	-0.65	0.88	-0.71	-0.66
69		19H00	-0.85	-0.83	-0.72	-0.72	0.88	-0.75	-0.65
		15	-0.85	-0.88	-0.77	-0.78	0.88	-0.82	-0.64
70		30	-0.80	-0.89	-0.82	-0.86	0.88	-0.90	-0.64
		45	-0.72	-0.82	-0.78	-0.90	0.88	-0.93	-0.64
71		20H00	-0.63	-0.75	-0.72	-0.87	0.88	-0.93	-0.55

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
71		20H00	-0.63	-0.75	-0.72	-0.87	0.88	-0.93	-0.55
		15	-0.57	-0.68	-0.64	-0.79	0.89	-0.72	-0.54
72		30	-0.52	-0.66	-0.54	-0.57	0.89	-0.61	-0.46
		45	-0.45	-0.62	-0.45	-0.47	0.89	-0.48	-0.35
73		21H00	-0.39	-0.50	-0.37	-0.49	0.89	-0.52	-0.31
		15	-0.31	-0.40	-0.29	-0.52	0.89	-0.59	-0.18
74		30	-0.24	-0.36	-0.19	-0.39	0.89	-0.39	-0.11
		45	-0.18	-0.28	-0.11	-0.26	0.89	-0.31	-0.04
75		22H00	-0.12	-0.16	-0.02	-0.17	0.89	-0.18	0.06
		15	-0.03	-0.06	0.05	-0.06	0.89	-0.08	0.14
76		30	0.05	0.05	0.13	0.02	0.89	-0.01	0.25
		45	0.17	0.13	0.21	0.13	0.90	0.11	0.35
77		23H00	0.28	0.24	0.28	0.25	0.90	0.23	0.39
		15	0.35	0.34	0.39	0.31	0.90	0.29	0.49
78		30	0.49	0.44	0.51	0.41	0.90	0.39	0.59
		45	0.55	0.52	0.59	0.50	0.90	0.50	0.65
79		00H00	0.60	0.58	0.67	0.60	0.90	0.58	0.74
	05/06/94	15	0.75	0 67	0.75	0.68	0.91	0.68	0.79
80		30	0.80	0.76	0.87	0.73	0.92	0.70	0.84
		45	0.86	0.84	0.92	0.79	0.93	0.78	0.84
81		01H00	0.91	0.88	0.98	0.89	0.95	0.88	0.84
		15	0.90	0.89	1.01	0.96	0.98	0.95	0.85
82		30	0.89	0.90	1.02	0.97	1.01	0.98	0.87
		45	0.86	0.94	1.00	0.99	1.02	1.00	0.86
83		02H00	0.80	0.88	0.97	0.97	1.01	0.96	0.82
		15	0.80	0.83	0.93	0.95	1.00	0.96	0.82
84		30	0.78	0.78	0.87	0.87	0.97	0.87	0.72
		45	0.70	0.73	0.81	0.77	0.94	0.77	0.64
85		03H00	0.65	0.63	0.74	0.73	0.93	0.70	0.59
		15	0.60	0.58	0.69	0.67	0.92	0.67	0.44
86		30	0.45	0.50	0.61	0.60	0.91	0.58	0.43
		45	0.35	0.39	0.53	0.53	0.90	0.50	0.34
87		04H00	0.30	0.26	0.43	0.44	0.90	0.42	0.25
		15	0.18	0.21	0.33	0.33	0.90	0.30	0.15
88		30	0.10	0.12	0.22	0.23	0.90	0.19	0.09
		45	-0.00	0.05	0.14	0.14	0.90	0.13	0.01
89		05H00	-0.05	-0.02	0.05	0.05	0.90	0.03	-0.08

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
89		05H00	-0.05	-0.02	0.05	0.05	0.90	0.03	-0.08
		15	-0.15	-0.13	-0.02	-0.02	0.89	-0.04	-0.14
90		30	-0.22	-0.20	-0.11	-0.09	0.89	-0.12	-0.24
		45	-0.35	-0.28	-0.19	-0.18	0.89	-0.22	-0.28
91		06H00	-0.42	-0.37	-0.27	-0.27	0.89	-0.29	-0.34
		15	-0.45	-0.48	-0.36	-0.35	0.89	-0.37	-0.43
92		30	-0.51	-0.54	-0.45	-0.43	0.89	-0.47	-0.48
		45	-0.55	-0.58	-0.55	-0.53	0.89	-0.55	-0.50
93		07H00	-0.63	-0.64	-0.61	-0.55	0.89	-0.59	-0.51
		15	-0.72	-0.70	-0.66	-0.59	0.89	-0.63	-0.51
94		30	-0.74	-0.76	-0.69	-0.65	0.89	-0.70	-0.51
		45	-0.70	-0.78	-0.69	-0.73	0.89	-0.75	-0.50
95		08H00	-0.62	-0.74	-0.68	-0.78	0.88	-0.81	-0.50
		15	-0.59	-0.64	-0.64	-0.78	0.88	-0.83	-0.43
96		30	-0.58	-0.59	-0.59	-0.65	0.88	-0.69	-0.34
		45	-0.54	-0.58	-0.51	-0.49	0.88	-0.51	-0.27
97		09H00	-0.50	-0.51	-0.45	-0.40	0.89	-0.41	-0.21
		15	-0.35	-0.37	-0.37	-0.40	0.89	-0.44	-0.15
98		30	-0.21	-0.26	-0.25	-0.37	0.89	-0.41	-0.08
		45	-0.12	-0.17	-0.17	-0.26	0.89	-0.30	0.01
99		10H00	-0.04	-0.10	-0.05	-0.10	0.89	-0.19	0.14

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
	03/06/94	08H00				1.77	1.52		3.20
		15				1.77	1.52		3.28
		30		2.39		1.83	1.52	1.21	3.34
		45		2.50		1.95	1.52	1.30	3.40
1		09H00	2.21	2.60	2.39	2.06	1.52	1.41	3.49
		15	2.32	2.71	2.49	2.20	1.52	1.57	3.58
2		30	2.42	2.77	2.58	2.34	1.52	1.70	3.67
		45	2.52	2.86	2.66	2.40	1.52	1.78	3.75
3		10H00	2.62	2.98	2.74	2.44	1.52	1.80	3.84
		15	2.71	3.12	2.88	2.49	1.52	1.87	3.91
4		30	2.78	3.18	2.97	2.63	1.53	1.99	3.98
		45	2.79	3.21	3.01	2.77	1.55	2.15	4.06
5		11H00	2.85	3.23	3.05	2.83	1.59	2.20	4.10
		15	2.91	3.31	3.10	2.86	1.59	2.21	4.11
6		30	2.97	3.36	3.14	2.85	1.59	2.22	4.12
		45	2.99	3.41	3.18	2.88	1.60	2.24	4.09
7		12H00	2.97	3.40	3.22	2.88	1.61	2.28	4.03
		15	2.95	3.36	3.22	2.97	1.64	2.35	4.02
8		30	2.90	3.35	3.22	2.97	1.66	2.34	4.00
		45	2.83	3.30	3.14	2.92	1.62	2.30	3.96
9		13H00	2.76	3.21	3.05	2.87	1.60	2.23	3.89
		15	2.71	3.13	2.97	2.78	1.57	2.16	3.80
10		30	2.66	3.08	2.89	2.67	1.54	2.05	3.74
		45	2.55	3.01	2.81	2.58	1.52	1.94	3.65
11		14H00	2.46	2.93	2.73	2.51	1.52	1.89	3.58
		15	2.37	2.79	2.64	2.45	1.52	1.80	3.48
12		30	2.28	2.71	2.54	2.36	1.51	1.71	3.39
		45	2.18	2.65	2.45	2.25	1.51	1.61	3.32
13		15H00	2.10	2.55	2.36	2.17	1.51	1.55	3.23
		15	2.03	2.46	2.29	2.08	1.51	1.48	3.15
14		30	1.97	2.39	2.22	1.99	1.51	1.39	3.06
		45	1.87	2.30	2.13	1.91	1.51	1.28	2.97
15		16H00	1.76	2.20	2.03	1.83	1.51	1.20	2.89
		15	1.68	2.11	1.94	1.77	1.51	1.11	2.81
16		30	1.57	2.04	1.84	1.67	1.51	1.05	2.76
		45	1.49	1.96	1.77	1.58	1.51	0.96	2.67
17		17H00	1.42	1.88	1.69	1.49	1.51	0.88	2.61

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
17		17H00	1.42	1.88	1.69	1.49	1.51	0.88	2.61
		15	1.35	1.82	1.62	1.42	1.51	0.80	2.58
18		30	1.31	1.75	1.54	1.35	1.51	0.71	2.56
		45	1.28	1.70	1.49	1.28	1.51	0.68	2.52
19		18H00	1.27	1.64	1.44	1.22	1.51	0.59	2.50
		15	1.27	1.62	1.41	1.18	1.51	0.55	2.50
20		30	1.28	1.67	1.48	1.14	1.50	0.52	2.54
		45	1.28	1.69	1.44	1.16	1.50	0.50	2.58
21		19H00	1.28	1.64	1.49	1.24	1.50	0.61	2.62
		15	1.32	1.68	1.49	1.26	1.49	0.65	2.67
22		30	1.37	1.73	1.49	1.26	1.49	0.61	2.71
		45	1.44	1.83	1.58	1.26	1.49	0.63	2.79
23		20H00	1.53	1.92	1.66	1.29	1.48	0.68	2.82
		15	1.59	1.98	1.74	1.47	1.48	0.76	2.86
24		30	1.68	2.05	1.82	1.64	1.48	1.02	2.90
		45	1.78	2.13	1.93	1.67	1.48	1.05	2.99
25		21H00	1.87	2.24	2.03	1.73	1.48	1.12	3.07
		15	1.97	2.35	2.13	1.80	1.49	1.19	3.18
26		30	2.06	2.41	2.22	1.93	1.49	1.32	3.26
		45	2.17	2.49	2.35	2.02	1.49	1.40	3.33
27		22H00	2.26	2.61	2.47	2.08	1.50	1.45	3.43
		15	2.35	2.73	2.56	2.19	1.50	1.50	3.50
28		30	2.46	2.79	2.64	2.27	1.50	1.67	3.57
		45	2.56	2.88	2.72	2.38	1.50	1.79	3.61
29		23H00	2.62	2.97	2.80	2.48	1.50	1.86	3.69
		15	2.68	3.05	2.85	2.56	1.50	1.95	3.77
30		30	2.74	3.10	2.90	2.63	1.51	2.03	3.79
		45	2.78	3.16	2.95	2.71	1.51	2.08	3.84
31		00H00	2.79	3.19	3.00	2.74	1.52	2.12	3.86
	04/06/94	15	2.79	3.22	3.02	2.77	1.55	2.15	3.84
32		30	2.84	3.23	3.03	2.78	1.55	2.18	3.84
		45	2.81	3.26	3.04	2.78	1.55	2.18	3.83
33		01H00	2.79	3.22	3.04	2.78	1.55	2.16	3.77
		15	2.72	3.19	2.99	2.77	1.55	2.16	3.73
34		30	2.69	3.11	2.94	2.74	1.53	2.12	3.69
		45	2.64	3.07	2.87	2.68	1.52	2.07	3.68
35		02H00	2.54	2.99	2.79	2.61	1.52	1.98	3.60

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESI
CAMPUS PROSPERINA. Km. 30.5 VIA PERIM
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 2
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.E
GUAYAQUIL - ECU

TABLA: 1b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
35		02H00	2.54	2.99	2.79	2.61	1.52	1.98	3.60
		15	2.47	2.89	2.71	2.54	1.51	1.91	3.52
36		30	2.39	2.83	2.62	2.44	1.50	1.81	3.43
		45	2.31	2.77	2.53	2.34	1.50	1.71	3.36
37		03H00	2.25	2.67	2.49	2.24	1.49	1.61	3.30
		15	2.17	2.58	2.38	2.20	1.49	1.57	3.21
38		30	2.07	2.50	2.30	2.15	1.49	1.51	3.13
		45	1.98	2.42	2.21	2.06	1.49	1.41	3.06
39		04H00	1.91	2.35	2.14	1.96	1.49	1.33	2.97
		15	1.82	2.29	2.08	1.89	1.49	1.26	2.90
40		30	1.74	2.20	2.02	1.82	1.49	1.19	2.83
		45	1.67	2.10	1.93	1.76	1.49	1.12	2.73
41		05H00	1.59	2.03	1.84	1.68	1.50	1.05	2.70
		15	1.50	1.96	1.78	1.58	1.50	0.93	2.66
42		30	1.42	1.89	1.69	1.49	1.50	0.88	2.63
		45	1.38	1.81	1.56	1.43	1.50	0.80	2.58
43		06H00	1.31	1.74	1.49	1.36	1.50	0.73	2.58
		15	1.30	1.71	1.44	1.28	1.50	0.66	2.58
44		30	1.31	1.69	1.45	1.22	1.50	0.60	2.58
		45	1.34	1.77	1.44	1.18	1.49	0.57	2.58
45		07H00	1.37	1.72	1.46	1.28	1.49	0.58	2.63
		15	1.41	1.75	1.48	1.36	1.49	0.73	2.68
46		30	1.42	1.79	1.52	1.30	1.49	0.73	2.70
		45	1.49	1.83	1.57	1.36	1.49	0.74	2.76
47		08H00	1.59	1.91	1.65	1.39	1.49	0.77	2.81
		15	1.63	2.01	1.75	1.42	1.49	0.78	2.89
48		30	1.72	2.09	1.86	1.58	1.49	0.97	2.97
		45	1.79	2.19	1.94	1.72	1.49	1.08	3.06
49		09H00	1.87	2.28	2.06	1.82	1.49	1.19	3.18
		15	1.97	2.35	2.16	1.90	1.49	1.29	3.30
50		30	2.07	2.46	2.24	1.96	1.49	1.34	3.38
		45	2.19	2.53	2.32	2.02	1.49	1.39	3.47
51		10H00	2.29	2.66	2.43	2.11	1.49	1.49	3.59
		15	2.38	2.74	2.53	2.22	1.49	1.59	3.67
52		30	2.46	2.81	2.64	2.36	1.49	1.73	3.78
		45	2.59	2.91	2.74	2.42	1.49	1.81	3.85
53		11H00	2.68	3.05	2.83	2.51	1.49	1.88	3.89

CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
53		11H00	2.68	3.05	2.83	2.51	1.49	1.88	3.89
		15	2.77	3.12	2.92	2.61	1.50	1.99	3.96
54		30	2.84	3.20	2.98	2.73	1.51	2.11	4.00
		45	2.90	3.28	3.08	2.79	1.53	2.18	4.05
55		12H00	2.92	3.34	3.15	2.87	1.58	2.26	4.11
		15	2.95	3.36	3.20	2.93	1.60	2.33	4.16
56		30	2.98	3.36	3.24	2.98	1.62	2.37	4.14
		45	3.05	3.40	3.26	2.96	1.62	2.43	4.13
57		13H00	3.07	3.46	3.27	2.91	1.62	2.32	4.10
		15	2.99	3.47	3.25	2.94	1.62	2.31	4.04
58		30	2.97	3.38	3.23	2.98	1.63	2.39	4.01
		45	2.89	3.36	3.18	3.01	1.67	2.41	3.99
59		14H00	2.74	3.30	3.14	2.95	1.66	2.34	3.93
		15	2.70	3.21	3.07	2.86	1.59	2.25	3.86
60		30	2.67	3.11	2.94	2.77	1.55	2.18	3.77
		45	2.59	3.05	2.92	2.67	1.52	2.08	3.68
61		15H00	2.49	2.95	2.81	2.57	1.51	1.96	3.58
		15	2.39	2.88	2.71	2.50	1.50	1.89	3.49
62		30	2.34	2.79	2.62	2.41	1.49	1.81	3.40
		45	2.24	2.69	2.52	2.32	1.49	1.72	3.30
63		16H00	2.16	2.60	2.42	2.25	1.48	1.62	3.18
		15	2.08	2.51	2.33	2.16	1.48	1.52	3.09
64		30	1.98	2.44	2.25	2.05	1.48	1.43	2.96
		45	1.89	2.35	2.14	1.97	1.48	1.37	2.88
65		17H00	1.78	2.23	2.04	1.90	1.48	1.29	2.82
		15	1.67	2.14	1.94	1.80	1.48	1.19	2.78
66		30	1.57	2.03	1.84	1.70	1.47	1.09	2.72
		45	1.48	1.92	1.74	1.59	1.46	0.99	2.60
67		18H00	1.44	1.85	1.65	1.48	1.46	0.88	2.58
		15	1.37	1.79	1.59	1.39	1.46	0.77	2.50
68		30	1.28	1.73	1.53	1.31	1.46	0.69	2.48
		45	1.19	1.64	1.46	1.26	1.46	0.61	2.48
69		19H00	1.14	1.57	1.39	1.19	1.46	0.57	2.49
		15	1.14	1.52	1.34	1.13	1.46	0.50	2.50
70		30	1.19	1.51	1.29	1.05	1.46	0.42	2.50
		45	1.27	1.58	1.33	1.01	1.46	0.39	2.50
71		20H00	1.36	1.65	1.39	1.04	1.46	0.39	2.59

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Arlaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
71		20H00	1.36	1.65	1.39	1.04	1.46	0.39	2.59
		15	1.42	1.72	1.47	1.12	1.47	0.60	2.60
72		30	1.47	1.74	1.57	1.34	1.47	0.71	2.68
		45	1.54	1.78	1.66	1.44	1.47	0.84	2.79
73		21H00	1.60	1.90	1.74	1.42	1.47	0.80	2.83
		15	1.68	2.00	1.82	1.39	1.47	0.73	2.96
74		30	1.75	2.04	1.92	1.52	1.47	0.93	3.03
		45	1.81	2.12	2.00	1.65	1.47	1.01	3.10
75		22H00	1.87	2.24	2.09	1.74	1.47	1.14	3.20
		15	1.96	2.34	2.16	1.85	1.47	1.24	3.28
76		30	2.04	2.45	2.24	1.93	1.47	1.31	3.39
		45	2.16	2.53	2.32	2.04	1.48	1.43	3.49
77		23H00	2.27	2.64	2.39	2.16	1.48	1.55	3.53
		15	2.34	2.74	2.50	2.22	1.48	1.61	3.63
78		30	2.48	2.84	2.62	2.32	1.48	1.71	3.73
		45	2.54	2.92	2.70	2.41	1.48	1.82	3.79
79		00H00	2.59	2.98	2.78	2.51	1.48	1.90	3.88
	05/06/94	15	2.74	3.07	2.86	2.59	1.49	2.00	3.93
80		30	2.79	3.16	2.98	2.64	1.50	2.02	3.98
		45	2.85	3.24	3.03	2.70	1.51	2.10	3.98
81		01H00	2.90	3.28	3.09	2.80	1.53	2.20	3.98
		15	2.89	3.29	3.12	2.87	1.56	2.27	3.99
82		30	2.88	3.30	3.13	2.88	1.59	2.30	4.01
		45	2.85	3.34	3.11	2.90	1.60	2.32	4.00
83		02H00	2.79	3.28	3.08	2.88	1.59	2.28	3.96
		15	2.79	3.23	3.04	2.86	1.58	2.28	3.96
84		30	2.77	3.18	2.98	2.78	1.55	2.19	3.86
		45	2.69	3.13	2.92	2.68	1.52	2.09	3.78
85		03H00	2.64	3.03	2.85	2.64	1.51	2.02	3.73
		15	2.59	2.98	2.80	2.58	1.50	1.99	3.58
86		30	2.44	2.90	2.72	2.51	1.49	1.90	3.57
		45	2.34	2.79	2.64	2.44	1.48	1.82	3.48
87		04H00	2.29	2.66	2.54	2.35	1.48	1.74	3.39
		15	2.17	2.61	2.44	2.24	1.48	1.62	3.29
88		30	2.09	2.52	2.33	2.14	1.48	1.51	3.23
		45	1.99	2.45	2.25	2.05	1.48	1.45	3.15
89		05H00	1.94	2.38	2.16	1.96	1.48	1.35	3.06

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 1 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL FONDO
03-04-05/JUNIO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
89		05H00	1.94	2.38	2.16	1.96	1.48	1.35	3.06
		15	1.84	2.27	2.09	1.89	1.47	1.28	3.00
90		30	1.77	2.20	2.00	1.82	1.47	1.20	2.90
		45	1.64	2.12	1.92	1.73	1.47	1.10	2.86
91		06H00	1.57	2.03	1.84	1.64	1.47	1.03	2.80
		15	1.54	1.92	1.75	1.56	1.47	0.95	2.71
92		30	1.48	1.86	1.66	1.48	1.47	0.85	2.66
		45	1.44	1.82	1.56	1.38	1.47	0.77	2.64
93		07H00	1.36	1.76	1.50	1.36	1.47	0.73	2.63
		15	1.27	1.70	1.45	1.32	1.47	0.69	2.63
94		30	1.25	1.64	1.42	1.26	1.47	0.62	2.63
		45	1.29	1.62	1.42	1.18	1.47	0.57	2.64
95		08H00	1.37	1.66	1.43	1.13	1.46	0.51	2.64
		15	1.40	1.76	1.47	1.13	1.46	0.49	2.71
96		30	1.41	1.81	1.52	1.26	1.46	0.63	2.80
		45	1.45	1.82	1.60	1.42	1.46	0.81	2.87
97		09H00	1.49	1.89	1.66	1.51	1.47	0.91	2.93
		15	1.64	2.03	1.74	1.51	1.47	0.88	2.99
98		30	1.78	2.14	1.86	1.54	1.47	0.91	3.06
		45	1.87	2.23	1.94	1.65	1.47	1.02	3.15
99		10H00	1.95	2.30	2.06	1.81	1.47	1.13	3.28
Cota IGM del fondo			-1.99	-2.40	-2.11	-1.91	-0.58	-1.32	-3.14
Dist. del Cero al Fondo			0.19	0.41	0.14	0.27	0.00	0.00	0.18

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
	12/08/94	08H00	1.40	1.57	1.53	1.47	1.46		1.34
		15	1.36	1.53	1.51	1.49	1.51		1.24
		30	1.29	1.25	1.49	1.49	1.51		1.09
		45	1.18	1.22	1.44	1.48	1.50		1.02
1		09H00	1.02	1.08	1.38	1.45	1.45	1.44	0.94
		15	0.89	0.95	1.26	1.39	1.40	1.37	0.79
2		30	0.73	0.83	1.14	1.19	1.32	1.26	0.64
		45	0.63	0.70	0.99	1.14	1.18	1.11	0.44
3		10H00	0.51	0.57	0.85	0.93	0.98	0.96	0.34
		15	0.40	0.46	0.72	0.80	0.81	0.76	0.14
4		30	0.27	0.33	0.59	0.64	0.65	0.62	0.04
		45	0.13	0.19	0.44	0.48	0.51	0.45	-0.11
5		11H00	-0.01	0.04	0.29	0.35	0.38	0.31	-0.21
		15	-0.12	-0.09	0.14	0.16	0.29	0.15	-0.41
6		30	-0.28	-0.18	0.02	0.04	0.28	-0.01	-0.56
		45	-0.42	-0.25	-0.12	-0.12	0.28	-0.15	-0.66
7		12H00	-0.55	-0.41	-0.26	-0.25	0.27	-0.29	-0.76
		15	-0.65	-0.54	-0.40	-0.40	0.27	-0.43	-0.86
8		30	-0.79	-0.67	-0.54	-0.53	0.27	-0.58	-0.96
		45	-0.92	-0.78	-0.66	-0.66	0.27	-0.72	-1.11
9		13H00	-1.02	-0.91	-0.77	-0.81	0.27	-0.86	-1.18
		15	-1.11	-1.00	-0.88	-0.93	0.27	-0.97	-1.31
10		30	-1.21	-1.09	-0.99	-1.03	0.27	-1.08	-1.36
		45	-1.27	-1.17	-1.08	-1.14	0.27	-1.21	-1.36
11		14H00	-1.30	-1.26	-1.17	-1.23	0.27	-1.34	-1.33
		15	-1.36	-1.31	-1.22	-1.31	0.27	-1.34	-1.21
12		30	-1.38	-1.36	-1.27	-1.35	0.27	-1.34	-1.11
		45	-1.35	-1.39	-1.30	-1.37	0.27	-1.34	-1.01
13		15H00	-1.30	-1.39	-1.33	-1.40	0.27	-1.34	-0.91
		15	-1.21	-1.34	-1.26	-1.42	0.27	-1.34	-0.81
14		30	-1.05	-1.20	-1.19	-1.34	0.27	-1.34	-0.71
		45	-0.87	-1.06	-1.03	-1.18	0.27	-1.25	-0.56
15		16H00	-0.74	-0.90	-0.87	-0.97	0.27	-1.04	-0.41
		15	-0.61	-0.73	-0.72	-0.79	0.27	-0.85	-0.21
16		30	-0.42	-0.55	-0.56	-0.62	0.27	-0.67	-0.06
		45	-0.28	-0.40	-0.39	-0.47	0.27	-0.52	0.04
17		17H00	-0.12	-0.22	-0.21	-0.30	0.27	-0.35	0.22

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
17		17H00	-0.12	-0.22	-0.21	-0.30	0.27	-0.35	0.22
		15	0.06	-0.05	-0.05	-0.14	0.27	-0.26	0.34
18		30	0.19	0.10	0.12	0.00	0.27	-0.05	0.54
		45	0.38	0.26	0.27	0.15	0.27	0.12	0.64
19		18H00	0.52	0.41	0.43	0.32	0.31	0.27	0.82
		15	0.66	0.57	0.57	0.46	0.44	0.42	0.91
20		30	0.88	0.75	0.72	0.60	0.58	0.56	1.04
		45	1.00	0.89	0.87	0.74	0.69	0.71	1.06
21		19H00	1.13	1.00	1.03	0.90	0.87	0.86	1.16
		15	1.24	1.10	1.13	1.02	1.02	0.99	1.16
22		30	1.28	1.20	1.23	1.14	1.12	1.11	1.24
		45	1.28	1.22	1.28	1.21	1.21	1.16	1.24
23		20H00	1.30	1.29	1.33	1.27	1.26	1.23	1.22
		15	1.27	1.29	1.34	1.30	1.31	1.28	1.14
24		30	1.26	1.29	1.35	1.34	1.34	1.27	1.04
		45	1.20	1.26	1.36	1.35	1.36	1.28	0.97
25		21H00	1.07	1.16	1.33	1.35	1.36	1.26	0.86
		15	0.97	1.05	1.24	1.34	1.35	1.27	0.79
26		30	0.90	0.92	1.12	1.26	1.29	1.21	0.71
		45	0.78	0.80	0.99	1.10	1.17	1.05	0.57
27		22H00	0.60	0.69	0.86	0.93	0.99	0.81	0.42
		15	0.45	0.55	0.71	0.76	0.82	0.71	0.36
28		30	0.35	0.40	0.57	0.64	0.67	0.59	0.16
		45	0.21	0.27	0.38	0.47	0.52	0.44	0.02
29		23H00	0.10	0.16	0.19	0.34	0.41	0.29	-0.11
		15	-0.03	0.04	0.12	0.21	0.30	0.12	-0.26
30		30	-0.18	-0.07	0.05	0.07	0.28	0.01	-0.36
		45	-0.31	-0.19	-0.07	-0.05	0.27	-0.08	-0.46
31		00H00	-0.45	-0.32	-0.18	-0.17	0.27	-0.23	-0.61
	13/08/94	15	-0.58	-0.44	-0.32	-0.30	0.27	-0.35	-0.76
32		30	-0.70	-0.57	-0.45	-0.44	0.27	-0.49	-0.84
		45	-0.79	-0.68	-0.56	-0.57	0.27	-0.63	-0.94
33		01H00	-0.90	-0.79	-0.67	-0.73	0.27	-0.75	-1.01
		15	-1.01	-0.90	-0.78	-0.83	0.27	-0.89	-1.04
34		30	-1.12	-1.01	-0.88	-0.94	0.27	-1.00	-1.10
		45	-1.20	-1.10	-0.98	-1.04	0.27	-1.14	-1.16
35		02H00	-1.24	-1.17	-1.10	-1.14	0.27	-1.19	-1.18

CAMPUS PROSPERINA, Km. 30,5 VIA PERIMETRA
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 26946
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADO

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
35		02H00	-1.24	-1.17	-1.10	-1.14	0.27	-1.19	-1.18
		15	-1.26	-1.24	-1.17	-1.22	0.27	-1.26	-1.14
36		30	-1.32	-1.29	-1.24	-1.28	0.27	-1.34	-1.06
		45	-1.35	-1.34	-1.28	-1.33	0.27	-1.34	-0.96
37		03H00	-1.35	-1.37	-1.32	-1.34	0.27	-1.34	-0.91
		15	-1.22	-1.36	-1.28	-1.36	0.27	-1.34	-0.81
38		30	-1.08	-1.21	-1.24	-1.36	0.27	-1.22	-0.73
		45	-0.95	-1.09	-1.09	-1.30	0.27	-1.13	-0.61
39		04H00	-0.78	-0.96	-0.94	-1.05	0.27	-0.98	-0.48
		15	-0.66	-0.82	-0.78	-0.85	0.27	-0.90	-0.31
40		30	-0.53	-0.64	-0.61	-0.68	0.27	-0.75	-0.16
		45	-0.40	-0.50	-0.46	-0.54	0.27	-0.62	0.04
41		05H00	-0.25	-0.34	-0.30	-0.39	0.27	-0.45	0.14
		15	-0.09	-0.20	-0.16	-0.26	0.27	-0.32	0.25
42		30	0.10	-0.02	-0.01	-0.13	0.27	-0.19	0.49
		45	0.25	0.16	0.15	0.02	0.27	-0.04	0.54
43		06H00	0.40	0.31	0.31	0.19	0.28	0.15	0.76
		15	0.58	0.45	0.45	0.36	0.31	0.33	0.84
44		30	0.72	0.59	0.60	0.49	0.47	0.44	0.94
		45	0.88	0.77	0.76	0.64	0.61	0.57	1.04
45		07H00	1.05	0.90	0.92	0.78	0.74	0.74	1.16
		15	1.15	1.04	1.03	0.93	0.90	0.88	1.29
46		30	1.20	1.13	1.15	1.05	1.02	1.00	1.36
		45	1.30	1.21	1.25	1.16	1.13	1.13	1.44
47		08H00	1.31	1.28	1.33	1.25	1.23	1.16	1.46
		15	1.32	1.33	1.39	1.30	1.29	1.26	1.47
48		30	1.37	1.35	1.42	1.35	1.34	1.31	1.39
		45	1.39	1.38	1.43	1.38	1.39	1.34	1.32
49		09H00	1.30	1.38	1.46	1.41	1.41	1.36	1.19
		15	1.19	1.32	1.42	1.42	1.42	1.38	1.09
50		30	1.06	1.21	1.39	1.44	1.44	1.39	1.04
		45	0.92	1.08	1.26	1.44	1.44	1.38	0.92
51		10H00	0.85	0.95	1.14	1.35	1.38	1.30	0.74
		15	0.74	0.87	1.04	1.18	1.25	1.14	0.59
52		30	0.61	0.76	0.94	1.02	1.06	0.98	0.44
		45	0.51	0.64	0.81	0.87	0.90	0.81	0.34
53		11H00	0.37	0.49	0.69	0.73	0.76	0.69	0.24

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
53		11H00	0.37	0.49	0.69	0.73	0.76	0.69	0.24
		15	0.24	0.33	0.54	0.59	0.63	0.52	0.15
54		30	0.12	0.21	0.39	0.45	0.48	0.39	0.06
		45	-0.01	0.11	0.26	0.30	0.34	0.22	-0.08
55		12H00	-0.12	-0.00	0.14	0.15	0.29	0.09	-0.24
		15	-0.25	-0.14	0.01	0.02	0.29	-0.06	-0.46
56		30	-0.39	-0.25	-0.12	-0.14	0.28	-0.19	-0.55
		45	-0.52	-0.38	-0.25	-0.25	0.28	-0.30	-0.58
57		13H00	-0.65	-0.51	-0.37	-0.36	0.28	-0.40	-0.81
		15	-0.66	-0.62	-0.51	-0.60	0.28	-0.57	-0.88
58		30	-0.89	-0.73	-0.64	-0.64	0.28	-0.70	-0.96
		45	-0.99	-0.86	-0.75	-0.76	0.28	-0.84	-1.03
59		14H00	-1.09	-0.99	-0.86	-0.89	0.28	-0.97	-1.08
		15	-1.14	-1.10	-0.96	-0.99	0.28	-1.08	-1.14
60		30	-1.21	-1.17	-1.05	-1.10	0.28	-1.17	-1.14
		45	-1.26	-1.21	-1.15	-1.17	0.28	-1.24	-1.14
61		15H00	-1.31	-1.25	-1.21	-1.24	0.28	-1.31	-1.08
		15	-1.35	-1.31	-1.25	-1.29	0.28	-1.34	-1.01
62		30	-1.36	-1.35	-1.28	-1.34	0.28	-1.34	-0.96
		45	-1.21	-1.36	-1.32	-1.36	0.28	-1.34	-0.88
63		16H00	-1.11	-1.21	-1.26	-1.39	0.28	-1.34	-0.71
		15	-0.99	-1.09	-1.12	-1.31	0.28	-1.23	-0.53
64		30	-0.86	-0.97	-0.97	-1.04	0.28	-1.08	-0.44
		45	-0.78	-0.85	-0.82	-0.86	0.28	-0.93	-0.34
65		17H00	-0.62	-0.71	-0.67	-0.70	0.28	-0.78	-0.24
		15	-0.43	-0.53	-0.51	-0.60	0.28	-0.64	-0.16
66		30	-0.31	-0.36	-0.35	-0.48	0.28	-0.50	-0.01
		45	-0.14	-0.21	-0.21	-0.31	0.28	-0.36	0.14
67		18H00	-0.02	-0.08	-0.07	-0.15	0.28	-0.22	0.29
		15	0.12	0.04	0.06	0.00	0.28	-0.08	0.42
68		30	0.28	0.19	0.20	0.13	0.28	0.06	0.54
		45	0.43	0.33	0.34	0.25	0.28	0.20	0.64
69		19H00	0.61	0.48	0.49	0.39	0.34	0.34	0.74
		15	0.76	0.65	0.61	0.52	0.46	0.46	0.85
70		30	0.87	0.76	0.74	0.66	0.62	0.59	0.94
		45	0.95	0.87	0.87	0.80	0.77	0.75	1.04
71		20H00	1.01	0.97	1.00	0.92	0.91	0.86	1.07

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPO
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETR
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 2694
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADC

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
71		20H00	1.01	0.97	1.00	0.92	0.91	0.86	1.07
		15	1.09	1.07	1.07	1.02	1.00	0.96	1.12
72		30	1.17	1.13	1.14	1.10	1.07	1.06	1.14
		45	1.18	1.20	1.19	1.17	1.15	1.14	1.09
73		21H00	1.18	1.21	1.24	1.23	1.21	1.17	1.04
		15	1.14	1.18	1.28	1.27	1.25	1.24	0.99
74		30	1.08	1.17	1.28	1.29	1.29	1.25	0.93
		45	0.97	1.10	1.21	1.27	1.28	1.26	0.87
75		22H00	0.87	0.98	1.15	1.22	1.24	1.24	0.82
		15	0.78	0.87	1.04	1.13	1.14	1.07	0.69
76		30	0.65	0.76	0.93	0.98	1.02	0.94	0.58
		45	0.56	0.65	0.78	0.82	0.79	0.76	0.44
77		23H00	0.44	0.52	0.64	0.67	0.71	0.63	0.34
		15	0.32	0.41	0.52	0.54	0.55	0.50	0.24
78		30	0.20	0.30	0.40	0.44	0.46	0.37	0.14
		45	0.08	0.19	0.29	0.34	0.39	0.27	0.02
79		00H00	-0.02	0.08	0.19	0.21	0.32	0.16	-0.14
	14/08/94	15	-0.14	-0.03	0.06	0.09	0.29	0.04	-0.26
80		30	-0.25	-0.14	-0.06	-0.03	0.29	-0.09	-0.38
		45	-0.38	-0.25	-0.19	-0.15	0.28	-0.22	-0.48
81		01H00	-0.49	-0.36	-0.31	-0.26	0.27	-0.33	-0.56
		15	-0.60	-0.48	-0.39	-0.36	0.27	-0.39	-0.66
82		30	-0.72	-0.59	-0.47	-0.49	0.27	-0.54	-0.76
		45	-0.82	-0.71	-0.60	-0.62	0.27	-0.69	-0.86
83		02H00	-0.92	-0.81	-0.73	-0.73	0.27	-0.80	-0.91
		15	-1.00	-0.91	-0.81	-0.85	0.27	-0.92	-0.97
84		30	-1.09	-1.01	-0.89	-0.96	0.27	-1.03	-0.97
		45	-1.12	-1.07	-0.98	-1.05	0.27	-1.12	-0.96
85		03H00	-1.18	-1.13	-1.07	-1.13	0.27	-1.18	-0.95
		15	-1.22	-1.19	-1.12	-1.15	0.27	-1.24	-0.92
86		30	-1.21	-1.22	-1.17	-1.22	0.27	-1.32	-0.88
		45	-1.11	-1.21	-1.13	-1.25	0.27	-1.34	-0.84
87		04H00	-1.02	-1.10	-1.08	-1.26	0.27	-1.34	-0.74
		15	-0.92	-1.00	-0.99	-1.16	0.27	-1.18	-0.63
88		30	-0.85	-0.92	-0.89	-0.94	0.27	-1.02	-0.55
		45	-0.74	-0.82	-0.77	-0.78	0.27	-0.86	-0.38
89		05H00	-0.60	-0.68	-0.64	-0.68	0.27	-0.76	-0.31

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2a

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL I.G.M. (NIVEL MEDIO DEL MAR DE LA LIBERTAD)
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
89		05H00	-0.60	-0.68	-0.64	-0.68	0.27	-0.76	-0.31
		15	-0.49	-0.52	-0.52	-0.58	0.27	-0.54	-0.18
90		30	-0.33	-0.41	-0.40	-0.45	0.27	-0.46	-0.01
		45	-0.22	-0.27	-0.26	-0.31	0.27	-0.37	0.06
91		06H00	-0.10	-0.15	-0.11	-0.17	0.27	-0.26	0.24
		15	0.05	-0.02	0.01	-0.05	0.27	-0.12	0.34
92		30	0.20	0.11	0.13	0.06	0.27	0.00	0.54
		45	0.35	0.25	0.26	0.17	0.29	0.12	0.64
93		07H00	0.50	0.39	0.39	0.32	0.30	0.24	0.74
		15	0.60	0.52	0.51	0.45	0.39	0.38	0.79
94		30	0.75	0.66	0.64	0.56	0.53	0.51	0.92
		45	0.88	0.80	0.79	0.68	0.65	0.62	0.99
95		08H00	0.97	0.91	0.94	0.84	0.79	0.77	1.04
		15	1.05	1.00	1.02	0.96	0.92	0.91	1.14
96		30	1.10	1.09	1.10	1.07	1.02	1.01	1.16
		45	1.18	1.16	1.17	1.13	1.09	1.07	1.19
97		09H00	1.21	1.21	1.24	1.20	1.19	1.15	1.22
		15	1.25						
98		30							
		45							
99		10H00							

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
	12/08/94	08H00	3.48	4.29	3.66	3.21	1.40		4.40
		15	3.44	4.25	3.64	3.23	1.45		4.30
		30	3.37	3.97	3.62	3.23	1.45		4.15
		45	3.26	3.94	3.57	3.22	1.44		4.08
1		09H00	3.10	3.80	3.51	3.19	1.39	2.78	4.00
		15	2.97	3.67	3.39	3.13	1.34	2.71	3.85
2		30	2.81	3.55	3.27	2.93	1.26	2.60	3.70
		45	2.71	3.42	3.13	2.88	1.12	2.45	3.50
3		10H00	2.59	3.29	2.98	2.67	0.92	2.30	3.40
		15	2.48	3.18	2.85	2.54	0.75	2.10	3.20
4		30	2.35	3.05	2.72	2.38	0.59	1.96	3.10
		45	2.21	2.91	2.57	2.22	0.45	1.79	2.95
5		11H00	2.07	2.76	2.42	2.09	0.32	1.65	2.85
		15	1.96	2.63	2.27	1.90	0.23	1.49	2.65
6		30	1.80	2.54	2.15	1.78	0.22	1.33	2.50
		45	1.66	2.47	2.01	1.62	0.22	1.19	2.40
7		12H00	1.53	2.31	1.87	1.49	0.21	1.05	2.30
		15	1.43	2.18	1.73	1.34	0.21	0.91	2.20
8		30	1.29	2.05	1.59	1.21	0.21	0.76	2.10
		45	1.16	1.94	1.47	1.08	0.21	0.62	1.95
9		13H00	1.06	1.81	1.36	0.93	0.21	0.48	1.88
		15	0.97	1.72	1.25	0.81	0.21	0.37	1.75
10		30	0.87	1.63	1.14	0.71	0.21	0.26	1.70
		45	0.81	1.55	1.05	0.60	0.21	0.13	1.70
11		14H00	0.78	1.46	0.96	0.51	0.21	0.00	1.73
		15	0.72	1.41	0.91	0.43	0.21	0.00	1.85
12		30	0.70	1.36	0.86	0.39	0.21	0.00	1.95
		45	0.73	1.33	0.83	0.37	0.21	0.00	2.05
13		15H00	0.78	1.33	0.80	0.34	0.21	0.00	2.15
		15	0.87	1.38	0.87	0.32	0.21	0.00	2.25
14		30	1.03	1.52	0.94	0.40	0.21	0.00	2.35
		45	1.21	1.66	1.10	0.56	0.21	0.09	2.50
15		16H00	1.34	1.82	1.26	0.77	0.21	0.30	2.65
		15	1.47	1.99	1.42	0.95	0.21	0.49	2.85
16		30	1.66	2.17	1.57	1.12	0.21	0.67	3.00
		45	1.80	2.32	1.75	1.27	0.21	0.82	3.10
17		17H00	1.96	2.50	1.92	1.44	0.21	0.99	3.28

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (6934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
17		17H00	1.96	2.50	1.92	1.44	0.21	0.99	3.28
		15	2.14	2.67	2.09	1.60	0.21	1.08	3.40
18		30	2.27	2.82	2.25	1.74	0.21	1.29	3.60
		45	2.46	2.98	2.41	1.89	0.21	1.46	3.70
19		18H00	2.60	3.13	2.56	2.06	0.25	1.61	3.88
		15	2.74	3.29	2.71	2.20	0.38	1.76	3.97
20		30	2.96	3.47	2.85	2.34	0.52	1.90	4.10
		45	3.08	3.61	3.01	2.48	0.63	2.05	4.12
21		19H00	3.21	3.72	3.16	2.64	0.81	2.20	4.22
		15	3.32	3.82	3.26	2.76	0.96	2.33	4.22
22		30	3.36	3.92	3.36	2.88	1.06	2.45	4.30
		45	3.36	3.94	3.41	2.95	1.15	2.50	4.30
23		20H00	3.38	4.01	3.46	3.01	1.20	2.57	4.28
		15	3.35	4.01	3.47	3.04	1.25	2.62	4.20
24		30	3.34	4.01	3.48	3.08	1.28	2.61	4.10
		45	3.28	3.98	3.49	3.09	1.30	2.62	4.03
25		21H00	3.15	3.88	3.46	3.09	1.30	2.60	3.92
		15	3.05	3.77	3.37	3.08	1.29	2.61	3.85
26		30	2.98	3.64	3.25	3.00	1.23	2.55	3.77
		45	2.86	3.52	3.12	2.84	1.11	2.39	3.63
27		22H00	2.68	3.41	2.99	2.67	0.93	2.15	3.48
		15	2.53	3.27	2.85	2.50	0.76	2.05	3.42
28		30	2.43	3.12	2.70	2.38	0.61	1.93	3.22
		45	2.29	2.99	2.51	2.21	0.46	1.78	3.08
29		23H00	2.18	2.88	2.32	2.08	0.35	1.63	2.95
		15	2.05	2.76	2.25	1.95	0.24	1.46	2.80
30		30	1.90	2.65	2.18	1.81	0.22	1.35	2.70
		45	1.77	2.53	2.07	1.69	0.21	1.26	2.60
31		00H00	1.63	2.40	1.95	1.57	0.21	1.11	2.45
	13/08/94	15	1.50	2.28	1.82	1.44	0.21	0.99	2.30
32		30	1.38	2.15	1.68	1.30	0.21	0.85	2.22
		45	1.29	2.04	1.57	1.17	0.21	0.71	2.12
33		01H00	1.18	1.93	1.46	1.01	0.21	0.59	2.05
		15	1.07	1.82	1.35	0.91	0.21	0.45	2.02
34		30	0.96	1.71	1.25	0.80	0.21	0.34	1.96
		45	0.88	1.62	1.15	0.70	0.21	0.20	1.90
35		02H00	0.84	1.55	1.03	0.60	0.21	0.15	1.88

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
35		02H00	0.84	1.55	1.03	0.60	0.21	0.15	1.88
		15	0.82	1.48	0.96	0.52	0.21	0.08	1.92
36		30	0.76	1.43	0.89	0.46	0.21	0.00	2.00
		45	0.73	1.38	0.85	0.41	0.21	0.00	2.10
37		03H00	0.73	1.35	0.81	0.40	0.21	0.00	2.15
		15	0.86	1.36	0.85	0.38	0.21	0.00	2.25
38		30	1.00	1.51	0.89	0.38	0.21	0.12	2.33
		45	1.13	1.63	1.04	0.44	0.21	0.21	2.45
39		04H00	1.30	1.76	1.19	0.69	0.21	0.36	2.58
		15	1.42	1.90	1.36	0.89	0.21	0.44	2.75
40		30	1.55	2.08	1.52	1.06	0.21	0.59	2.90
		45	1.68	2.22	1.68	1.20	0.21	0.72	3.10
41		05H00	1.83	2.38	1.83	1.35	0.21	0.89	3.20
		15	1.99	2.52	1.98	1.48	0.21	1.02	3.31
42		30	2.18	2.70	2.12	1.61	0.21	1.15	3.55
		45	2.33	2.88	2.28	1.76	0.21	1.30	3.60
43		06H00	2.48	3.03	2.44	1.93	0.22	1.49	3.82
		15	2.66	3.17	2.59	2.10	0.25	1.67	3.90
44		30	2.80	3.31	2.73	2.23	0.41	1.78	4.00
		45	2.96	3.49	2.89	2.38	0.55	1.91	4.10
45		07H00	3.13	3.62	3.05	2.52	0.68	2.08	4.22
		15	3.23	3.76	3.17	2.67	0.84	2.22	4.35
46		30	3.28	3.85	3.28	2.79	0.96	2.34	4.42
		45	3.38	3.93	3.38	2.90	1.07	2.47	4.50
47		08H00	3.39	4.00	3.46	2.99	1.17	2.50	4.52
		15	3.40	4.05	3.52	3.04	1.23	2.60	4.53
48		30	3.45	4.07	3.55	3.09	1.28	2.65	4.45
		45	3.47	4.10	3.56	3.12	1.33	2.68	4.38
49		09H00	3.38	4.10	3.59	3.15	1.35	2.70	4.25
		15	3.27	4.04	3.56	3.16	1.36	2.72	4.15
50		30	3.14	3.93	3.52	3.18	1.38	2.73	4.10
		45	3.00	3.80	3.40	3.18	1.38	2.72	3.98
51		10H00	2.93	3.67	3.27	3.09	1.32	2.64	3.80
		15	2.82	3.59	3.17	2.92	1.19	2.48	3.65
52		30	2.69	3.48	3.07	2.76	1.00	2.32	3.50
		45	2.59	3.36	2.95	2.61	0.84	2.15	3.40
53		11H00	2.45	3.21	2.82	2.47	0.70	2.03	3.30

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
53		11H00	2.45	3.21	2.82	2.47	0.70	2.03	3.30
		15	2.32	3.05	2.67	2.33	0.57	1.86	3.21
54		30	2.20	2.93	2.52	2.19	0.42	1.73	3.12
		45	2.07	2.83	2.40	2.04	0.28	1.56	2.98
55		12H00	1.96	2.72	2.27	1.89	0.23	1.43	2.82
		15	1.83	2.58	2.14	1.76	0.23	1.28	2.60
56		30	1.69	2.47	2.01	1.60	0.22	1.15	2.51
		45	1.56	2.34	1.89	1.49	0.22	1.04	2.48
57		13H00	1.43	2.21	1.76	1.38	0.22	0.94	2.25
		15	1.42	2.10	1.63	1.14	0.22	0.77	2.18
58		30	1.19	1.99	1.49	1.10	0.22	0.64	2.10
		45	1.09	1.86	1.38	0.98	0.22	0.50	2.03
59		14H00	0.99	1.73	1.27	0.85	0.22	0.37	1.98
		15	0.94	1.62	1.18	0.75	0.22	0.26	1.92
60		30	0.87	1.55	1.08	0.64	0.22	0.17	1.92
		45	0.82	1.51	0.98	0.57	0.22	0.10	1.92
61		15H00	0.77	1.47	0.92	0.50	0.22	0.03	1.98
		15	0.73	1.41	0.88	0.45	0.22	0.00	2.05
62		30	0.72	1.37	0.85	0.40	0.22	0.00	2.10
		45	0.87	1.36	0.81	0.38	0.22	0.00	2.18
63		16H00	0.97	1.51	0.87	0.35	0.22	0.00	2.35
		15	1.09	1.63	1.02	0.43	0.22	0.11	2.53
64		30	1.22	1.75	1.16	0.70	0.22	0.26	2.62
		45	1.30	1.87	1.31	0.88	0.22	0.41	2.72
65		17H00	1.46	2.01	1.46	1.04	0.22	0.56	2.82
		15	1.65	2.19	1.62	1.14	0.22	0.70	2.90
66		30	1.77	2.36	1.78	1.26	0.22	0.84	3.05
		45	1.94	2.51	1.92	1.43	0.22	0.98	3.20
67		18H00	2.06	2.64	2.06	1.59	0.22	1.12	3.35
		15	2.20	2.76	2.20	1.74	0.22	1.26	3.48
68		30	2.36	2.91	2.33	1.87	0.22	1.40	3.60
		45	2.51	3.05	2.48	1.99	0.22	1.54	3.70
69		19H00	2.69	3.20	2.62	2.13	0.28	1.68	3.80
		15	2.84	3.37	2.75	2.26	0.40	1.80	3.91
70		30	2.95	3.48	2.87	2.40	0.56	1.93	4.00
		45	3.03	3.59	3.00	2.54	0.71	2.09	4.10
71		20H00	3.09	3.69	3.13	2.66	0.85	2.20	4.13

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
71		20H00	3.09	3.69	3.13	2.66	0.85	2.20	4.13
		15	3.17	3.79	3.20	2.76	0.94	2.30	4.18
72		30	3.25	3.85	3.27	2.84	1.01	2.40	4.20
		45	3.26	3.92	3.32	2.91	1.09	2.48	4.15
73		21H00	3.26	3.93	3.37	2.97	1.15	2.51	4.10
		15	3.22	3.90	3.41	3.01	1.19	2.58	4.05
74		30	3.16	3.89	3.41	3.03	1.23	2.59	3.99
		45	3.05	3.82	3.35	3.01	1.22	2.60	3.93
75		22H00	2.95	3.70	3.28	2.96	1.18	2.58	3.88
		15	2.86	3.59	3.17	2.87	1.08	2.41	3.75
76		30	2.73	3.48	3.06	2.72	0.96	2.28	3.64
		45	2.64	3.37	2.92	2.56	0.73	2.10	3.50
77		23H00	2.52	3.24	2.77	2.41	0.65	1.97	3.40
		15	2.40	3.13	2.65	2.28	0.49	1.84	3.30
78		30	2.28	3.02	2.53	2.18	0.40	1.71	3.20
		45	2.16	2.91	2.43	2.08	0.33	1.61	3.08
79		00H00	2.06	2.80	2.32	1.95	0.26	1.50	2.92
	14/08/94	15	1.94	2.69	2.20	1.83	0.23	1.38	2.80
80		30	1.83	2.58	2.07	1.71	0.23	1.25	2.68
		45	1.70	2.47	1.95	1.59	0.22	1.12	2.58
81		01H00	1.59	2.36	1.82	1.48	0.21	1.01	2.50
		15	1.48	2.24	1.74	1.38	0.21	0.95	2.40
82		30	1.36	2.13	1.66	1.25	0.21	0.80	2.30
		45	1.26	2.01	1.53	1.12	0.21	0.65	2.20
83		02H00	1.16	1.91	1.40	1.01	0.21	0.54	2.15
		15	1.08	1.81	1.32	0.89	0.21	0.42	2.09
84		30	0.99	1.71	1.24	0.78	0.21	0.31	2.09
		45	0.96	1.65	1.15	0.69	0.21	0.22	2.10
85		03H00	0.90	1.59	1.06	0.61	0.21	0.16	2.11
		15	0.86	1.53	1.01	0.59	0.21	0.10	2.14
86		30	0.87	1.50	0.96	0.52	0.21	0.02	2.18
		45	0.97	1.51	1.01	0.49	0.21	0.00	2.22
87		04H00	1.06	1.62	1.05	0.48	0.21	0.00	2.32
		15	1.16	1.72	1.15	0.58	0.21	0.16	2.43
88		30	1.23	1.80	1.24	0.80	0.21	0.32	2.51
		45	1.34	1.90	1.37	0.96	0.21	0.48	2.68
89		05H00	1.48	2.04	1.49	1.06	0.21	0.58	2.75

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

TABLA: 2 b

NIVELES DE MAREAS (MTS.) A LO LARGO DEL ESTUARIO DEL RIO CHONE REFERIDOS AL NIVEL FONDO
12-13-14/AGOSTO/94

OBS No.	FECHA	HORA	Est 1 Salinas	Est 2 Quiroga	Est 3 Ariaga	Est 4 Barquero	Est 5 Simbocal	Est 5A Simbocal	Bahia de Caraquez
89		05H00	1.48	2.04	1.49	1.06	0.21	0.58	2.75
		15	1.59	2.20	1.61	1.16	0.21	0.80	2.88
90		30	1.75	2.31	1.73	1.29	0.21	0.88	3.05
		45	1.86	2.45	1.88	1.43	0.21	0.97	3.12
91		06H00	1.98	2.57	2.02	1.57	0.21	1.08	3.30
		15	2.13	2.70	2.14	1.69	0.21	1.22	3.40
92		30	2.28	2.83	2.26	1.80	0.21	1.34	3.60
		45	2.43	2.97	2.39	1.91	0.23	1.46	3.70
93		07H00	2.58	3.11	2.52	2.06	0.24	1.58	3.80
		15	2.68	3.24	2.65	2.19	0.33	1.72	3.85
94		30	2.83	3.38	2.77	2.30	0.47	1.85	3.98
		45	2.96	3.52	2.92	2.42	0.59	1.96	4.05
95		08H00	3.05	3.63	3.07	2.58	0.73	2.11	4.10
		15	3.13	3.72	3.15	2.70	0.86	2.25	4.20
96		30	3.18	3.81	3.23	2.81	0.96	2.35	4.22
		45	3.26	3.88	3.30	2.87	1.03	2.41	4.25
97		09H00	3.29	3.93	3.37	2.94	1.13	2.49	4.28
		15	3.33						
98		30							
		45							
99		10H00							
Cota IGM del Fondo			-2.08	-2.72	-2.13	-1.74	0.06	-1.34	-3.06
Dist. del Cero al Fondo			0.28	0.62	0.17	0.10	-0.12	0.00	0.00

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

(Tablas 1b y 2b). En la Figura 2 y 3 se presentan las curvas de mareas correspondientes a las mediciones de junio, en las que su ordenada corresponde al nivel de agua referido al nivel I.G.M, y al fondo respectivamente, de acuerdo a lo requerido por JICA, y la abcisa a las horas de medición. Las figuras 4 y 5 muestran las curvas de mareas para las mediciones de agosto, referidas al nivel IGM y al fondo respectivamente

En la estación 5A, se nota una diferencia de nivel de 0.43 m en las cotas del fondo (IGM), entre la Fase I y la misma en la fase actual, debido a que para el presente estudio, la regla se localizó, aproximadamente a unos 100 metros aguas abajo del sitio donde se instaló la regla en la fase anterior. El cambio de la localización de la estación 5A no influye practicamente ni en fase ni en altura a la curva de marea, sin embargo permitió que la regla no se quede seca (sin nivel de agua), teniendo un nivel mínimo de agua de casi medio metro, con lo cual se puede graficar totalmente la curva de mareas. Así también, como las reglas de mareas fueron instaladas, previa la ejecución de cada una de las 2 campañas, existen pequeñas diferencias, tanto en la cota del fondo como en las distancias del cero de la regla al fondo debido a la reubicación, por las irregularidades del fondo y más aún por los cambios que se pudieran haber observado en el fondo por la diferencia de corrientes de una época a otra.

Para el caso de la estación de Simbocal, las mediciones de agosto fueron realizadas 200 metros aguas abajo de la ubicación del punto. Las tablas 3 y 4 contiene los datos de las nivelaciones de las reglas de todas las estaciones, para la mediciones de junio y agosto respectivamente.

4. Mediciones de Salinidad

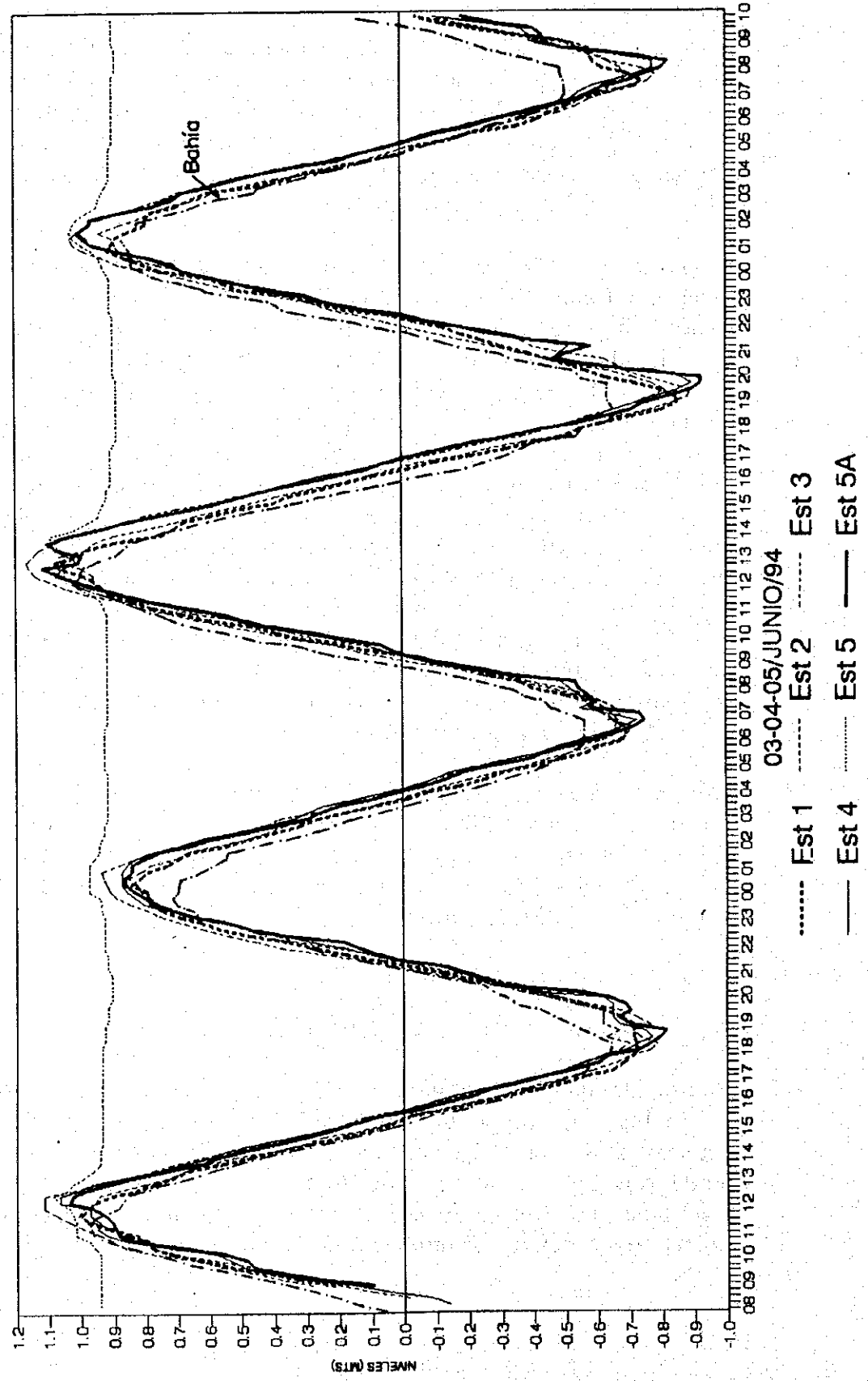
Complementando el trabajo de la Fase I, en este segundo estudio se incluyó la toma de muestras de agua, con la finalidad de determinar la salinidad en cada una de las estaciones en que se realizaron las mediciones de mareas. La toma de muestras fue ejecutada en forma horaria, en dos niveles correspondientes a superficie y fondo, simultáneamente en todas las estaciones.

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Fig. 2

Medicion de Mareas en el Rio Chone

Curvas referidas al IGM

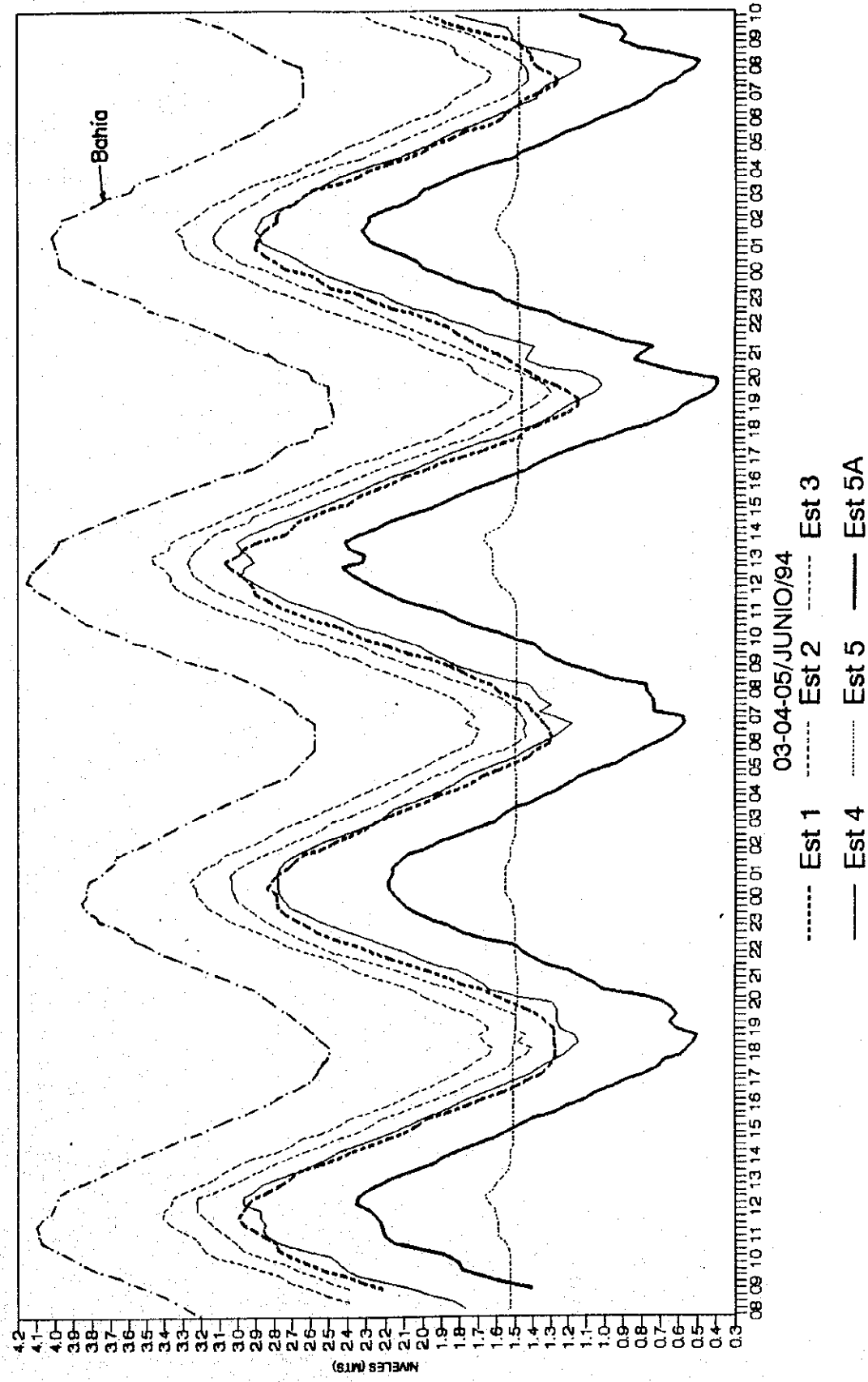


CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Fig. 3

Medicion de Mareas en el Rio Chone

Curvas referidas al FONDO

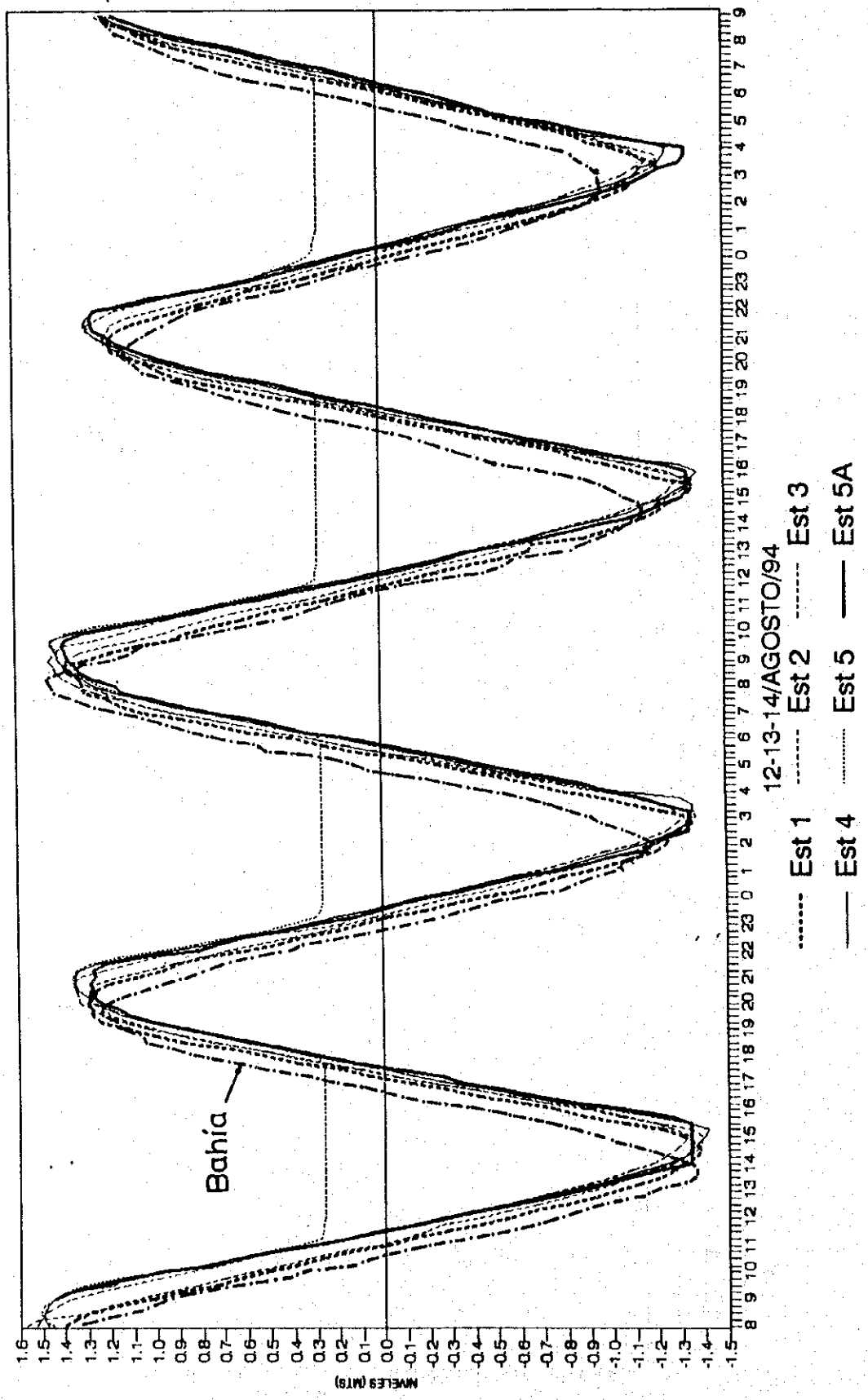


CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

FIG 4

Medicion de Mareas en el Rio Chone

Curvas referidas al IGM

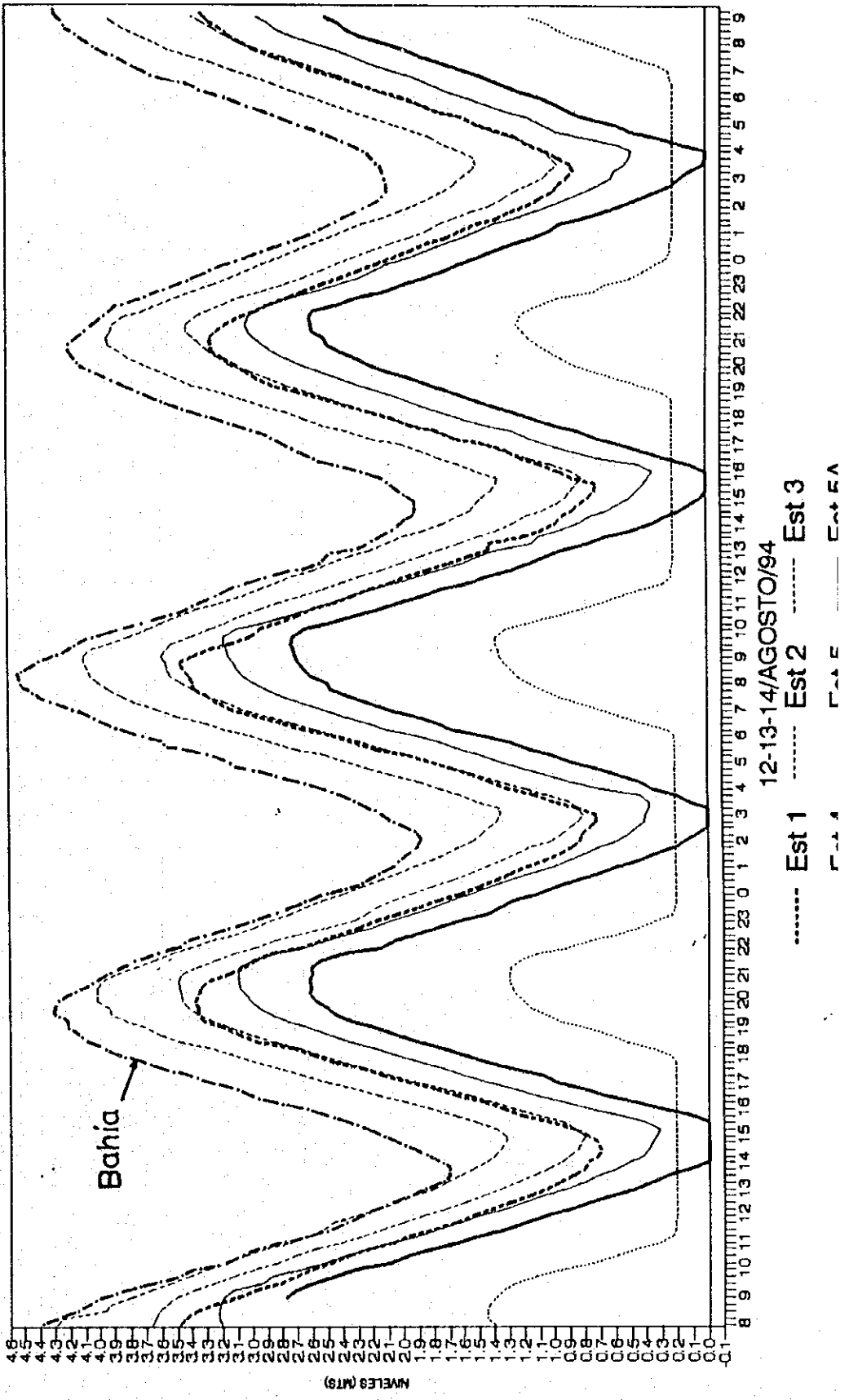


CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

FIG 5

Medicion de Mareas en el Rio Chone

Curvas referidas al Fondo



CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 3a.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 1(Salinas)
3,4 y 5 de Junio
EST. 1 REGLA BM1

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
5020	150		0164	082	
4870	150		0082	082	00820
4720			0000		
		48700			
		-00820			
		-47880			
REGRESO					
0172	086		5030	150	
0086	086		4880	150	48800
0000			4730		
		00860			
		-48800			
		-47940			
		+47880		2987	Cota Placa
	SUM	95820		4791	Δh
	PROM	+47910		1,804	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOI
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRA
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 26946
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADO

Tabla 3b.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 2(Quiroga)
3,4 y 5 de Junio
EST. 2 REGLA BM2

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
0516	055		3006	050	
0461	056	04607	2956	050	29560
0405			2906		
0822	030		4391	045	
0792	030	07920	4346	046	43457
0762			4300		
					73017
		12527			
		-73017			
		-60490			
REGRESO					
4391	045		0860	024	
4346	046	43457	0836	024	08360
4300			0812		
2928	055		0388	055	
2873	055	28730	0333	055	03330
2818			0278		
					11690
		72187			
		-11690			
		+60497			
		-60490		4055	Cota Placa
	SUM	120987		6049	Δh
	PROM	-60494		1,994	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 3c.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 3 (ARIAGA)
3,4 y 5 de Junio
EST. 3 REGLA BM3

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1146	090		4920	090	
1056	090		4830	090	48300
0966			4740		
		10560			
		-48300			
		-37740			
REGRESO					
4870	090		1095	089	
4780	090		1006	089	10060
4690			0917		
		47800			
		-10060			
		+37740			
		-37740		1807	Cota Placa
	SUM	75480		3774	Δh
	PROM	-37740		1,967	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOI
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRA
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 26946
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADO

Tabla 3d.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 4(Barquero)
3,4 y 5 de Junio

EST. 4 REGLA BM4

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
0877	104		1901	072	
0773	104	07730	1829	072	18290
0669			1757		
0376	026		4830	067	
0350	027	03497	4763	066	47633
0323			4697		
		11227			65923
		-65923			
		-54696			
REGRESO					
4801	061		0332	028	
4740	060	47403	0304	027	03043
4680			0227		
1968	076		0961	100	
1892	077	18917	0861	100	08610
1815			0761		
		66320			
		-11653			
		+54667			
		-54696		3831	Cota Placa
	SUM	109363		5468	Δh
	PROM	54682		1,637	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 3e.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 5(Simbocal)
3,4 y 5 de Junio
EST. 5 REGLA BM5

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
6168	072		1465	032	
6096	073		1433	033	14327
6023			1400		
		60957			
		-14327			
		+46630			
REGRESO					
1528	032		6231		
1496	032		6158		61583
1464			6086		
		14960			
		-61583			
		-46623			
		+ 46630		4087	Cota Placa
	SUM.	93253		4063	Δh
	PROM.	46627		0,576	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30,5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 3f.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 5A(Simbocal)
3,4 y 5 de Junio
EST. 5A BM REGLA

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1206	070		2837	081	
1136	070	11360	2756	081	27560
1066			2675		
0374	008		6440		
0366	008	03660	4940	1500	
0358			3440	1500	49400
		15020			79960
		-76960			
		-61940			
REGRESO					
6440	1500		0450	015	
4940	1500	49400	0435	016	04347
3440			0419		
2784	073		1084	081	
2711	074	27107	1003	080	10033
2637			0923		
		76507			14380
		-14380			
		+62127			
		-61940		4888	Cota Placa
	SUM	124067		6203	Δh
	PROM	62034		1315	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 3g.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION BAHIA
3,4 y 5 de Junio
EST. BAHIA BM REGLA

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1399	288		2857	101	
1111	288	11107	2756	101	27563
0822			2656		
0483	122		4558	090	
0361	122	03610	4468	090	44680
0239			4378		
		14717			
		-72243			72243
		-57526			
REGRESO					
4630	090		0563	119	
4540	090	45400	0444	119	04440
4450			0325		
2904	104		1422	286	
2800	104	28000	1136	286	11360
2696			0850		
		73400			15800
		15800			
		+57600			
		-57526		2795	Cota Placa
	SUM.	115126		5756	Δh
	PROM.	57563		2,961	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPO
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETR
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 2694
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADC

Tabla 4a.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 1(Salinas)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 1 REGLA BM1

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1.076			2.599		
1.027	49	1.0270	2.549	50	2.5490
0.978	49		2.499	50	
0.632			3.975		
0.578	54	0.5783	3.843	132	3.8430
0.525	53	1.6053	3.711	132	6.3920
		-6.3920			
		-4.787			
REGRESO					
3.950			0.589		
3.802	148	3.8020	0.536	53	0.5357
3.654	148		0.482	54	
2.447			0.943		
2.403	44	2.4033	0.880	63	0.8800
2.360	43	6.2053	0.817	63	1.4157
		-1.4157			
		4.790			
				2987	Cota Placa
	SUM	9.576		4791	Δh
	PROM	4.788		1804	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30,5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 4b.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 2(Quiroga)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 2 REGLA BM2

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
0.562			2.967		
0.508	54	0.5080	2.904	63	2.9043
0.454	54		2.842	62	
0.769			4.570		
0.750	19	0.7500	4.510	60	4.5100
0.731	19	1.2580	4.450	60	7.4143
		-7.4143			
		-6.156			
REGRESO					
4.618			0.819		
4.559	59	4.5590	0.801	18	0.8010
4.500	59		0.783	18	
2.992			0.593		
2.931	61	2.9310	0.535	58	0.5350
2.870	61	7.4900	0.477	58	1.3360
		-1.3360			
		+6.154			
				4055	Cota Placa
	SUM	12.310		6049	Δh
	PROM	6.155		1,994	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 4c.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 3 (ARIAGA)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 3 REGLA BM3

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
0.952			4.680		
0.844	108	0.8440	4.610	70	4.6100
0.736	108	0.8440	4.540	70	4.6100
		-4.6100			
		-3.766			
REGRESO					
4.735			1.004		
4.665	70	4.6650	0.896	108	0.8963
4.595	70	4.6650	0.789	107	0.8963
		-0.8963			
		3.769			
				1807	Cota Placa
	SUM	7.535		3774	Δh
	PROM	3.767		1,967	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 4d.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 4(Barquero)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 4 REGLA BM4

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
0.563			1.927		
0.438	125	0.4377	1.863	64	1.8627
0.312	126		1.798	65	
0.703			4.772		
0.671	32	0.6707	4.718	54	4.7177
0.638	33	1.1083	4.663	55	6.5803
		-6.5803			
		-5.472			
REGRESO					
4.788			0.713		
4.725	63	4.7250	0.678	35	0.6777
4.662	63		0.642	36	
2.103			0.756		
2.042	61	2.0420	0.626	130	0.6260
1.981	61	6.7670	0.496	130	1.3037
		-1.3037			
		5.463			
				3831	Cota Placa
	SUM	10.935		5468	Δh
	PROM	5.468		1,637	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 566173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 4e.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 5 (Simbocal)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 5 REGLA BM 5

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1.143			3.753		
1.123	20	1.1230	3.732	21	3.7317
1.103	20		3.710	22	
1.102			3.053		
1.078	24	1.0777	2.988	65	2.9880
1.053	25	2.2007	2.923	65	6.7197
		-6.7197			
		-4.519			
REGRESO					
3.327			0.661		
3.210	117	3.2100	0.639	22	0.6390
3.093	117		0.617	22	
3.550			1.644		
3.525	25	3.5250	1.623	21	1.6227
3.500	25	6.7350	1.601	22	2.2617
		-2.2617			
		4.473			
					Cota Placa
	SUM	8.992			Δh
	PROM	4.496			Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 4f.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION 5A(Simbocal)
12,13 y 14 de Agosto
EST. 5A BM REGLA

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
5.110			1.253		
4.620	490	4.6200	1.235	18	1.2350
4.130	490		1.217	18	
3.402			0.650		
3.360	42	3.3603	0.521	129	0.5210
3.319	41	7.9803	0.392	129	1.7560
		-1.7560			
		6.224			
REGRESO					
0.791			3.272		
0.660	131	0.6600	3.235	37	3.2347
0.529	131		3.197	38	
0.671			5.790		
0.650	21	0.6500	4.300	1490	4.3000
0.629	21	1.3100	2.810	1490	7.5347
		-7.5347			
		-6.225			
				4888	Cota Placa
	SUM	-12.449		6203	Δh
	PROM	-6.225		1315	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPO
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETR
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 2694
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.
GUAYAQUIL - ECUAD

Tabla 4g.- DATOS DE NIVELACION DE LA ESTACION BAHIA
12,13 y 14 de Agosto
EST. BAHIA BM REGLA

IDA					
VISTA ATRAS			VISTA ADELANTE		
LECTURA	INTERV.	H. MEDIO	LECTURA	INTERV.	H. MEDIO
1.409			2.874		
1.122	287	1.1223	2.768	106	2.7683
0.836	286		2.663	105	
0.560			4.715		
0.423	137	0.4233	4.638	77	4.6377
0.287	136	1.5457	4.560	78	7.4060
		-7.4060			
		-5.860			
REGRESO					
4.717			0.584		
4.640	77	4.6397	0.448	136	0.4483
4.562	78		0.313	135	
2.905			1.418		
2.798	107	2.7983	1.132	286	1.1323
2.692	106	7.4380	0.847	285	1.5807
		-1.5807			
		5.857			
				2795	Cota Placa
	SUM.	11.718		5756	Δh
	PROM.	5.859		2,961	Nivel Medio

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

La muestra superficial fue tomada 0.2 m bajo la superficie, y la muestra de fondo a 0.5 m sobre éste, tal como fuera especificado en los terminos de referencia entregados a ESPOL por JICA.

Para la toma de la muestra de fondo, se usó una botella muestreadora de 1 litro de capacidad con boca angosta, la que era sumergida cerrada herméticamente con un tapón de caucho, siendo abierta en la profundidad mencionada con anterioridad, por medio de un mecanismo adecuado, dándose el tiempo necesario para que se llenara, y luego proceder a subirla lentamente, sin mezcla, a la superficie.

Una vez que se tenía la botella en la superficie se procedía al enjuague del envase de muestra, de 250ml, por lo menos dos veces con el agua obtenida en el fondo, y luego se la almacenaba en un lugar fresco a la sombra, hasta ser traídas al Laboratorio de Calidad de Aguas de la ESPOL. Las tomas superficiales se las hacía directamente en los envases de muestra realizando previamente el enjuague indicado para las muestras de fondo pero con agua de la superficie.

Conviene resaltar que, en los casos en que la profundidad del sector fue menor o igual que a 0.50 m, se obtuvo una sola muestra para salinidad, la cual fué tomada a una profundidad intermedia. Esta situación se presentó en particular en la estación 5A, durante el mes de junio. En agosto no se pudieron tomar muestras de salinidad durante las horas de marea baja, pues el nivel de agua prácticamente se acercaba al del fondo.

Para el análisis de las muestras se utilizó el método de conductividad eléctrica, para lo cual se usó un conductivímetro HACH DRL5, especialmente calibrado para esta medición.

Los resultados de las mediciones de salinidad están presentados en las tablas 5 y 6, en la que se incluye la profundidad o tirante del agua al momento de la medición.

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5a.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 1 (SALINAS)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	•	•	•
	9h00	3.53	4.02	2.21
	10h00	4.50	5.70	2.62
	11h00	5.32	9.43	2.85
	12h00	6.02	12.02	2.97
	13h00	6.61	14.53	2.76
	14h00	5.05	17.20	2.46
	15h00	3.33	9.78	2.1
	16h00	1.94	3.45	1.76
	17h00	0.83	1.01	1.42
	18h00	0.73	0.73	1.27
	19h00	0.61	0.59	1.28
	20h00	0.93	0.93	1.53
	21h00	1.77	2.01	1.87
	22h00	3.27	5.50	2.26
	23h00	4.85	6.48	2.62
4/6/94	24h00	6.05	6.48	2.79
	1h00	3.69	10.45	2.79
	2h00	5.11	8.29	2.54
	3h00	3.33	5.28	2.25
	4h00	2.67	3.32	1.91
	5h00	1.72	1.77	1.59
	6h00	0.92	1.77	1.31
	7h00	0.69	3.58	1.37
	8h00	0.87	2.26	1.59
	9h00	1.77	1.77	1.87
	10h00	3.02	5.39	2.29
	11h00	4.24	5.92	2.68
	12h00	6.19	12.23	2.92
	13h00	5.93	13.99	3.07
	14h00	6.73	15.71	2.74
	15h00	4.84	12.66	2.49
	16h00	4.36	5.27	2.16
	17h00	3.33	3.42	1.78
	18h00	2.06	2.10	1.44
	19h00	0.73	0.75	1.14
	20h00	0.65	0.70	1.36
	21h00	1.52	1.81	1.6
	22h00	2.25	2.85	1.87
	23h00	4.31	5.10	2.27
5/6/94	24h00	4.31	7.12	2.59
	1h00	6.53	9.64	2.9
	2h00	6.53	13.38	2.79
	3h00	6.34	7.60	2.64
	4h00	4.30	5.96	2.29
	5h00	2.75	3.82	1.94
	6h00	2.15	2.25	1.57
	7h00	0.87	1.05	1.36
	8h00	0.70	0.71	1.37
	9h00	0.69	1.76	1.49
	10h00	1.81	2.85	1.95

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5b.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 2 (QUIROGA)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	•	•	•
	9h00	0.40	0.43	2.6
	10h00	0.51	0.52	2.98
	11h00	0.80	0.89	3.23
	12h00	0.84	1.92	3.4
	13h00	0.64	0.85	3.21
	14h00	0.57	0.58	2.93
	15h00	0.45	0.47	2.55
	16h00	0.44	0.44	2.2
	17h00	0.42	0.43	1.88
	18h00	0.42	0.42	1.64
	19h00	0.41	0.40	1.64
	20h00	0.40	0.41	1.92
	21h00	0.44	0.45	2.24
	22h00	0.49	0.49	2.61
	23h00	0.55	0.56	2.97
4/6/94	24h00	0.73	0.84	3.19
	1h00	0.69	0.84	3.22
	2h00	0.53	0.50	2.99
	3h00	0.48	0.48	2.67
	4h00	0.47	0.47	2.35
	5h00	0.42	0.41	2.03
	6h00	0.37	0.38	1.74
	7h00	0.35	0.35	1.72
	8h00	0.36	0.36	1.91
	9h00	0.41	0.41	2.28
	10h00	0.45	0.47	2.66
	11h00	0.52	0.55	3.05
	12h00	1.57	3.25	3.34
	13h00	1.47	4.32	3.46
	14h00	1.23	3.86	3.3
	15h00	1.08	1.08	2.95
	16h00	0.52	0.55	2.6
	17h00	0.46	0.46	2.23
	18h00	0.42	0.42	1.85
	19h00	0.40	0.40	1.57
	20h00	0.40	0.39	1.65
	21h00	0.39	0.39	1.9
	22h00	0.40	0.41	2.24
	23h00	0.45	0.47	2.64
5/6/94	24h00	0.51	0.57	2.98
	1h00	0.85	1.08	3.28
	2h00	0.89	1.72	3.28
	3h00	0.73	0.76	3.03
	4h00	0.52	0.46	2.66
	5h00	0.46	0.46	2.38
	6h00	0.44	0.43	2.03
	7h00	0.40	0.39	1.76
	8h00	0.39	0.39	1.66
	9h00	0.40	0.40	1.89
	10h00	0.41	0.43	2.3

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOI
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRA
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 26946
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.E
GUAYAQUIL - ECUADO

Tabla 5c.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 3 (ARIAGA)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	•	•	•
	9h00	0.35	0.36	2.39
	10h00	0.39	0.39	2.74
	11h00	0.38	0.39	3.05
	12h00	0.40	0.40	3.22
	13h00	0.40	0.39	3.05
	14h00	0.41	0.44	2.73
	15h00	0.47	0.56	2.36
	16h00	0.70	0.70	2.03
	17h00	0.76	0.79	1.69
	18h00	0.83	0.92	1.44
	19h00	0.39	0.67	1.49
	20h00	0.30	0.30	1.66
	21h00	0.31	0.31	2.03
	22h00	0.34	0.34	2.47
	23h00	0.40	0.42	2.8
4/6/94	24h00	0.42	0.41	3
	1h00	0.42	0.41	3.04
	2h00	0.41	0.41	2.79
	3h00	0.36	0.37	2.49
	4h00	0.36	0.44	2.14
	5h00	0.34	0.42	1.84
	6h00	0.36	0.43	1.49
	7h00	0.30	0.32	1.46
	8h00	0.29	0.29	1.65
	9h00	0.32	0.32	2.06
	10h00	0.32	0.34	2.43
	11h00	0.34	0.36	2.83
	12h00	0.38	0.39	3.15
	13h00	0.42	0.43	3.27
	14h00	0.41	0.42	3.14
	15h00	0.43	0.36	2.81
	16h00	0.45	0.42	2.42
	17h00	0.49	0.35	2.04
	18h00	0.47	0.50	1.65
	19h00	0.67	0.55	1.39
	20h00	0.32	0.32	1.39
	21h00	•	•	1.74
	22h00	0.33	0.33	2.09
	23h00	0.33	0.33	2.39
5/6/94	24h00	0.38	0.39	2.78
	1h00	0.39	0.39	3.09
	2h00	0.42	0.43	3.08
	3h00	0.39	0.39	2.85
	4h00	0.52	0.41	2.54
	5h00	0.56	0.52	2.16
	6h00	0.66	0.49	1.84
	7h00	0.34	0.41	1.5
	8h00	0.32	0.34	1.43
	9h00	0.33	0.34	1.66
	10h00	0.34	0.35	2.06

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5d.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 4 (BARQUERO)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	0.23	0.23	•
	9h00	0.24	0.24	2.06
	10h00	0.24	0.24	2.44
	11h00	0.24	0.24	2.83
	12h00	0.24	0.24	2.88
	13h00	0.24	0.24	2.87
	14h00	0.24	0.23	2.51
	15h00	0.24	0.24	2.17
	16h00	0.24	0.24	1.83
	17h00	0.24	0.24	1.49
	18h00	0.24	0.24	1.22
	19h00	0.24	0.25	1.24
	20h00	0.25	0.25	1.29
	21h00	0.25	0.25	1.73
	22h00	0.25	0.25	2.08
	23h00	0.25	0.25	2.48
4/6/94	24h00	0.25	0.24	2.74
	1h00	0.24	0.25	2.78
	2h00	0.24	0.24	2.61
	3h00	0.24	0.24	2.24
	4h00	0.24	0.24	1.96
	5h00	0.26	0.26	1.68
	6h00	0.25	0.25	1.36
	7h00	0.25	0.25	1.28
	8h00	0.25	0.25	1.39
	9h00	0.25	0.25	1.82
	10h00	0.25	0.25	2.11
	11h00	0.25	0.25	2.51
	12h00	0.25	0.25	2.87
	13h00	0.25	0.25	2.91
	14h00	0.25	0.25	2.95
	15h00	0.25	0.25	2.57
	16h00	0.25	0.25	2.25
	17h00	0.25	0.25	1.9
	18h00	0.25	0.25	1.48
	19h00	0.26	0.26	1.19
	20h00	0.26	0.26	1.04
	21h00	0.27	0.27	1.42
	22h00	0.27	0.27	1.74
	23h00	0.27	0.26	2.16
5/6/94	24h00	0.27	0.26	2.51
	1h00	0.26	0.26	2.8
	2h00	0.26	0.26	2.88
	3h00	0.26	0.25	2.64
	4h00	0.25	0.25	2.35
	5h00	0.26	0.26	1.96
	6h00	0.26	0.26	1.64
	7h00	0.27	0.27	1.36
	8h00	0.27	0.27	1.13
	9h00	0.27	0.27	1.51
	10h00	0.27	0.27	1.81

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5e.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 5 (SIMBOCAL)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	0.23	0.23	•
	9h00	0.23	0.23	1.52
	10h00	0.23	0.23	1.52
	11h00	0.24	0.24	1.59
	12h00	0.23	0.23	1.61
	13h00	0.23	0.23	1.6
	14h00	0.23	0.23	1.52
	15h00	0.23	0.24	1.51
	16h00	0.24	0.24	1.51
	17h00	0.24	0.24	1.51
	18h00	0.24	0.24	1.51
	19h00	0.25	0.25	1.5
	20h00	0.25	0.25	1.48
	21h00	0.25	0.25	1.48
	22h00	0.25	0.25	1.5
	23h00	0.25	0.25	1.5
4/6/94	24h00	0.24	0.24	1.52
	1h00	0.24	0.24	1.55
	2h00	0.24	0.24	1.52
	3h00	0.24	0.24	1.49
	4h00	0.25	0.25	1.49
	5h00	0.24	0.24	1.5
	6h00	0.25	0.25	1.5
	7h00	0.25	0.25	1.49
	8h00	0.25	0.25	1.49
	9h00	0.25	0.25	1.49
	10h00	0.25	0.25	1.49
	11h00	0.25	0.25	1.49
	12h00	0.25	0.25	1.58
	13h00	0.25	0.25	1.62
	14h00	0.25	0.25	1.66
	15h00	0.25	0.25	1.51
	16h00	0.25	0.25	1.48
	17h00	0.25	0.25	1.48
	18h00	0.25	0.25	1.46
	19h00	0.26	0.26	1.46
	20h00	0.26	0.26	1.46
	21h00	0.26	0.26	1.47
	22h00	0.26	0.26	1.47
	23h00	0.26	0.25	1.48
5/6/94	24h00	0.25	0.25	1.48
	1h00	0.26	0.25	1.53
	2h00	0.25	0.26	1.59
	3h00	0.25	0.25	1.51
	4h00	0.25	0.25	1.48
	5h00	0.25	0.26	1.48
	6h00	0.25	0.26	1.47
	7h00	0.25	0.26	1.47
	8h00	0.25	0.26	1.46
	9h00	0.25	0.25	1.47
	10h00	0.26	0.26	1.47

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5f.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION 5A		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	0.53	0.51	•
	9h00	0.48	0.51	1.41
	10h00	0.43	0.51	1.8
	11h00	0.27	0.38	2.2
	12h00	0.26	0.51	2.28
	13h00	0.27	0.53	2.23
	14h00	0.30	0.53	1.89
	15h00	0.33	0.51	1.55
	16h00	0.36	0.51	1.2
	17h00	0.44	0.48	0.88
	18h00	0.55	0.54	0.59
	19h00	0.50	0.52	0.61
	20h00	0.51	0.52	0.68
	21h00	0.53	0.52	1.12
	22h00	0.47	0.47	1.45
	23h00	0.36	0.36	1.86
4/6/94	24h00	0.32	0.32	2.12
	1h00	0.31	0.51	2.16
	2h00	0.32	0.51	1.98
	3h00	0.35	0.48	1.61
	4h00	0.40	0.44	1.33
	5h00	0.41	0.47	1.05
	6h00	0.45	0.47	0.73
	7h00	0.46	•	0.58
	8h00	0.51	0.51	0.77
	9h00	0.52	0.53	1.19
	10h00	0.48	0.49	1.49
	11h00	0.29	0.42	1.88
	12h00	0.27	0.36	2.26
	13h00	0.26	0.48	2.32
	14h00	0.27	0.49	2.34
	15h00	0.33	0.49	1.96
	16h00	0.32	0.46	1.62
	17h00	0.36	0.42	1.29
	18h00	0.40	0.45	0.88
	19h00	0.44	•	0.57
	20h00	0.63	•	0.39
	21h00	0.51	0.51	0.8
	22h00	0.49	0.50	1.14
	23h00	0.43	0.46	1.55
5/6/94	24h00	0.34	0.39	1.9
	1h00	0.32	0.39	2.2
	2h00	0.30	0.41	2.28
	3h00	0.32	0.44	2.02
	4h00	0.35	0.43	1.74
	5h00	0.39	0.40	1.35
	6h00	0.40	0.40	1.03
	7h00	0.45	0.45	0.73
	8h00	0.48	•	0.51
	9h00	0.49	0.49	0.91
	10h00	0.50	0.51	1.13

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 5g.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 03-05/Junio 1994

FECHA	HORA	ESTACION BAHIA		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
3/6/94	8h00	26.14	27.10	3.2
	9h00	27.67	29.47	3.49
	10h00	27.74	29.86	3.84
	11h00	30.94	31.52	4.1
	12h00	30.56	30.75	4.03
	13h00	29.40	29.86	3.89
	14h00	26.97	30.44	3.58
	15h00	28.82	28.33	3.23
	16h00	25.51	27.06	2.89
	17h00	25.38	25.57	2.61
	18h00	25.38	25.57	2.5
	19h00	23.90	25.57	2.62
	20h00	24.02	27.01	2.82
	21h00	26.07	28.14	3.07
	22h00	26.07	28.14	3.43
	23h00	29.30	30.06	3.69
4/6/94	24h00	30.07	31.02	3.86
	1h00	29.13	29.51	3.77
	2h00	28.94	29.51	3.6
	3h00	28.94	28.75	3.3
	4h00	27.06	27.97	2.97
	5h00	26.45	26.45	2.7
	6h00	25 .26	27.21	2.58
	7h00	24.01	25.64	2.63
	8h00	25.64	27.02	2.81
	9h00	25.51	27.18	3.18
	10h00	26.44	28.87	3.59
	11h00	29.69	29.88	3.89
	12h00	28.94	30.94	4.11
	13h00	30.64	31.32	4.1
	14h00	30.64	30.45	3.93
	15h00	29.51	30.22	3.58
	16h00	29.08	30.22	3.18
	17h00	27.44	27.25	2.82
	18h00	26.07	25.62	2.58
	19h00	24.89	26.36	2.49
	20h00	24.89	25.26	2.59
	21h00	25.07	25.07	2.83
	22h00	26.00	26.93	3.2
	23h00	26.93	28.38	3.53
5/6/94	24h00	28.56	29.32	3.88
	1h00	29.51	29.84	3.98
	2h00	28.89	28.75	3.96
	3h00	28.73	28.75	3.73
	4h00	29.04	29.63	3.39
	5h00	28.32	28.67	3.06
	6h00	27.12	27.31	2.8
	7h00	26.93	26.93	2.63
	8h00	25.96	26.54	2.64
	9h00	26.54	27.70	2.93
	10h00	28.67	28.29	3.28

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6a.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/Agosto1994

FECHA	HORA	ESTACION 1 (SALINAS)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	31.02	31.02	3.48
	9h00	29.69	29.69	3.1
	10h00	29.13	29.51	2.59
	11h00	28.00	28.00	2.07
	12h00	26.31	26.50	1.53
	13h00	24.82	25.01	1.06
	14h00	22.60	•	0.78
	15h00	22.05	•	0.78
	16h00	24.27	24.45	1.34
	17h00	26.13	26.87	1.96
	18h00	28.19	28.56	2.6
	19h00	28.94	29.32	3.21
	20h00	29.51	31.02	3.38
	21h00	29.69	30.64	3.15
	22h00	29.51	29.51	2.68
	23h00	28.38	28.38	2.18
13/8/94	24h00	27.06	27.06	1.63
	1h00	24.82	25.01	1.18
	2h00	23.16	•	0.84
	3h00	22.42	•	0.73
	4h00	23.53	23.34	1.3
	5h00	25.01	25.75	1.83
	6h00	27.25	27.44	2.48
	7h00	28.38	28.38	3.13
	8h00	29.32	29.88	3.39
	9h00	30.26	30.45	3.38
	10h00	29.13	29.32	2.93
	11h00	29.13	29.13	2.45
	12h00	27.62	27.81	1.96
	13h00	25.75	26.13	1.43
	14h00	24.27	24.45	0.99
	15h00	22.79	22.97	0.77
	16h00	22.79	•	0.97
	17h00	25.01	25.38	1.46
	18h00	25.38	27.25	2.06
	19h00	28.56	28.56	2.69
	20h00	29.13	29.69	3.09
	21h00	30.07	31.02	3.26
	22h00	30.26	30.45	2.95
	23h00	29.13	29.13	2.52
14/8/94	24h00	28.19	28.19	2.06
	1h00	26.31	26.13	1.59
	2h00	24.82	25.20	1.16
	3h00	23.16	•	0.9
	4h00	23.34	23.34	1.06
	5h00	24.27	24.45	1.48
	6h00	25.94	27.06	1.98
	7h00	28.19	28.94	2.58
	8h00	27.62	27.62	3.05
	9h00	29.88	30.83	3.29

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPO
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETR
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 2694
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.
GUAYAQUIL - ECUAD

Tabla 6b.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION 2 (QUIROGA)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	29.13	30.07	4.29
	9h00	28.94	28.94	3.8
	10h00	27.06	27.25	3.29
	11h00	24.82	24.82	2.76
	12h00	21.69	21.87	2.31
	13h00	19.49	19.68	1.81
	14h00	18.23	18.23	1.46
	15h00	16.61	17.14	1.33
	16h00	18.41	18.95	1.82
	17h00	21.14	21.14	2.5
	18h00	21.87	22.79	3.13
	19h00	25.57	26.69	3.72
	20h00	27.44	28.19	4.01
	21h00	25.75	28.00	3.88
	22h00	26.31	26.31	3.41
	23h00	23.71	23.90	2.88
13/8/94	24h00	21.14	21.32	2.4
	1h00	19.31	19.49	1.93
	2h00	17.86	17.68	1.55
	3h00	17.14	17.32	1.35
	4h00	17.86	17.68	1.76
	5h00	20.22	20.77	2.38
	6h00	22.05	22.60	3.03
	7h00	25.01	25.75	3.62
	8h00	28.19	28.38	4
	9h00	29.13	29.13	4.1
	10h00	27.44	28.94	3.67
	11h00	25.75	25.75	3.21
	12h00	23.34	23.34	2.72
	13h00	21.69	21.69	2.21
	14h00	19.49	19.49	1.73
	15h00	17.86	18.05	1.47
	16h00	18.05	18.05	1.51
	17h00	19.86	19.86	2.01
	18h00	21.69	22.05	2.64
	19h00	23.53	23.90	3.2
	20h00	26.87	27.25	3.69
	21h00	28.19	28.75	3.93
	22h00	28.19	28.75	3.7
	23h00	26.31	26.31	3.24
14/8/94	24h00	23.90	23.90	2.8
	1h00	20.22	21.50	2.36
	2h00	18.41	19.31	1.91
	3h00	18.41	18.41	1.59
	4h00	17.14	17.86	1.62
	5h00	19.13	19.13	2.04
	6h00	21.14	21.32	2.57
	7h00	23.07	23.16	3.11
	8h00	25.20	25.20	3.63
	9h00	26.31	27.06	3.93

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6c.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/ Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION 3 (ARIAGA)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	26.69	27.25	3.66
	9h00	22.60	26.87	3.51
	10h00	23.90	23.90	2.98
	11h00	20.22	20.40	2.42
	12h00	18.05	18.05	1.87
	13h00	15.89	16.25	1.36
	14h00	14.12	14.12	0.96
	15h00	13.06	14.12	0.8
	16h00	13.41	13.94	1.26
	17h00	16.61	16.61	1.92
	18h00	19.13	19.49	2.56
	19h00	21.69	22.24	3.16
	20h00	23.90	27.06	3.46
	21h00	22.79	25.38	3.46
	22h00	23.16	23.16	2.99
	23h00	19.86	19.86	2.32
13/8/94	24h00	18.23	18.41	1.95
	1h00	16.25	16.61	1.46
	2h00	14.12	14.47	1.03
	3h00	13.59	13.94	0.81
	4h00	14.12	14.12	1.19
	5h00	16.07	16.97	1.83
	6h00	18.41	18.95	2.44
	7h00	20.22	21.50	3.05
	8h00	23.16	23.90	3.46
	9h00	25.38	26.87	3.59
	10h00	23.90	25.75	3.27
	11h00	23.16	23.16	2.82
	12h00	19.68	20.04	2.27
	13h00	18.23	18.23	1.76
	14h00	16.25	16.43	1.27
	15h00	14.47	14.47	0.92
	16h00	13.06	13.76	0.87
	17h00	15.00	15.36	1.46
	18h00	17.50	17.50	2.06
	19h00	18.23	20.30	2.62
	20h00	18.59	21.50	3.13
	21h00	23.34	24.08	3.37
	22h00	21.14	23.90	3.28
	23h00	21.69	21.87	2.77
14/8/94	24h00	19.31	19.31	2.32
	1h00	16.97	17.32	1.82
	2h00	15.36	16.97	1.4
	3h00	14.12	14.12	1.06
	4h00	13.24	13.41	1.05
	5h00	14.65	15.18	1.49
	6h00	16.61	17.32	2.02
	7h00	18.14	18.41	2.52
	8h00	21.32	21.69	3.07
	9h00	22.42	23.16	3.37

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6d.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/ Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION 4 (BARQUERO)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	7.14	9.15	3.21
	9h00	2.56	9.60	3.19
	10h00	2.02	8.17	2.67
	11h00	2.97	6.42	2.09
	12h00	2.97	5.12	1.49
	13h00	4.75	•	0.93
	14h00	3.48	•	0.51
	15h00	3.23	•	0.34
	16h00	2.72	•	0.77
	17h00	6.37	6.59	1.44
	18h00	6.37	7.30	2.06
	19h00	8.03	8.08	2.64
	20h00	6.92	8.64	3.01
	21h00	6.75	9.77	3.09
	22h00	2.36	7.97	2.67
	23h00	1.87	7.08	2.08
13/8/94	24h00	2.36	2.82	1.57
	1h00	2.02	3.23	1.01
	2h00	3.23	•	0.60
	3h00	2.67	•	0.40
	4h00	4.32	•	0.69
	5h00	5.98	6.64	1.35
	6h00	6.97	7.03	1.93
	7h00	7.25	7.80	2.52
	8h00	4.96	8.70	2.99
	9h00	3.80	9.83	3.15
	10h00	2.16	9.72	3.09
	11h00	1.97	8.36	2.47
	12h00	3.54	5.77	1.89
	13h00	3.18	4.59	1.38
	14h00	3.80	•	0.85
	15h00	3.23	•	0.50
	16h00	2.72	•	0.35
	17h00	3.18	6.59	1.04
	18h00	3.80	10.06	1.59
	19h00	6.59	7.69	2.13
	20h00	7.08	8.31	2.66
	21h00	7.08	8.92	2.97
	22h00	4.32	8.98	2.96
	23h00	1.97	3.69	2.41
14/8/94	24h00	1.77	7.14	1.95
	1h00	1.77	5.39	1.48
	2h00	2.31	4.32	1.01
	3h00	2.61	•	0.61
	4h00	2.31	•	0.48
	5h00	2.82	•	1.06
	6h00	1.48	7.03	1.57
	7h00	5.77	7.30	2.06
	8h00	7.47	8.14	2.58
	9h00	7.30	8.98	2.94

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6e.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA.12-14/ Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION 5 (SIMBOCAL)		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	0.28	6.22	1.40
	9h00	3.11	5.73	1.39
	10h00	3.32	3.48	0.92
	11h00	2.04	•	0.32
	12h00	0.88	•	0.21
	13h00	0.67	•	0.21
	14h00	0.44	•	0.21
	15h00	0.37	•	0.21
	16h00	0.34	•	0.21
	17h00	0.32	•	0.21
	18h00	0.31	•	0.25
	19h00	0.31	0.34	0.81
	20h00	0.34	0.34	1.20
	21h00	0.30	2.04	1.23
	22h00	0.73	1.65	0.61
	23h00	1.55	•	0.22
13/8/94	24h00	0.75	•	0.21
	1h00	0.77	•	0.21
	2h00	0.80	•	0.21
	3h00	0.81	•	0.21
	4h00	0.31	•	0.21
	5h00	0.30	•	0.21
	6h00	0.27	•	0.22
	7h00	0.27	•	0.68
	8h00	0.27	0.33	1.17
	9h00	0.26	5.57	1.35
	10h00	2.34	5.51	1.32
	11h00	2.44	2.70	0.70
	12h00	1.89	•	0.23
	13h00	0.83	•	0.22
	14h00	0.55	•	0.22
	15h00	0.39	•	0.22
	16h00	0.32	•	0.22
	17h00	0.30	•	0.22
	18h00	0.29	•	0.22
	19h00	0.30	•	0.28
	20h00	0.28	•	0.85
	21h00	0.28	0.29	1.15
	22h00	0.30	2.29	1.18
	23h00	1.16	•	0.65
14/8/94	24h00	1.31	•	0.26
	1h00	0.65	•	0.21
	2h00	0.61	•	0.21
	3h00	0.68	•	0.21
	4h00	0.28	•	0.21
	5h00	0.27	•	0.21
	6h00	0.27	•	0.21
	7h00	0.27	•	0.24
	8h00	0.27	0.27	0.73
	9h00	0.26	0.28	1.13

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6f.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION 5A		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	•	•	•
	9h00	6.00	7.79	2.78
	10h00	6.22	7.38	2.30
	11h00	6.20	6.97	1.65
	12h00	6.09	6.45	1.05
	13h00	6.61	•	0.48
	14h00	•	•	0.00
	15h00	•	•	0.00
	16h00	6.51	•	0.30
	17h00	5.55	•	0.99
	18h00	5.95	•	1.61
	19h00	6.06	6.06	2.20
	20h00	6.00	6.00	2.57
	21h00	6.04	6.06	2.60
	22h00	6.39	6.43	2.15
	23h00	6.06	6.11	1.63
13/8/94	24h00	5.89	6.07	1.11
	1h00	6.54	•	0.59
	2h00	•	•	0.15
	3h00	•	•	0.00
	4h00	6.78	•	0.36
	5h00	5.95	•	0.89
	6h00	5.88	6.22	1.49
	7h00	6.28	7.05	2.08
	8h00	6.31	7.54	2.50
	9h00	5.93	6.00	2.70
	10h00	6.00	6.00	2.64
	11h00	6.03	7.56	2.03
	12h00	6.00	6.09	1.43
	13h00	6.78	6.78	0.94
	14h00	6.56	6.50	0.37
	15h00	6.54	•	0.03
	16h00	5.84	•	0.00
	17h00	5.95	•	0.56
	18h00	5.99	6.22	1.12
	19h00	6.00	6.83	1.68
	20h00	6.28	7.17	2.20
	21h00	6.06	7.67	2.51
	22h00	6.28	7.73	2.58
	23h00	6.34	7.34	1.97
14/8/94	24h00	6.39	7.15	1.50
	1h00	6.45	6.67	1.01
	2h00	6.61	•	0.54
	3h00	•	•	0.16
	4h00	•	•	0.00
	5h00	6.89	•	0.58
	6h00	6.00	6.06	1.08
	7h00	6.31	6.83	1.58
	8h00	6.06	7.17	2.11
	9h00	5.88	7.56	2.49

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

Tabla 6g.- Mediciones de Salinidad en ppm (o/oo).
Proyecto "Río Chone - JICA. 12-14/Agosto 1994

FECHA	HORA	ESTACION BAHIA		
		SUPERFICIE	FONDO	PROF. DE AGUA (m)
12/8/94	8h00	33.68	33.87	4.4
	9h00	33.87	33.87	4
	10h00	33.87	34.06	3.4
	11h00	33.87	34.06	2.85
	12h00	33.87	33.87	2.3
	13h00	33.49	33.49	1.88
	14h00	33.30	33.30	1.73
	15h00	33.68	33.68	2.15
	16h00	34.06	34.06	2.65
	17h00	34.06	34.06	3.28
	18h00	34.06	34.26	3.88
	19h00	34.26	34.26	4.22
	20h00	34.06	34.06	4.28
	21h00	33.87	33.87	3.92
	22h00	33.68	33.68	3.48
	23h00	33.68	33.68	2.95
13/8/94	24h00	33.68	33.68	2.45
	1h00	33.49	33.49	2.05
	2h00	33.11	33.30	1.88
	3h00	32.92	32.92	2.15
	4h00	32.73	33.30	2.58
	5h00	32.92	33.01	3.2
	6h00	33.11	33.11	3.82
	7h00	33.30	33.49	4.22
	8h00	33.49	33.49	4.52
	9h00	33.49	33.49	4.25
	10h00	33.68	33.68	3.8
	11h00	33.30	33.87	3.3
	12h00	33.87	33.87	2.82
	13h00	33.68	33.68	2.25
	14h00	33.11	33.49	1.98
	15h00	33.30	33.30	1.98
	16h00	33.49	33.49	2.35
	17h00	33.11	33.11	2.82
	18h00	33.30	33.68	3.35
	19h00	33.30	33.30	3.8
	20h00	33.11	33.68	4.13
	21h00	33.68	33.68	4.1
	22h00	33.87	33.87	3.88
	23h00	32.92	33.49	3.4
14/8/94	24h00	32.92	32.92	2.92
	1h00	32.92	32.92	2.5
	2h00	32.73	32.92	2.15
	3h00	32.73	33.11	2.11
	4h00	32.54	33.49	2.32
	5h00	32.73	33.11	2.75
	6h00	32.92	33.11	3.3
	7h00	32.92	33.11	3.8
	8h00	32.92	33.11	4.1
	9h00	33.30	33.68	4.2

CENTRO DE RECURSOS COSTEROS - ESPOL
CAMPUS PROSPERINA, Km. 30.5 VIA PERIMETRAL
APARTADO 09-015863 - FAX: (5934) 354629 - TELFS.: 565173 - 269469
CORREO ELECTRONICO: JLSANTOS@ESPOL.EDU.EC
GUAYAQUIL - ECUADOR

5. ANALISIS DE RESULTADOS

5.1. MAREAS

5.1.1 Niveles de Pleamar y Bajamar

Las mediciones del mes de junio fueron realizadas cuando el río Chone fluía libremente, sin tape en el sector de Simbocal, teniendo un tirante mínimo de aproximadamente 1.5 m. Esta condición es característica de la época húmeda.

Durante las mediciones del mes de agosto, las compuertas existentes en Simbocal estuvieron en operación, conteniendo el agua del río y parcialmente el avance de la marea. Por la filtración que experimentaba el actual sistema de compuertas se tuvo un tirante mínimo aguas abajo, de entre 0.2 y 0.3 m. Esta condición es típica de la época seca.

Los niveles de las pleamares observados en el presente período de medición variaron entre 1.49 y 0.72 m, sobre el cero IGM (nivel medio del mar), mientras que las bajas mareas oscilaron entre -1.42 y -0.51 m bajo el nivel de referencia indicado.

Durante la medición de junio la máxima pleamar observada fue de 1.16 m, siendo la mayor bajamar de -0.89 m. En el mes de agosto, se alcanzó un máximo nivel de pleamar de 1.49 m siendo la bajamar mas baja de -0.97m.

Los rangos de marea observados especialmente en Bahía de Caráquez estuvieron relacionados con la fase de mareas ocurrida durante los periódos de medición. Así, la campaña de junio fue realizada al inicio de la marea de cuadratura, mientras que las de agosto fue ejecutada al final de la sicigia (aguaje).

Los rangos de mareas a lo largo del estuario sufrieron ligeras variaciones entre Bahía de Caráquez y la estación 5A. en la estación 5 el perfil de mareas fue distorsionado, por el efecto del flujo directo del río y de la reducción del área seccional del cauce, especialmente, de la profundidad. Los rangos observados entre las estaciones Bahía y 5A variaron entre 2.04 y 1.02 m en el periodo de junio, y entre 2,85 y 2,3, en el de agosto, siendo ligeramente mayores en las estaciones 5A y Est. 3 (Ariaga).