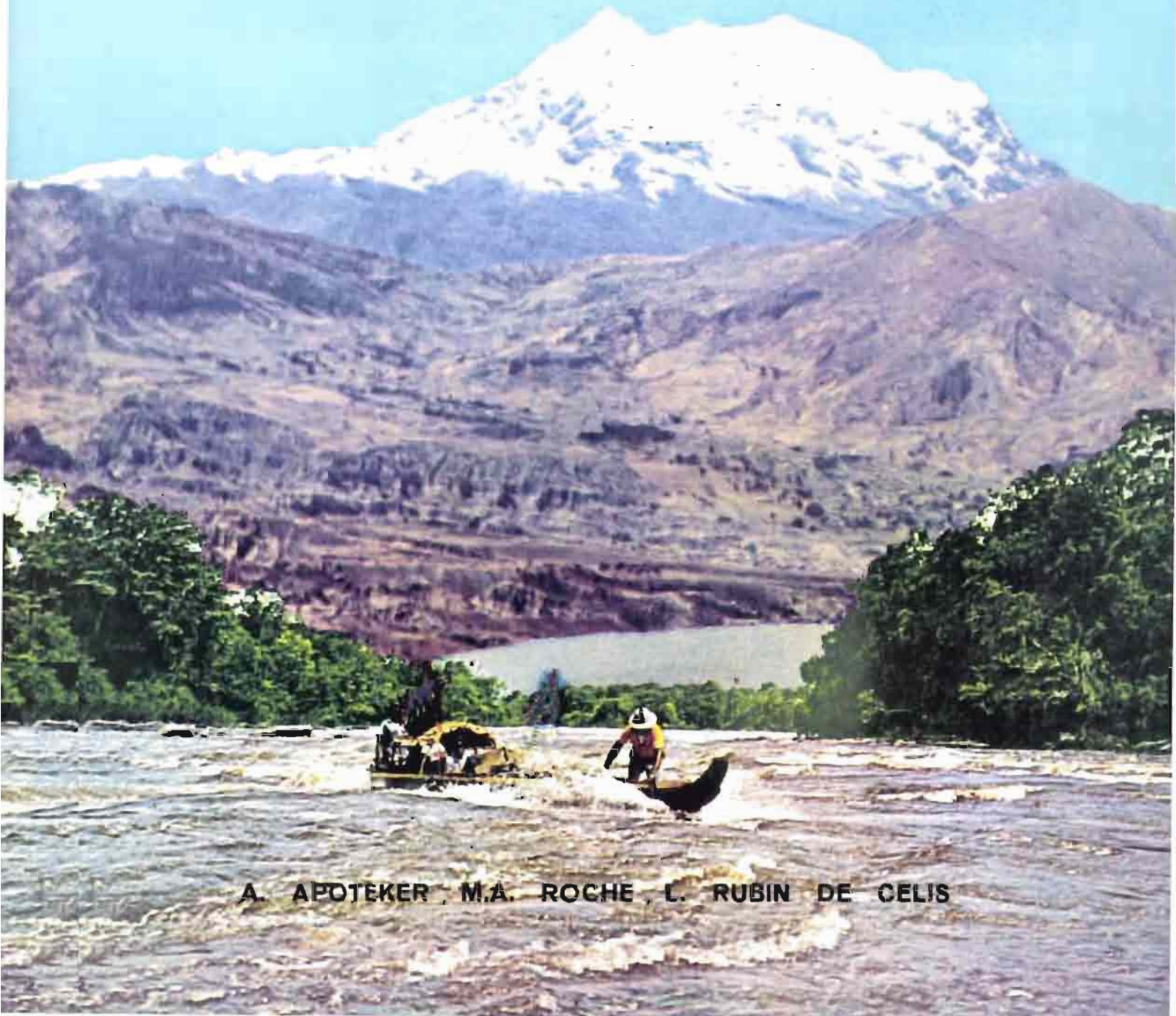


SENAMHI

PHICAB

ORSTOM

**PROGRAMAS INFORMATICOS
PARA EL PROCESAMIENTO DE
DATOS DE CONDUCTIVIDAD DE AGUA
PHICABC**



A. APOTEKER, M.A. ROCHE, L. RUBIN DE CELIS

SENAMHI

PHICAB

ORSTOM

PROGRAMAS INFORMATICOS
PARA EL PROCESAMIENTO DE
DATOS DE CONDUCTIVIDAD DE AGUA
PHICABC

A. APOTEKER , M.A ROCHE , L. RUBIN DE CELIS

BOLIVIA

NOVIEMBRE - 1985 ...

SENAMHI

PHICAB

ORSTOM

LOGICIEL POUR LE TRAITEMENT

DES DONNEES DE CONDUCTIVITE

DES EAUX

PHICABC

A. APOTEKER , M.A. ROCHE , L. RUBIN DE CELIS

BOLIVIE

NOVEMBRE 1985

Los programas informáticos PHICABC presentados permiten el ingreso de los valores diarios de conductividad del agua, corregir los datos de los archivos grabados, e imprimir los cuadros anuales de estos datos diarios, en año civil. Permiten también dibujar en ploter para un año hidrológico o un año civil, a partir de los datos diarios, la curva de variación de las conductividades con, eventualmente en el mismo gráfico el hidrograma o el limnigrama.

Los programas PHICABHQ (Rubin de Celis y Roche 1985) -- son utilizados para el ingreso, corrección e impresión de las alturas de agua diarias que van a la par con las conductividades. Dichas alturas de agua pueden ser traducidas en caudales o estos pueden ser ingresados directamente y grabados. Existe también -- programas para corregir estos valores grabados. La impresión de los cuadros anuales de valores diarios son seleccionados por año hidrológico o por año civil.

Cabe notar que los programas PHICABHQ y PHICABC son utilizables, previo modificaciones menores (preguntas, nombre de los ejes, etc ...) para el ingreso de datos, su impresión y el dibujo de curvas en el tiempo, de cualesquiera valores diarios analizados a escala anual .

Esta nota presenta específicamente los programas PHICAB. Son escritos en BASIC, y funcionan sobre Goupil 3 64 K, Flex 9, - diskette 8", impresora Epson FX 80, ploter Hitachi A3, 6 colores. Solo el color negro es utilizado para una reproducción optima.

Los ficheros de alturas de agua, de caudales y de conductividades son de acceso directo. Los registros de alturas estan divididos en 24 campos de 6 posiciones cada una, correspondientes a 2 lecturas diarias. En los caudales las conductividades, - los registros tienen 12 campos de 7 posiciones cada uno. Los nom-

Le logiciel PHICABC présenté permet de saisir les valeurs journalières de conductivité des eaux, de corriger les enregistrements des fichiers, et d'imprimer les tableaux annuels de ces données journalières, par année civile. Il permet également de dessiner sur table traçante pour une année hydrologique ou une année civile, à partir des données journalières la courbe de variation des conductivités avec, éventuellement, sur le même graphique, l'hydrogramme ou le limnigramme.

Le logiciel PHICABHQ (Rubin de Celis et Roche, 1985) est utilisé pour saisir, corriger ou imprimer les hauteurs d'eau journalières allant de pair avec les conductivités. Ces hauteurs d'eau peuvent être traduites en débits ou ceux-ci peuvent être saisis directement et enregistrés. Il existe également des programmes pour corriger ces valeurs. Les impressions des tableaux annuels de valeurs journalières sont faites au choix par année hydrologique ou par année civile.

Il faut noter en fait que les logiciels PHICABHQ et PHICABC sont utilisables, sous réserve de modifications mineures (questions, appellation des axes, etc...) pour la saisie de fichiers, leur impression, et le tracé de courbes de variation dans le temps, de toutes valeurs journalières étudiées à l'échelle annuelle.

Cette note présente spécifiquement les programmes PHICABC. Ils sont écrits en BASIC, et fonctionnent sur Goupil 3 64 K, Flex 9, disquette 8", imprimante Epson FX80 et table traçante Hitachi A3, 6 couleurs. Seule la couleur noire est utilisée pour une meilleure reproduction finale.

Les fichiers de hauteurs d'eau, de débits et de conductivités sont à accès direct. Les registres de hauteurs sont divisés en 24 champs de 6 caractères chacun correspondant à 2 lectures journalières. Pour les débits et les conductivités, les registres ont 12 champs de 7 caractères chacun. Les noms des fichiers de hauteurs ont 6 caractères suivis des deux derniers chiffres de l'année. Pour les débits, les noms ont 5 caractères suivis de l'année et de la lettre "Q". Toutefois, les noms de station sont indiqués en clair lors de l'utilisation des programmes, sauf pour les cas de stations avec des noms composés (ex: Puerto Siles), ou de stations situées à une confluence de rivières différentes mais portant les mêmes noms, pour lesquelles il convient d'entrer un nom modifié.

La disquette des logiciels PHICABHQ et PHICABC peut être envoyée aux Programmes Scientifiques en faisant la demande.

bres tomados para archivos de alturas tienen 6 primeros caracteres seguidos de las dos últimas cifras del año. En los caudales el nombre tiene 5 primeros caracteres seguidos del año y la letra "Q".

Sin embargo, los nombres de estación son indicados en claro en la utilización de los programas, salvo en los casos de estaciones con nombres compuestos (Ej.: Puerto Siles), o de estaciones ubicadas en una confluencia de ríos diferentes pero con los mismos nombres, para las cuales conviene entrar un nombre modificado.

Los diskettes de los programas PHICABHQ y PHICABC pueden ser enviados a los Proyectos Científicos, que hagan el pedido.

1. ENTRADA DE LAS CONDUCTIVIDADES DIARIAS : "SAICOND"

- Se pregunta :
- el nombre de la estación?
 - el milésimo del año? (las dos últimas cifras)
 - si el año es bisiesto? (S/N)

Este programa permite el ingreso de los datos por año civil. Un dato por día puede ser digitado.

Un cuadro, tipo dinacalc, aparece en la pantalla para cada mes sucesivo del año. Se pregunta si el mes es totalmente inobservado (laguna). En este caso, el signo - , índice de laguna, es grabado para cada día del mes y el cuadro del mes siguiente aparece. Si valores existen para ciertos días -- del mes, hace falta escribir - para cada fecha para la cual hay una laguna.

Los datos son grabados mes por mes.

Después de la entrada del mes de diciembre, se pregunta si se desea continuar con otro año u otra estación.

2. CORRECCION DE LOS FECHEROS DE CONDUCTIVIDADES DIARIAS: "CORRECC"

Este programa permite la corrección de los valores de conductividades diarias grabadas en el programa anterior.

Se preguntan los nombres de la estación y del río y el milésimo del año (2 cifras), luego si se desea corregir días aislados (1) o meses enteros (2). Las preguntas siguientes se refieren al mes y, eventualmente, el día del valor a corregir. El cuadro del mes a corregir aparece, o se escribe el valor único errado mientras se pregunte el valor nuevo a digitar.

1. SAISIE DES CONDUCTIVITES JOURNALIERES: "SAICOND"

- Il est demandé :
- le nom de la station ?
 - le millésime de l'année ? (2 derniers chiffres)
 - l'année est-elle bissextile ?

Ce programme saisit les données par année civile. Une donnée par jour peut être saisie.

Un tableau, type dynacalque, apparaît à l'écran pour chaque mois successif de l'année. Il est demandé si le mois est totalement inobservé (lacune). Dans ce cas, le signe = , indice de lacune, est enregistrée pour chaque jour du mois et le tableau du mois suivant apparaît. Si des valeurs existent pour certains jours du mois, il convient d'inscrire - pour chaque date où il y a une lacune.

Les données sont enregistrées mois par mois.

Après la saisie du mois de décembre, il est demandé si l'on désire continuer avec une autre année ou une autre station.

2. CORRECTION DES FICHIERS DE CONDUCTIVITES JOURNALIERES: "CORRECC"

Ce programme permet la correction des valeurs de conductivités journalières enregistrées par le programme précédent.

Les noms de la station, de la rivière, et le millésime de l'année (2 chiffres) sont demandés, puis l'on choisit le mode de correction : (1) journées isolées, (2) mois entier.

Les questions suivantes concernent le numéro du mois, et éventuellement, le numéro du jour de la valeur à modifier. Le tableau dynacalque du mois à corriger apparaît, ou s'inscrit la valeur unique à corriger tandis qu'est demandée la nouvelle valeur à saisir. L'enregistrement se fait par retour du chariot.

3. IMPRESSION DU TABLEAU ANNUEL DES CONDUCTIVITES JOURNALIERES: "TABLCOND"

Ce programme permet l'impression du tableau annuel des conductivités journalières, en année civile ou hydrologique.

3. IMPRESION DEL CUADRO ANUAL DE LAS CONDUCTIVIDADES DIARIAS :
"TABLCOND"

Este programa permite la impresión del cuadro anual de las conductividades diarias, por año civil o hidrológico.

Se contesta a : Nombre de la estación?

- milésimo del año civil, o del año inicial para un año hidrológico (2 cifras)
- Nombre del río ?
- Selección del año: (1) hidrológico,
(2) civil

Una vez impreso el cuadro, se pregunta si se desea continuar con otro año u otra estación.

Una instrucción permite imprimir cada línea dos veces, para una calidad mejor de reproducción.

4. TRAZADO DE LA VARIACION DE LAS CONDUCTIVIDADES Y DEL HIDROGRAMA O LIMNIGRAMA, POR AÑO CIVIL : "TRACONCI"

Este programa permite trazar un año, comenzando el 1^{ero}. de Enero; la curva de variación de las conductividades así como el hidrograma, o si los caudales no están disponibles, el limnigrama. Las curvas son dibujadas en el mismo gráfico sobre la base de los valores diarios.

Se pregunta : - el nombre de la estación

- el nombre del río
- el milésimo del año (las dos últimas cifras)
- Selección de trazado: . curva de conductividad (1)
. limnigrama (2)
. los dos (3)
. curva de conductividad con hidrograma (4)
- Valores de los:
 - . límites del eje de las conductividades ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)
 - . intervalos de graduación del eje de las conductividades ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)

Il convient de répondre à : - Nom de la station ?

- Millésime de l'année civile, ou de l'année initiale pour l'année hydrologique (2 chiffres).
- Nom du cours d'eau.
- Choix de l'année: (1) hydrologique, (2) civile.

Une fois le tableau imprimé, il est demandé si l'on veut continuer avec une autre année ou une autre station.

Une instruction permet d'imprimer chaque ligne deux fois, pour une meilleure qualité de reproduction.

4. TRACÉ DE LA VARIATION DES CONDUCTIVITES ET DE L'HYDROGRAMME OU DU LIMNIGRAMME, PAR ANNEE CIVIL : "TRACONCI"

Ce programme permet de tracer pour une année, commençant le 1er janvier, la courbe de variation des conductivités ainsi que l'hydrogramme, ou si les débits ne sont pas disponibles, à défaut, le limnigrammé.

Il est demandé :

- le nom de la station

- le nom de la rivière

- le millésime de l'année (les deux dernières chiffres).

- option de tracé :
 - . courbe de conductivité seule (1)
 - . limnigramme seul (2)
 - . les deux précédents (3)
 - . courbe de conductivité et hydrogramme (4)

- Valeurs des:
 - . limites de l'axe des conductivités ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)
 - . intervalles de graduation de l'axe des conductivités ($\mu\text{S.cm}^{-1}$)
 - . limites de l'axe des débits ($\text{m}^3.\text{s}^{-1}$) ou des hauteurs d'eau (cm)

- . límites del eje de los caudales ($m^3 \cdot s^{-1}$), o de las alturas de agua (cm)
- . intervalos de graduación del eje de los caudales ($m^3 \cdot s^{-1}$) o de las alturas (cm).

Valores negativos relativos a los ejes pueden ser indicados, no sólo para las alturas de agua, sino también para los caudales y las conductividades. La ventaja es poder disponer -- las curvas una con otra en el espacio gráfico y evitar en particular superposición demasiada importante de las curvas.

Los tamaños del marco gráfico son pre-programados a -- 18 x 22 cm , títulos incluidos.

El nombre del río y de la estación así como el año están escritos arriba del marco. Las ordenadas son graduadas en -- caudales o alturas y en conductividades seleccionadas. Las absi-- sas son graduadas en meses y décadas. El programa se refiere a los ficheros según el nombre de la estación y el año. Una pregunta permite asegurarse que el diskette adecuado de datos a procesar esté listo.

La curva de variación de la conductividad es trazada -- con una línea un poco mas espesa que la del hidrograma o del lim-- nigramas.

Los valores aislados, por ejemplo las mediciones sema-- nales, son ploteados con un punto (ver gráfico de Miraflores).

5. TRAZADO DE LA VARIACION DE LAS CONDUCTIVIDADES Y DEL HIDROGRAMA O LIMNIGRAMA, POR AÑO HIDROLOGICO : "TRACONHY"

Este programa es similar al anterior (4: "TRACONHY") pero funciona para un año hidrológico. Está pre-programado para la fecha inicial del 1^{ero}. de octubre, a la cual comienza el año hidrológico en Bolivia.

. intervalles de graduation de l'axe des débits ($m^3.cm^{-1}$) ou des hauteurs d'eau (cm)

Des valeurs négatives (relatives à ces axes) peuvent être indiquées non seulement pour les hauteurs d'eau mais aussi pour les débits et les conductivités. Ceci a l'avantage de pouvoir disposer les courbes les unes par rapport aux autres dans l'espace graphique, et d'éviter notamment des chevauchements trop importants des courbes.

Les justifications du cadre graphique sont préprogrammées à 18 x 22 cm hors-tout, titres compris.

Le nom du fleuve et de la station ainsi que l'année sont inscrits en haut du cadre. Les ordonnées sont gradués en débits ou hauteurs et en conductivités choisis. L'axe des abscisses est gradué en mois et décades. Le logiciel se reporte aux fichiers d'après le nom de la station et l'année. Une question permet de s'assurer que la disquette adéquate de données à traiter se trouve prête.

La courbe de variation de la conductivité est tracée selon une ligne légèrement plus épaisse que celle de l'hydrogramme ou du limnigramme.

5. TRACÉ DE LA VARIATION DES CONDUCTIVITÉS ET DE L'HYDROGRAMME OU DU LIMNIGRAMME, PAR ANNEE HYDROLOGIQUE : "TRACONHY"

Ce programme est similaire au précédent (4: "TRACONCI") mais effectue le tracé par année hydrologique. Il est pré-programmé pour la date initiale du 1er octobre, à laquelle commence l'année hydrologique en Bolivie.

DOCUMENTOS RELATIVOS AL PHICABC

- Cuadro anual de alturas de agua diarias
- Cuadro anual de caudales diarios
- Cuadro anual de conductividades diarias
- Gráfico de variaciones de conductividades diarias y hidrogramas
- Gráfico de variaciones de conductividades diarias y limnigramas

DOCUMENTS RELATIFS AU PHICAB C

- Tableau annuel de hauteurs d'eau journalières.
- Tableau annuel de débits journaliers.
- Tableau annuel de conductivités journalières.
- Graphique des variations de conductivités journalières et hydrogrammes.
- Graphique des variations de conductivités journalières et limnigrammes.

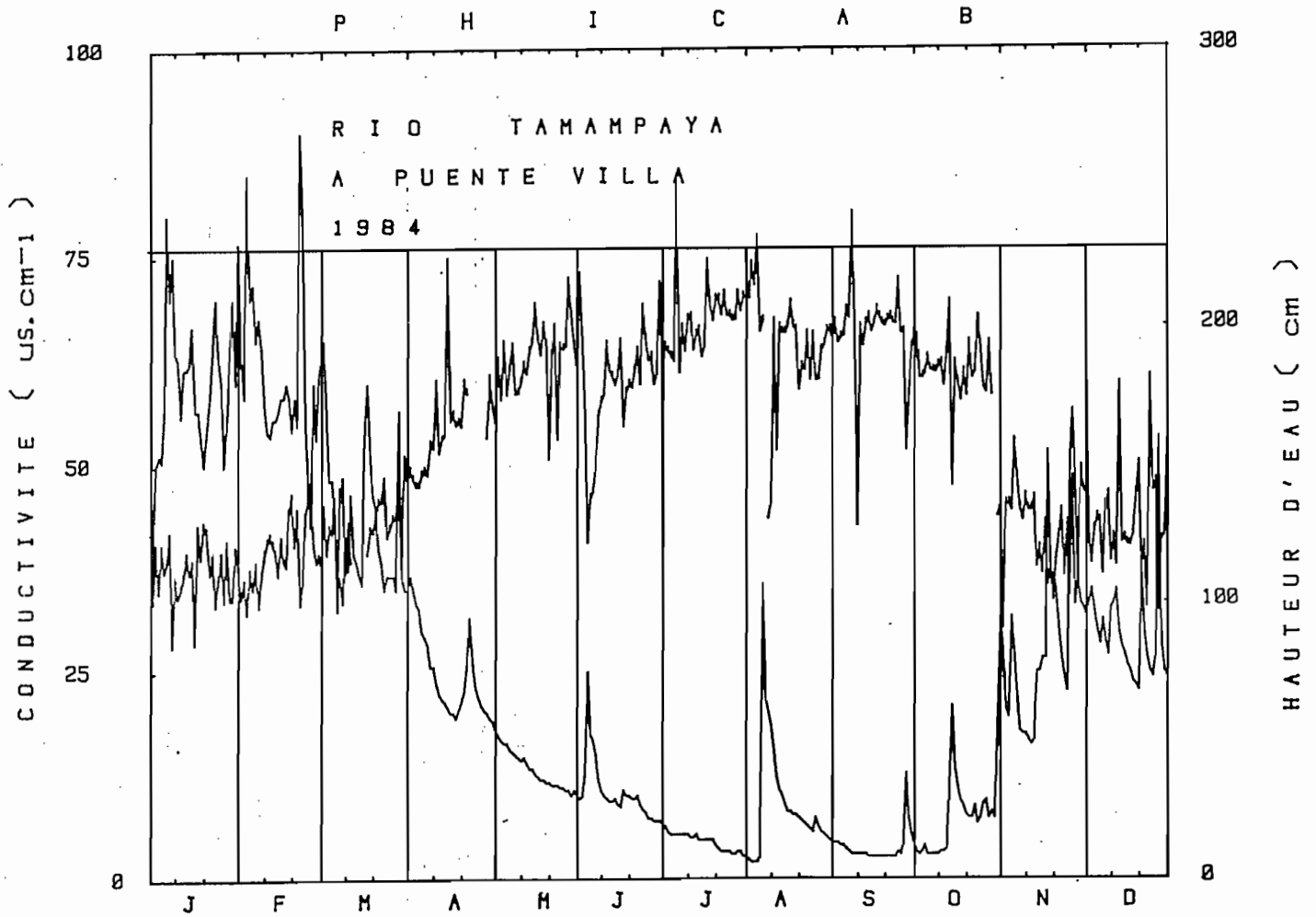


FIG. : CONDUCTIVITES ET HAUTEURS D'EAU

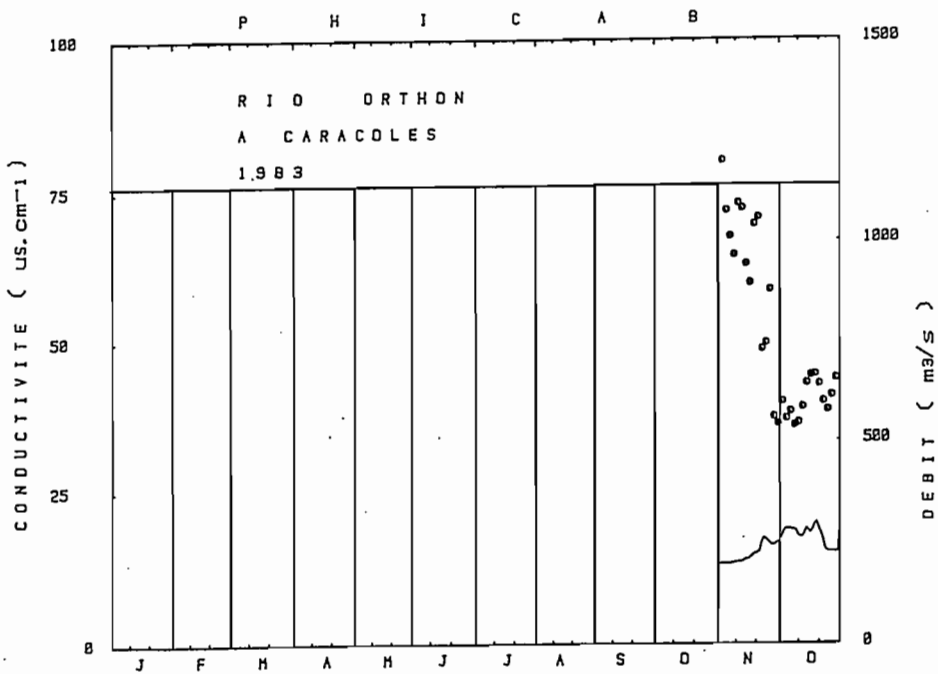


FIG. CONDUCTIVITES ET DEBITS

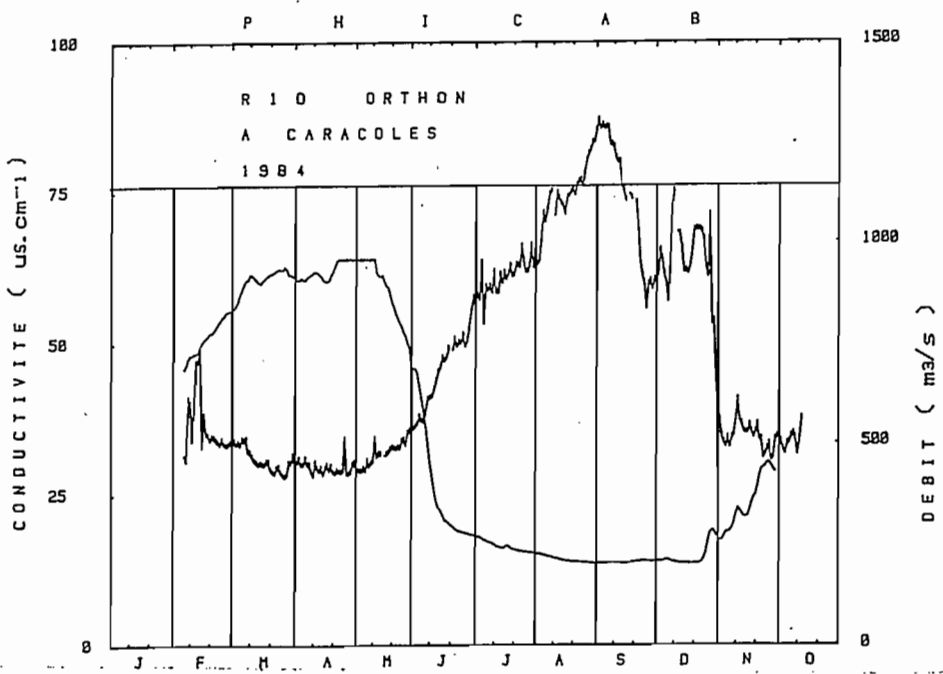


FIG. CONDUCTIVITES ET DEBITS

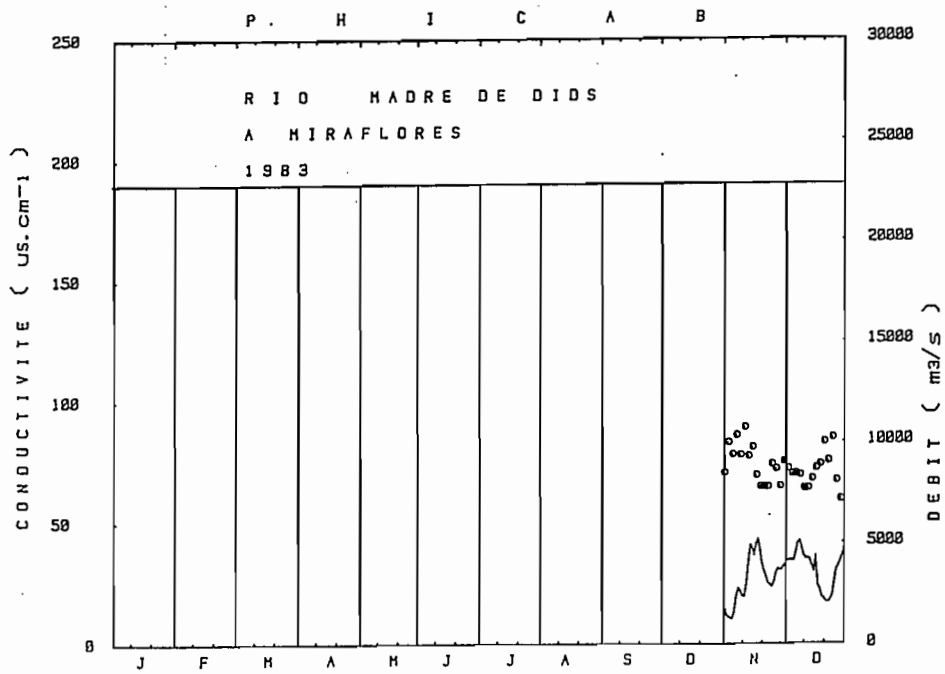


FIG. CONDUCTIVITES ET DEBITS

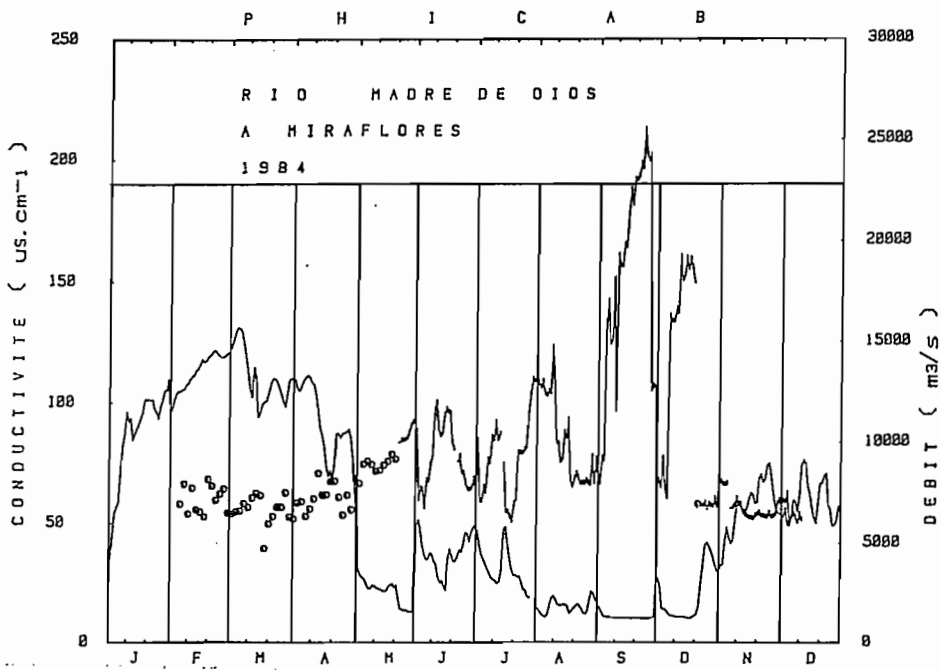


FIG. CONDUCTIVITES ET DEBITS

PUENTE VILLA (rio Tamampaya)

LECTURAS LIMNIMETRICAS DIARIAS (cm)

PROVINCIA :
 DEPARTAMENTO:
 R I O :
 C U E N C A :

LATITUD S. :
 LONGITUD W. :
 ALTURA :
 AÑO : 1984

DIA	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00
1	99		230		183		105		58		30	
2	116		190		190		105		57		29	
3	150		175		195		110		54		30	
4	154		255		165		105		52		38	
5	152		210		145		100		50		75	
6	170		215		145		98		49		52	
7	240		195		135		90		49		50	
8	210		203		112		88		47		45	
9	225		193		109		85		46		36	
10	191		171		100		77		45		32	
11	188		162		125		77		44		30	
12	168		161		112		71		43		29	
13	185		167		140		67		44		28	
14	185		167		118		65		42		28	
15	187		170		115		64		40		29	
16	200		175		110		62		40		27	
17	170		175		107		60		38		26	
18	170		180		165		60		37		32	
19	160		175		180		58		36		30	
20	150		163		155		61		36		30	
21	163		175		140		64		35		29	
22	175		165		135		68		35		29	
23	190		270		120		77		34		30	
24	210		240		115		95		34		27	
25	190		165		105		80		34		25	
26	180		145		110		70		33		24	
27	150		128		110		66		33		22	
28	166		180		110		63		32		22	
29	190		160		105		61		32		21	
30	210				170		60		30		21	
31	180				110				32			

DIA	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE	
	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00	7:00	18:00
1	21		8		13		12		95		98	
2	20		7		13		10		83		95	
3	19		6		13		9		61		100	
4	17		6		12		10		58		105	
5	16		6		12		12		95		97	
6	16		8		11		9		81		90	
7	16		107		10		9		66		85	
8	16		65		9		9		53		94	
9	16		60		9		9		52		86	
10	16		55		9		9		52		81	
11	16		47		9		10		50		98	
12	15		37		9		10		48		100	
13	15		32		9		11		50		105	
14	16		30		8		32		75		89	
15	14		27		8		62		75		84	
16	14		24		8		40		80		81	
17	14		24		8		33		80		77	
18	14		23		8		28		155		75	
19	14		23		8		26		110		71	
20	14		22		8		23		110		70	
21	12		21		8		22		105		68	
22	11		20		8		22		90		115	
23	10		19		8		26		80		89	
24	10		18		8		20		73		80	
25	10		17		10		22		68		75	
26	10		22		9		27		150		73	
27	9		19		13		28		170		82	
28	9		17		38		22		145		160	
29	10		16		22		24		110		85	
30	10		15		16		22		100		75	
31	8		14				53				73	

CARACOLES

** DOCUMENTO INTERNO DEL PHICAB **

CAUDALES MEDIOS DIARIOS

ANIO 1984

DIA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1			834	913	958	693	271	226	201	206	263	
2			838	907	958	686	269	226	200	207	259	
3			846	907	958	688	268	225	200	207	261	
4			855	912	958	677	264	224	200	207	268	
5			873	908	958	645	261	222	201	209	278	
6			885	907	958	615	259	221	201	211	279	
7		691	899	915	958	584	257	220	203	210	282	
8		699	907	918	958	549	255	218	203	208	289	
9		716	909	922	958	504	252	217	203	206	301	
10		722	922	926	958	459	250	216	203	205	322	
11		724	919	927	958	422	246	214	203	204	338	
12		727	913	926	924	386	243	213	203	203	332	
13		728	908	922	916	358	242	211	202	203	324	
14		730	903	916	915	341	241	210	201	202	317	
15		744	900	908	918	334	241	208	201	202	317	
16		754	905	904	904	323	247	207	201	202	319	
17		761	911	904	893	312	245	207	202	201	334	
18		765	916	907	889	307	241	206	203	201	352	
19		771	920	919	873	303	238	206	204	202	366	
20		777	923	928	853	298	236	205	204	202	372	
21		779	924	940	841	294	235	205	205	202	393	
22		785	927	954	825	289	234	204	206	202	419	
23		792	932	958	814	285	233	204	207	203	437	
24		799	934	958	802	283	232	204	207	206	440	
25		807	932	958	791	281	231	204	207	214	444	
26		815	932	958	778	279	230	203	206	228	453	
27		821	940	958	768	278	230	203	206	255	453	
28		827	934	958	752	277	229	202	206	276	446	
29		831	920	958	738	275	228	202	205	282	437	
30			920	958	725	273	228	201	206	282	430	
31			916		708		227	201		272		
PROMEDIO		763.7	906.4	928.4	876.2	409.9	244.0	210.8	203.3	216.8	350.8	

RIO TAMAMPAYA A PUENTE VILLA

CONDUCTIVITES QUOTIDIENNES

ANIO 1984

JOUR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1	42	38	39	51	60	62	71	70	65	66	45	47
2	33	34	38	48	57	73	61	70	67	65	30	46
3	40	36	45	49	55	66	64	74	65	61	45	42
4	35	32	39	48	63	56	64	72	65	61	45	38
5	40	37	42	48	58	41	63	77	66	61	44	42
6	37	35	42	48	64	46	63	66	68	63	53	43
7	38	38	46	49	59	47	84	67	68	61	48	43
8	41	33	32	49	62	50	61		80	61	45	37
9	28	37	47	49	64	56	66	44	67	61	43	45
10	36	39	48	53	59	58	64	46	43	62	46	46
11	34	41	37	52	59	59	68	67	66	62	44	38
12	35	41	43	60	60	64	68	52	64	60	45	41
13	37	41	38	52	62	61	64	66	67	63	46	38
14	39	39		53	61	61	66	66	68	69	38	59
15	37	37		54	64	60	66	66	66	48	40	41
16	38	41		74	65	61	63	67	67	62	37	41
17	28	38		55	69	65	64	69	69	60	43	40
18	42	38		56	65	55	74	67	68	58	35	40
19	39	44	39	55	63	59	69	66	67	61	38	41
20	43	46	42	55	67	60	67	59	67	58	34	46
21	42	40	42	55	65	59	70	62	67	64	39	50
22	37	44	43	60	51	61	70	61	68	61	41	38
23	39	33	46	59	63	64	68	66	67	61	44	40
24	33	36	46		66	60	70	60	67	67	37	33
25	36	44	48		53	69	68	65	72	64	43	60
26	39	46	41		64	65	68	60	66	59	34	47
27	34	48	42		64	63	67	60	66	59	48	48
28	41	41	44		64	63	68	64	52	64	33	32
29	34	38	44		72	60	70	64	58	59	36	41
30	34		47	53	68	61	69	66	64		49	41
31	40		41		65		70	66		44		53
MOYENNE	37.1	39.2	42.4	53.5	62.3	59.4	67.4	64.2	65.6	60.9	41.6	43.2

RIO ORTHON A CARACOLLES

CONDUCTIVITES QUOTIDIENNES

ANIO 1984

JOUR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	D	N	D
1			34	31	30	35	57	66	85		39	34
2			33	30	30	36	57	63	87	61	37	34
3			34	30	29	36	58	64	85	65	34	34
4			33	31	29	37	57	68	86	64	33	32
5			34	30	29	38	63	71	85	61	33	32
6			33	30	29	37	53	70	86	60	34	33
7		32	34	31	29	37	59	72	86	57	33	33
8		31	34	30	29	38	59	75	83	62	34	34
9		41	34	30	30	41	59	75	83	72	35	35
10		40	32	29	30	41	58		82	75	37	34
11		34	32	28	30	41	62	71	81		40	32
12		39	31	30	30	42	58	75	80	68	37	34
13		47	31	29	34	44	58	74	80	68	36	37
14		47	30	29	31	45	61	73	76	66	35	
15		49	30	29	32	46	60	73	75	62	35	
16		33	30	28	32	47	61	71	74	62	35	
17		38	30	29		47	61	74		61	36	
18		35	30	30	32	48	61	74	75	63	35	
19		35	30	29	32	49	63	75	74	65	34	
20		34	30	30	32		61	75		68	35	
21		34	29	29	32	49	61	74	74	69	36	
22		34	29	28	33	50	63	76	70	69	34	
23		34	28	29	32	49	63	77	64	69	34	
24		34	29	29	32	50	62	77	61	68	31	
25		33	29	29	33	50	66	76	60	67	31	
26		34	29	29	33	51	64	78	56	62	32	
27		33	28	34	34	49	62	80	60	61	33	
28		33	28	28	34	50	62	81	60	71	31	
29		33	28	28	33	53	63	82	59	53	31	
30			30	29	35	55	66	83	60	54	34	
31			30		35		62	83		44		
MOYENNE		36.4	30.9	29.4	31.4	44.5	60.7	74.2	74.4	63.7	34.5	33.7

RIO MADRE DE DIOS A MIRAFLORES

CONDUCTIVITES QUOTIDIENNES

ANIO 1984

JOUR	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1			54			94	68	110	67	66	67	59
2				52	69	88	62	108	66	67	67	57
3			54			60	84	106	77	65	66	59
4				59	67	64	59	108	76	76	65	58
5			55			63	59	103	133	64	66	62
6		58		59	75	56	65	103	142	60		50
7			55			68	62	104	124	135	56	52
8		66		53	76	67	76	103	126	133	56	54
9			58			74	75	122	150	133	57	52
10		54		56	74	78	85	107	96	139	60	50
11			57			97	84	83	160	137	58	53
12		65		60	72	100	91	83	156	160	57	51
13			61			89	85	75	156	150	54	
14		56		71	72	86	87	77	165	152	54	
15			63			87		87	164	159	53	
16		55		62	74	95	75	85	178	155	52	
17			62			97	54	92	187	159	52	
18		53		62	76	96	54	68	181	155	51	
19			40			95	53	65	191	150	53	
20		68		67	79	84	50	68	191		53	
21			50			81	58	70	193	58	54	
22		66		68	77		60	69	198		53	
23			53			76	79	66	196	58	53	
24		60		61	84	77	79	66	212	57	52	
25			57		84	71	79	66	202	58	52	
26		62		54	84	70	80	67	199	56	54	
27			57		84	66	81	66	202	57	52	
28		64		62	85	64	94	66	105	57	52	
29			63		87	64	103	77	107	56	53	
30				56	90	65	109	66	106	60	58	
31			53		92		108	76		56		
MOYENNE		60.6	55.6	60.0	79.0	78.3	75.3	84.3	150.2	99.6	56.2	54.8

PHICAB

LISTA DE PUBLICACIONES
(Noviembre 1985)

- ABASTO N, HOORELBECKE R, ROCHE MA, et al (1985). Características y calibración de la red hidrométrica PHICAB en la cuenca amazónica de Bolivia. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM 120 p
- ABASTO N, HOORELBECKE R, ROCHE MA, RUBIN DE CELIS L (1985). Alturas de agua y caudales, limnigramas e hidrogramas de la red hidrométrica PHICAB en la Cuenca Amazónica de Bolivia. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM 70 p.
- ESPINOZA OF (1985). Balance hídrico superficial de la cuenca del Río Beni. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IHH Tesis U M S A 181p
- GARCIA WA (1985). Balance hídrico superficial de la cuenca del Río Mamoré. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IHH Tesis U M S A 110 p
- GUZMAN WD, ROCHE MA (1985). Programas de análisis pluviométricos (consistencia de datos mensuales para 50 estaciones, hidrogramas mensuales de series de 30 años, análisis mensuales de la estación seca y húmeda para series - mensuales de 30 años). Flex 9 BASIC GOUPIL 8" ploter. PHICAB : SENAMHI-ORSTOM-IHH 24 p
- LOZADA GA (1985). Balance hídrico superficial de la cuenca del Lago Titicaca. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IHH. Tesis U M S A 158 p
- MARIACA JJ (1985). Balance hídrico superficial de la cuenca del Lago Poopo y los salares de Uyuni y Coipasa-Bolivia. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IHH. Tesis U M S A 203 p
- ROCHE MA (1982). Les conditions d'une étude hydrologique en Amazonie Bolivienne. PHICAB: ORSTOM 31 p.
- ROCHE MA, CANEDO M (1984). Programa Hidrológico y Climatológico de la Cuenca Amazónica de Bolivia. Plaquette de présentation du PHICAB:SENAMHI-ORSTOM Folleto 4 p
- ROCHE MA, ROCHA N (1985). Mapa pluviométrico de Bolivia y regiones vecinas, 1/ 4 000 000. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM 1 hoja
- RONCHAIL J (1985). Situations météorologiques et variations climatologiques en Bolivie. (Situations météorologiques, analyse des séries climatiques, inventaires de saisons exceptionnelles). PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IFEA-AASANA 60p
- RONCHAIL J (1985) Relations des saisons remarquables avec la structure de l'atmosphère et les situations météorologiques sur l'Altiplano boliviano-péruvien. PHICAB: SENAMHI-ORSTOM-IFEA-AASANA 38 p
- RUBIN DE CELIS L, ROCHE MA (1985). Programas informáticos para el procesamiento de datos hidrométricos básicos PHICABHQ. Goupil; Flex 9 BASIC 8" ploter PHICAB: SENAMHI-ORSTOM 58 p.