

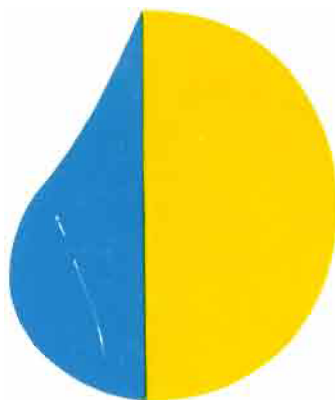
REPUBLICA DEL ECUADOR
MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS



INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA
E HIDROLOGIA



INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION



inseq
inundaciones y
sequias

COOPERACION
FRANCO-ECUATORIANA

I N A M H I
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA
DIVISION DE HIDROLOGIA
PROYECTO INSEQ

O R S T O M
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS
CREADOS EN EL PROYECTO INSEQ**

-Serie INSEQ N° 6 -

INAMHI Ing. Fernando GARCIA

Mario TEJADA

ORSTOM



Mayo de 1996

Publicación elaborada dentro del marco del Proyecto de Cooperación Técnica firmado entre el INAMHI y el ORSTOM en marzo de 1993.

Participaron al proyecto:

POR EL INAMHI

DIRECTOR EJECUTIVO

Ing. Galo Cisneros

PROYECTO INSEQ

Ing. Luis Rodríguez

Ing. Fernando García

Sra. María Teresa Calle

DIRECCION DE METEOROLOGIA

Sr. Marco Araujo

DEPTO. DE CLIMATOLOGIA

Ing. Luis Cáceres

Egdo. Raúl Mejía

Egdo. Gonzalo Ontaneda

DEPTO. DE ESTACIONES

Ing. Carlos Lugo

Sr. Jorge Argüello

DIRECCION DE INFORMATICA

Msc. Diego del Alcázar

Ing. Marcelo Ayabaca

Ing. Ivan Gordillo

Sr. Wilson Garzón

Sra. Cecilia Medina

Sra. Rosa Proaño

Sr. Mario Tobar

DIRECCION DE HIDROLOGIA

Ing. Gustavo Gómez

DEPTO. DE ESTUDIOS HIDROLOGICOS

Ing. Anibal Vaca

Ing. Iván López

Ing. Rodrigo Pombosa

Ing. Javier Roura

Ing. Juan Molina

Sr. Francisco Martínez

Sra. Carmen Elena Andrade

DEPTO. DE HIDROMETRIA

Ing. Jorge Salazar

Ing. Carlos Mora

Ing. Jorge Ramírez

Ing. Germán Subía

Sr. Carlos Cueva

POR EL ORSTOM

Dr. Eric Cadier

Ing. Roger Calvez

Ing. Jerome Bacci

Ing. Frédéric Rossel

Sr. Mario Tejada

Srta. Guadalupe Oñate

Ing. Simon Clairet

Ing. Diane Molinaro

Ing. Hubert Semiond

Ing. Jean David Valiente

Hid. Elizabeth Zebrowski

TRADUCCIÓN Y REVISIÓN AL ESPAÑOL

Manuela Ortíz

Lorena Tapia

Eric Cadier

Luis Rodríguez

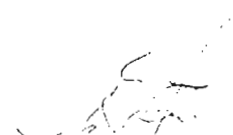
Iván López

Xavier Roura

PRESENTACION

El desarrollo informático de los últimos años ha permitido un sustancial avance en el tratamiento de los datos hidrometeorológicos, facilitando a los especialistas e investigadores en sus tareas de carácter estadístico y matemático, con una importante cantidad de paquetes informáticos o facilidades de programación rápida para el uso óptimo de los archivos conformados para un determinado estudio.

En el marco del proyecto de Inundaciones y Sequías en el ECUADOR - INSEQ, se presenta esta publicación DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS CREADOS EN EL PROYECTO INSEQ, que es un manual explicativo de programas elaborados para manejar los datos que se encuentran en estudio.



Ing. Galo Cisneros F.

DIRECTOR EJECUTIVO DEL INAMHI



DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS CREADOS EN EL PROYECTO INSEQ



INDICE

<u>TEMA</u>	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	1
PRELIMINARES	
UTILIZACION DE FOXPRO	2
PROGRAMAS DE CARGA DE INFORMACION A LA BASE DE DATOS	2
DISKETTES ADJUNTOS (CONTENIDOS).....	2
DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS	
CORRPLU	6
CONTROL	10
LAGUNAS	14
CLIMA	18
COMPAR	21
MENU	25
CITRANS	32
ORGANIGRAMAS DE PROGRAMAS	35
ANEXOS	
ANEXO 1	40
ANEXO 2	40
ANEXO 3	41
ANEXO 4	41
ANEXO 5	42
ANEXO 6	43
ANEXO 7	44
ANEXO 8	45

INTRODUCCION

El proyecto ecuatoriano-francés de cooperación para el estudio y la investigación de las Inundaciones y Sequías en el Ecuador (INSEQ), instaló una serie de Modelos informáticos que permiten simular y prever las variaciones de niveles y de caudales para hacer previsiones hidrológicas con seguridad.

Los Modelos requieren ser calibrados con series históricas sobre crecidas acontecidas, por tanto antes de realizar cualquier tipo de proceso, es necesario que los datos se encuentren cargados en los archivos que los Modelos manejan, ya que dicha información se encuentra bajo una base de datos determinada, con un formato que es diferente al que los Modelos necesitan.

En el presente caso, al realizar el análisis tanto de la cantidad de la información, así como del tiempo que se emplearía en realizar la carga de los datos a los Modelos, el análisis y control de calidad de los mismos, y del período establecido para que el proyecto emita los resultados definitivos de sus estudios, se decidió que era necesario agilizar algunos de los procesos a llevarse a cabo, de ahí se llegó a la conclusión de automatizarlos.

Entonces se procedió a elaborar la serie de programas que en esta publicación se describen, cuya finalidad es la de facilitar la carga de datos de un paquete a otro, sin tener que realizar mayor esfuerzo humano, igualmente programas que se encargarán de preparar formularios mediante los cuales se facilitará la realización del análisis y control de calidad de los datos.

La utilización de estos programas permiten no solamente ganar mucho tiempo, sino también tener la certeza de que se va a trabajar con datos mas seguros y confiables.

PRELIMINARES

UTILIZACION DE FOXPRO

Para utilizar los diferentes programas desarrollados bajo el manejador de bases de datos FOXPRO, se deberá en primera instancia, verificar que se encuentre instalado bajo un directorio específico del disco. De no darse este caso, en el diskette #2, adjunto, se encuentran 3 archivos (FOX.ARJ, ARCHIVOS.BAT, y ARJ.EXE), de los cuales, a partir del mismo diskette, deberá ejecutar ARCHIVOS.BAT, que generará una copia bajo el directorio FOXPRO (C:\FOXPRO, que se creará automáticamente), del conjunto de los archivos básicos, que este manejador requiere para su funcionamiento, pues no se dispone del permiso necesario de parte de los distribuidores del paquete, para realizar copias del mismo en su forma completa.

PROGRAMAS DE CARGA DE INFORMACION A LA BASE DE DATOS

Para utilizar los programas desarrollados en FoxPro, se necesita primeramente cargar la información que se va a procesar a una base de datos. Para el caso hemos elaborado subprogramas semejantes, cuyo nombre empieza con Base (Basecorr, Basecont, Baselagu, Baseclim, Basecomp, Basemenu, Basemenc).

DISKETTES ADJUNTOS

Adjunto a esta documentación se encuentran 2 diskettes, que contienen:

DISKETTE #1:

Tiene diferentes directorios, que contienen:

- Programas compilados (*.FXP),
- Bases de datos (*.DBF), que se utilizan para realizar los respectivos procesos.

Se encuentran distribuidos así:

DIRECTORIO	CONTENIDO
A:\ CEROS	<ul style="list-style-type: none"> - MENU.FXP - BASEMENU.FXP - CERO1.FXP - DIVISION.FXP - MENCONVE.FXP - CONVER.FXP - DATOS.DBF - MENU.DBF

DISKETTE #1:

DIRECTORIO	CONTENIDO
A:\ CLIMA	- CLIMA.FXP - BASECLIM.FXP - CLIMA.DBF
A:\ COMPAR	- COMPAR.FXP - BASECOMP.FXP - COMPAR.DBF
A:\ CONTROL	- CONTROL.FXP - BASECONT.FXP - CONTROL.DBF
A:\ LAGUNA	- LAGUNAS.FXP - BASELAGU.FXP - LAGUNAS.DBF
A:\ PLUVIO	- CORRPLU.FXP - BASECORR.FXP - CORRPLU.DBF
A:\ CITRANS	- CITRANS.EXE

DISKETTE #2:

Contiene los 3 archivos, necesarios, para la instalación del Foxpro:

DIRECTORIO	CONTENIDO
Raíz del diskette (A:)	- FOX.ARJ - ARCHIVOS.BAT - ARJ.EXE

DESCRIPCION DE LOS PROGRAMAS

CORRPLU

CORRPLU

PROGRAMA PRINCIPAL : CORRPLU (5,563 K); utiliza el subprograma Basecorr (749 K).

LENGUAJE: FoxPro, si no dispone de este, se sugiere seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Permitir al usuario, escoger entre realizar o no el ingreso de un coeficiente, para en base a este, teniendo un archivo en formato Pluviom de las lluvias diarias, realizar el cálculo y obtener las nuevas lluvias diarias, la suma mensual de estas, así como en el número de días, en que la precipitación es mayor o menor a un período dado ($H > 0.0\text{mm}$, $H < 0,5\text{mm}$ y $H < 10\text{mm}$), o solamente (sin coeficiente) calcular estas dos últimas, manteniendo las lluvias diarias originales, para este caso en aquellos registros que no contengan estos resultados, o que estos sean incorrectos.

PROCESO :

1.- Verificar que en su computador se encuentren (o cargarlos a partir del directorio A:\PLUVIO del diskette #1) los siguientes archivos (se aconseja que estos se encuentren almacenados en un directorio específico):

- Corrplu.fxp (5,563 K)
- Basecorr.fxp (749 K)
- Corrplu.dbf (65 K)

2.- Para la ejecución de este programa se deberá primeramente obtener a partir del paquete Pluviom, un archivo en formato Claro (ASCII), conteniendo los datos de las lluvias diarias de todas las estaciones que se desea procesar, el nombre de este archivo deberá ser especificado por el usuario. (Ver ANEXO 2).

3.- El archivo anteriormente obtenido deberá copiarse en el directorio donde se encuentran los archivos que al principio se tienen, mismos que se especifican en el literal #1.

4.- Posicionese en el directorio donde se encuentra el FoxPro, digite **fox** y presione enter, cuando la pantalla del Foxpro y su recuadro de mandatos aparezca (Ver ANEXO 1), digite el siguiente mandato :

!CD +RUTA DEL DIRECTORIO QUE CONTIENE LOS ARCHIVOS
INDICADOS EN EL LITERAL # 2

Ejemplo : !CD C:\FOXPRO\PLUVIO (presione Enter)

5.- A continuación digite:

DO CORRPLU (presione Enter)

6.- En la pantalla le aparecerán los siguientes pedidos :

Nombre del Archivo a Procesar ____

En este momento se deberá ingresar el nombre del archivo que se obtuvo en el literal número 2.

COEFICIENTE [S/N] : _

Si se desea obtener los datos multiplicados por un coeficiente, se responderá con S a este pedido, caso contrario con N.

7.- Al terminarse el proceso, en pantalla aparecerá luego del mensaje **Proceso terminado**, el siguiente pedido:

PROCESA OTRO ARCHIVO [S/N] : _

Se responderá con S, si desea tratar otro archivo, caso contrario con N.

Esta ejecución dura alrededor de 25 segundos, al procesarse un archivo de 15,895 K, en una máquina 386 con 4 megas de memoria (RAM) y 33 MHZ de velocidad.

Si al encontrarse realizando el proceso desea cancelarlo, presione la tecla <<ESC>>, seguidamente en la pantalla le aparecerá un mensaje de error (Interrumpido). Para solucionar este, siga lo que se indica en los Posibles Errores.

8.- Si desea procesar otro bloque de estaciones, es decir al último pedido (literal 7) contestó en forma afirmativa, ejecute las opciones nuevamente a partir del literal 6.

9.- Si no procesa más digite QUIT en el recuadro para retornar al DOS.

10.- Los resultados obtenidos se almacenarán en el directorio de trabajo, con la extensión **.RES**.

POSIBLES ERRORES

- **EL ARCHIVO NO EXISTE** .- quiere decir que el momento en que se indica el nombre del archivo a procesar, se ingresó uno que no existe en el directorio de trabajo.
- Al encontrarse ejecutando el programa, si desea cancelarlo se presionará la tecla <<ESC>> en este caso le aparecerá el respectivo mensaje de error y sus opciones, de las cuales se deberá escoger la de CANCELAR.
- Si se dá el caso de que al escoger CANCEL no aparece el recuadro, deberá presionarse la combinación de las teclas <<CTRL>> y <<F2>> al mismo tiempo, con lo que se logrará obtener nuevamente en pantalla el recuadro requerido.

CONTROL

CONTROL

PROGRAMA PRINCIPAL : CONTROL (6,763 K), utiliza el subprograma Basecont (763 K).

LENGUAJE: FoxPro, si no dispone de este, se sugiere seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Obtener un archivo de pluviometría diaria, clasificado por año, el mismo que contendrá varios pluviómetros, en un orden escogido por el usuario (Ver ANEXO 5).

PROCESO :

1.- Verificar que en su computador se encuentren (o deberá cargarlos a partir del directorio A:\CONTROL del diskette #1) los siguientes archivos (se aconseja que estos sean almacenados en un directorio específico del disco):

- Control.fxp (6,763 K)
- Basecont.fxp (763 K)
- Control.dbf (65 K)

2.- Para la ejecución de este programa, se deberá primeramente obtener a partir del paquete Pluviom un archivo con datos de las lluvias diarias de todas las estaciones que se desea procesar, los mismos que deberán encontrarse en formato Claro (ASCII), el nombre de este archivo deberá ser especificado por el usuario (Ver ANEXO 2).

NOTA : El número máximo de estaciones que el programa procesa es de 20.

3.- El archivo anteriormente obtenido, deberá copiarse en el directorio donde se encuentran los archivos que al principio se tienen, y que se especifican en el literal #1.

4.- Posicionese en el directorio donde se encuentra el FoxPro, digite **fox** y presione enter, cuando la pantalla del Foxpro y su recuadro de mandatos aparezca (Ver ANEXO 1) digite el siguiente mandato:

!CD +RUTA DEL DIRECTORIO CREADO QUE CONTIENE LOS
ARCHIVOS, QUE SE INDICAN EN EL LITERAL # 1.

Por ejemplo : !CD C:\FOXPRO\CONTROL (presione Enter)

5.- A continuación digite lo siguiente :

DO CONTROL (presione Enter)

6.- En la pantalla le aparecerán una serie de pedidos como son :

Nro. Estacio. a proc. [1-20]:

Usted ingresará un número comprendido entre el rango de 1 a 20, no más.
(presione Enter).

Estación :

Se ingresarán los números de estación que se desea procesar, serán tantos ingresos como Número se indicó en el primer pedido y en el orden como se desee, Ej:

Se desea el reporte con el siguiente orden de estaciones:

206 045 686 050

Por tanto el ingreso se deberá realizar en el siguiente orden: en primer lugar 206, luego 045, a continuación 686 y finalmente 050.

Año Inicial a procesar : __
Año final a procesar : __

A este pedido se ingresará el período que se desea procesar, tomando muy en cuenta que el año inicial debe ser menor al final.

Nombre del Archivo a Procesar: __

En este momento se debe ingresar el nombre del archivo que se obtuvo en el literal número 3.

NOTA .- A cada uno de estos ingresos se le pedirá confirmar los datos. Conteste con S, si su ingreso es correcto, caso contrario con N para luego ingresar nuevamente los datos del pedido correspondiente.

7.- El programa culminará su proceso, cuando se despliegue nuevamente el recuadro de mandatos del Focpro (ver ANEXO 1).

Si desea cancelar esta ejecución presione la tecla <<ESC>>, luego siga lo indicado en el segundo punto de los Posibles Errores.

Este proceso al realizarse, con un archivo de prueba de 10,657 Ko, en una máquina 386 con 4 megas de memoria, para 2 estaciones y 3 años, tomó el tiempo de 1 minuto.

- 8.- Si desea procesar otro bloque de estaciones, ejecute las opciones nuevamente a partir del literal 5.
- 9.- Si no procesa más digite QUIT en el recuadro para retornar al DOS.
- 10.- Los resultados obtenidos se almacenarán en el directorio actual de trabajo, tendrán en su nombre siempre la extensión .CON.

POSIBLES ERRORES

- **ARCHIVO <nombre del archivo digitado> NO EXISTE** .- surge en el momento en que se ingresa el nombre del archivo a procesar, pues se digitó el nombre de uno que no existe en el directorio de trabajo, luego de este mensaje nuevamente aparecerá el pedido de ingreso.

NOTA: Si desea comprobar el nombre del archivo, presione <<ESC>>, y ya en el recuadro de mandatos, digite: !DIR y presione Enter, en la pantalla le aparecerá una lista del contenido del directorio de trabajo. Si se comprobó la existencia del archivo deseado, ejecute nuevamente las acciones indicadas, a partir del literal 5 del Proceso.

De darse el caso de que en la lista visualizada, no se encuentra el archivo deseado, usted digite en el recuadro QUIT y presione Enter, con lo cual terminará la sesión con FoxPro y retornará al DOS, proceda a realizar lo pedido en el Proceso a partir del literal 3, si el archivo se encuentre ya generado a partir del Pluviom, de no ser así, proceda a realizar las acciones pedidas a partir del literal 2 del Proceso.

- Si desea cancelar el programa presione la tecla <<ESC>> en este caso le aparecerá el respectivo mensaje de error y sus opciones, de las cuales se deberá escoger la de CANCELAR, para luego proceder a realizar la acción que se indica a continuación:

Si se dá el caso de que al presionar esta tecla, sale del programa y no aparece el recuadro, deberá presionarse la combinación de las teclas <<CTRL>> y <<F2>> al mismo tiempo, con lo que se logrará obtener nuevamente la pantalla requerida.

LAGUNAS

LAGUNAS

PROGRAMA PRINCIPAL: LAGUNAS (5,041 K), utiliza el subprograma Baselagu (503 K).

LENGUAJE: FoxPro, si no dispone de este, se sugiere, seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Preparar un archivo emitido por Pluviom de las lluvias diarias en formato Ascii completo con registros ceros (que de acuerdo al código que va junto a estos (9), indican lagunas), para un período establecido. Este tipo de registros, se completarán si en el período dado no existen datos. Este archivo nos servirá para trabajar con el paquete EMILE.

PROCESO :

1.- Verificar que en su computador se encuentren (o cargarlos a partir del directorio A:\LAGUNAS del diskette #1) los siguientes archivos (se aconseja que estos se encuentren almacenados en un directorio específico del disco):

- Lagunas.fxp (5,041 K)
- Baselagu.fxp (503 K)
- Lagunas.dbf (65 K)

2.- Antes de realizar el proceso con este programa, se deberá primeramente obtener a partir del paquete Pluviom un archivo (por estación) conteniendo los datos de las lluvias diarias, los mismos que deberán encontrarse en formato Claro (ASCII), el nombre de este archivo deberá ser especificado por el usuario, se aconseja que este tenga siempre la extensión: **.LST**, pues el programa en su ejecución lista en pantalla estos archivos. (Ver ANEXO 2).

3.- El archivo anteriormente obtenido deberá copiarse en el mismo directorio donde se encuentran los archivos que se especifican en el literal #1.

4.- Posicionese en el directorio donde se encuentra el FoxPro, aquí digite **fox** y presione Enter. Cuando la pantalla del Fox con su recuadro de mandatos aparezca (Ver ANEXO 1), digite:

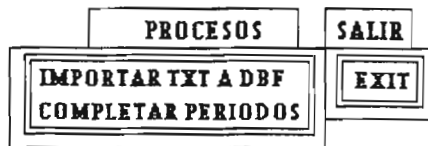
- !CD +RUTA DEL DIRECTORIO QUE CONTIENE LOS ARCHIVOS, QUE SE INDICAN EN EL LITERAL #2.

- Por ejemplo : !CD C:\FOXPRO\LAGUNAS (presione Enter)

5.- Digite lo siguiente :

- DO LAGUNAS (presione Enter)

6.- En la parte superior izquierda de la pantalla le aparecerá un menú como el que a continuación se indica :



7.- Para realizar en forma adecuada el proceso requerido, se deberá escoger las opciones en el orden como a continuación se detallan cada una :

IMPORTAR TXT A DBF

Permite subir a la base de datos el archivo a procesar, al escoger esta opción le aparecerá en pantalla:

Archivo Fuente

A continuación de este pedido, aparecerá la lista de archivos que el programa encuentre con la extensión .LST, de la cual se escogerá el que desea procesar.

Terminada esta acción, nuevamente le aparecerá el menú general , del cual deberá escoger la siguiente opción:

COMPLETAR PERIODOS

Permite completar las lagunas en el período dado, para lo cual le aparecerá en pantalla lo siguiente:

Ingreso del período a completarse

Año Inicial : _____

Año Final : _____

Aquí, se digitará los años en que se desea realizar el proceso de relleno de lagunas, siempre tomando en cuenta que el año inicial sea menor que el final.

Al terminarse de ejecutar esta opción, se culminará el proceso completo para un archivo, luego de lo cual, le aparecerá nuevamente en la pantalla, el menú general.

Para tomar en cuenta el tiempo que demora este proceso, se tomó un archivo de 79,920 K y una máquina 386 con 4 megas de memoria (RAM) y 33 MHZ de velocidad y se obtuvo que :

- Para importar el archivo a la base de datos, lleva un tiempo de 4 segundos y

- Para Completar los períodos, mismo que se lo realizó para 30 años, tomó un tiempo de 40 segundos.

8.- Si desea procesar otro archivo, ejecute las opciones nuevamente como se indica en el literal 7, caso contrario, para terminar la sesión con este programa, se deberá escoger en el menú, de la opción SALIR, EXIT que le permite retornar de forma normal al recuadro indicado anteriormente en el literal 4.

NOTA : Para escoger cada una de las opciones del menú, usted podrá hacerlo, ya sea con el uso de las flechas del teclado, o mediante la utilización, si su computador dispone del Mouse, para el caso de utilizar las flechas, luego de ubicarse en la opción, presionará <<ENTER>>.

9.- Para retornar al DOS, en el recuadro de mandatos, digite : QUIT y presione <<ENTER>>.

10.- Los resultados se almacenarán en el directorio de trabajo, estos archivos tendrán en su nombre el siguiente formato:

PLJ <Número de estación procesada> .TXT

Ejemplo : PLJ045.TXT

POSIBLES ERRORES

- Al encontrarse ejecutando el programa si desea cancelarlo se presionará la tecla <<ESC>> en este caso aparecerá el respectivo mensaje de error y sus opciones, de las cuales se deberá escoger la de CANCELAR, para luego proceder a realizar la siguiente acción:

Presionar las teclas <<CTRL>> y <<F2>>, siempre y cuando no aparezca el recuadro de mandatos que se indicó en el punto 4 del Proceso.

- **File does not exist** .- Este mensaje por lo general aparecerá el momento en que se envía a ejecutar el programa (DO LAGUNAS), para este caso se deberá comprobar que el directorio de trabajo sea el correcto, digitando !CD y presione enter, si no lo es corrija su ubicación digitando la correcta (ver literal 4 del proceso); y si el directorio es el correcto compruebe su contenido digitando !DIR y presione Enter, en el listado que se despliega en pantalla, compruebe la existencia de los archivos que se especifican en el proceso (literal 1).

CLIMA

CLIMA

PROGRAMA PRINCIPAL : CLIMA (3,158 K); utiliza el subprograma Baseclim (764 K).

LENGUAJE: FoxPro, si no dispone de este, se sugiere, seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Generar un archivo en formato CLIMAN (Ver ANEXO 7), a partir de los datos pluviométricos mensuales y anuales, emitidos por Pluviom (ver literal 2 del Proceso).

PROCESO :

1.- Verificar que en su computador se encuentren (o cargarlos a partir del directorio A:\CLIMA del diskette #1) los siguientes archivos (se aconseja que estos se encuentren almacenados en un directorio específico del disco):

- Clima.fxp (3,158 K)
- Baseclim.fxp (764 K)
- Clima.dbf (65 K)

2.- Para la ejecución de este programa se deberá primeramente obtener a partir del paquete Pluviom, ya sea, un archivo individual por cada estación, o a su vez uno solo, conteniendo un conjunto de estaciones, conteniendo los datos de las lluvias mensuales y anuales en formato Claro (ASCII) (Ver ANEXO 3), el nombre de este o estos archivos, deberá ser especificado por el usuario.

3.- El o los archivos, anteriormente obtenidos deberán copiarse en el mismo directorio donde se encuentran los archivos que al principio se tienen, y que se especifican, en el literal #1.

4.- Posicionese en el directorio, donde se encuentra el FoxPro, aquí digite **fox**, y presione enter, cuando la pantalla del Foxpro y su recuadro de mandatos aparezca (Ver ANEXO 1), digite el siguiente mandato :

!CD +RUTA DEL DIRECTORIO QUE CONTIENE LOS ARCHIVOS,
QUE SE INDICAN EN EL LITERAL #1.

Por ejemplo !CD C:\FOXPRO\CLIMA (presione Enter)

5.- Digite lo siguiente :

DO CLIMA (presione Enter)

6.- En la pantalla le aparecerá:

Nombre del Archivo a Procesar _____

Ingresar el nombre del archivo obtenido en el literal # 2.

7.- Esperar el mensaje de **Proceso terminado**, y que nuevamente aparezca en pantalla el recuadro indicado en el literal # 5. (Esta ejecución dura alrededor de 5 segundos, al procesar un archivo de 3696 K, en una máquina 386 con 4 megas de memoria (RAM), y 33 MHZ de velocidad).

Si desea cancelar esta ejecución Presione la tecla <<ESC>>, luego siga lo indicado en el segundo punto de los Posibles Errores.

8.- Si desea procesar otro bloque de estaciones, ejecute el proceso nuevamente a partir del literal 5.

9.- Para terminar digite QUIT, con lo cual terminará la ejecución del FoxPro.

10.- Los resultados se almacenarán en el mismo directorio de trabajo, con la extensión **.RES**.

Cabe mencionar que si realizó el proceso con un solo archivo generado por Pluviom, conteniendo varias estaciones, se obtendrán como resultado archivos separados, uno por cada estación.

POSIBLES ERRORES

- **EL ARCHIVO <nombre digitado> NO EXISTE** .- quiere decir que el momento en que se indica el nombre del archivo a procesar, se ingresó uno que no existe en el directorio en el cual se encuentra trabajando.

NOTA: Si desea comprobar el nombre del archivo, presione <<ESC>>, y ya en el recuadro de mandatos, digite: !DIR y presione Enter, en la pantalla le aparecerá una lista del contenido del directorio actual de trabajo. Si comprobó la existencia del archivo deseado, ejecute nuevamente las acciones indicadas, a partir del literal 5 del Proceso.

De darse el caso de que en la lista visualizada, no se encuentra el archivo deseado, digite QUIT y presione Enter, para retornar al DOS, y luego retome el Proceso a partir del literal 3 o 4.

- Si se desea cancelar la ejecución del programa, se presionará la tecla <<ESC>> en este caso aparecerá el respectivo mensaje de error y sus opciones, de las cuales se deberá escoger CANCELAR, luego de lo cual se procederá a presionar la combinación de las teclas <<CTRL>> y <<F2>>, para retornar al recuadro indicado en el literal 4 del proceso. Si desea intentar de nuevo, ejecute las acciones del proceso a partir del literal 5.

COMPAR

COMPAR

PROGRAMA PRINCIPAL: COMPAR (11,710 K); utiliza el subprograma Basecomp (495 K).

LENGUAJE: FoxPro, si no dispone de este, se sugiere, seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Generar un archivo, que contendrá la información de la lluvia mensual proveniente de dos diferentes paquetes (Pluviom y Bidrie), cuya finalidad es la de facilitar la comparación y la crítica de estos datos. (Ver ANEXO 8, el formato de salida de este archivo)

PROCESO :

1.- Verificar que en su computador se encuentren (o cargarlos a partir del directorio A:\COMPAR del diskette #1) los siguientes archivos (se aconseja que estos sean almacenados en un directorio específico del disco):

- Compar.fxp (11,710 K)
- Basecomp.fxp (495 K)
- Compar.dbf (65 K)

2.- Para la ejecución de este programa se deberá primeramente obtener 2 archivos, el primero a partir del paquete Pluviom, con datos de la pluviometría mensual y anual, uno por estación, el nombre de este archivo será especificado por el usuario, se aconseja que siempre lleve en su nombre la extensión: **.PLU** (Ver ANEXO 3). El segundo archivo, se lo obtendrá a partir del paquete Bidrie, uno por estación, igualmente con los datos de las lluvias mensuales, el mismo que debe encontrarse en formato Climán, igualmente este archivo tendrá como nombre el que el usuario lo asigne, pero siempre deberá tener la extensión **.BID** (Ver ANEXO 7), pues el programa busca los archivos con estas dos extensiones para realizar el proceso.

Los dos archivos, deberán contener los datos de la misma estación.

3.- Estos archivos deberán copiarse en el directorio donde se encuentran los archivos que al principio se tienen, y que se especifican, en el literal #1.

4.- Posicione en el directorio, donde se encuentra el FoxPro, y digite **fox.exe**, cuando aparezca la pantalla del Fox, con su recuadro de mandatos (Ver ANEXO 1), digite lo siguiente:

!CD +RUTA DEL DIRECTORIO CREADO QUE CONTIENE LOS ARCHIVOS, QUE SE INDICAN EN EL LITERAL # 1.

Por ejemplo : **!CD C:\FOXPRO\COMPAR** (presione Enter)

5.- A continuación digite:

DO COMPAR (presione Enter)

6.- En la parte superior izquierda de la pantalla le aparecerá un menú como el que sigue



7.- Para realizar el proceso requerido usted deberá escoger las opciones en el orden, como a continuación se detallan cada una :

IMPORTAR TEXTOS A DBF :

Con esta opción le aparecerá:

Archivo Fuente de : PLUVIOM

A continuación de este, aparecerá una lista de archivos que se encuentren con la extensión **.PLU**, posicione sobre el que desea procesar y presione enter.

Terminada esta asignación, seguidamente aparecerá :

Archivo Fuente de : BIDRIE

A continuación, aparecerá una lista de archivos que se encuentren con la extensión **.BID**, igualmente posicione sobre el que desea procesar y presione enter.

EJECUTAR PROCESOS DE COMPARACION

Esta opción, permite obtener los resultados referentes a los dos archivos escogidos en la anterior opción (Ver ANEXO 8, la forma como se emiten los resultados).

Esta ejecución dura alrededor de 14 segundos al procesar con archivos de 3,968 K y 3,615 K. Cabe anotar que ese tiempo fué tomado al realizarse el proceso en una máquina 386, con 4 megas de memoria (RAM) y 33 MHZ de velocidad

8.- Si desea procesar otros archivos, ejecute las opciones nuevamente como se indica en el literal 7, caso contrario para terminar, deberá escoger del menú , en la opción SALIR, EXIT que le permite retornar de forma normal al recuadro indicado anteriormente en el literal 4.

NOTA : Para escoger cada una de las opciones del menú, usted podrá hacerlo, ya sea con el uso de las flechas del teclado, o mediante la utilización, si su computador dispone del Mouse; para el caso de utilizar las flechas, usted luego de ubicarse en la opción, o archivo que desea procesar, deberá presionar <<ENTER>>.

9.- Para retornar al Sistema Operativo, digite: QUIT , y presione <<ENTER>>.

10.- Los resultados se obtendrán en el directorio de trabajo, estos tendrán el siguiente formato:

<número de la estación>CON.TXT

- <número de la estación>.- el programa asignará este, luego de tomarlo de cualquiera de los dos archivos en proceso.
- CON.TXT .- Igualmente es asignado por el programa, significa que es un archivo tipo texto.

Ejemplo : 006CON.TXT

POSIBLES ERRORES

- Al ejecutar el programa (tanto en el proceso de importación de archivos, así como en el proceso mismo de comparación), si desea cancelarlo se presionará la tecla <<ESC>> en este caso le aparecerá el respectivo mensaje de error y sus opciones, de las cuales se deberá escoger la de CANCELAR, para luego proceder a realizar la siguiente acción:

Si en la pantalla no tiene el recuadro de mandatos que se indicó en el punto 4 del Proceso, deberá presionar las teclas <<CTRL>> y <<F2>>, para obtenerlo.

- **NO SE HAN INGRESADO LOS ARCHIVOS QUE SE DESEA PROCESAR.**- Este mensaje aparecerá siempre que se ingrese directamente a realizar el proceso de Comparación de archivos, sin antes haber realizado la transformación de estos, a una base de datos.

- **Lo siento las estaciones a procesar son diferentes.**- Este ocurrirá, cuando el momento de realizar la transformación de archivos texto, a una base de datos, se escogió de la lista que el programa despliega, tanto de Pluviom, así como de Bidrie, los que contienen datos de dos estaciones diferentes.

Complementariamente a este mensaje, se desplegará también los números de las estaciones de los archivos que puso en proceso.

MENU

MENU

PROGRAMA PRINCIPAL : Menu (2,608 K); utiliza el subprograma Basemenu (3,498 K).

LENGUAJE: FoxPro; si no dispone de este, se sugiere, seguir con lo que se indica en los Preliminares (Utilización del Foxpro), que se encuentran al iniciarse esta documentación.

OBJETIVO.- Obtener en pantalla un Menu, que permita realizar diferentes procesos con datos de cotas instantáneas, tanto en formato Inamhi, así como en formato Hydrom 2.0, como se indica en el siguiente esquema:

COTAS INSTANTANEAS

PROCESO DATOS FORMATO INAMHI

OPCION = 1.- Subir archivo a procesar a una BASE DE DATOS

OPCION = 2.- Completar archivo con registros faltantes (LAGUNAS)
y Corregir suma total de divisiones.

OPCION = 3.- Conversión de unidades en milímetros a centímetros
de las cotas en formato Hydrom.

OPCION = 4.- Finalizar.

Ingrese número de Opción a procesar:

PROCESO :

1.- Comprobar que en su computador se encuentren (o cargarlos a partir del directorio A:\MENU del diskette #1), los siguientes archivos, los mismos que se aconseja deben encontrarse en un directorio específico del disco duro:

- MENU.FXP (2,608 K)
- BASEMENU.FXP (3,498 K)
- CERO1.FXP (8,222 K)
- DIVISION.FXP (2,266 K)
- MENCONVE.FXP (1,164 K)
- CONVER.FXP (3,967 K)
- DATOS.DBF (65 K)
- TMENU.DBF (65 K)

2.- Otener un archivo de Cotas Instantáneas: para el caso de ejecutar la segunda opción del menú, a partir del Banco de datos del Inamhi (Ver ANEXO 4), y/o para la tercera opción, a partir del paquete Hydrom 2.0 (Ver ANEXO 6). Este(os) debe(n) copiarse en el directorio en el cual se encuentran los archivos indicados en el literal anterior.

3.- Posicionarse en el directorio donde se encuentra el FoxPro, digite **fox** y presione enter, el momento en que la pantalla del Foxpro y su respectivo recuadro de mandatos aparezcan (Ver ANEXO 1), digite:

- !CD +RUTA DEL DIRECTORIO EN EL CUAL SE ENCUENTRAN LOS ARCHIVOS INDICADOS ANTERIORMENTE (LITERAL #1).
- Por ejemplo !CD C:\FOXPRO\CEROS (presione Enter)

4.- A continuación digite:

- DO MENU (presione Enter)

5.- Seguidamente se desplegará en pantalla el Menú, como el que se indicó en el Objetivo.

6.- Para ejecutar uno de los pedidos del Menú, se digitará el número al que corresponde este (digitado el número no presione Enter, ya que automáticamente se aceptará el ingreso).

7.- Al finalizar el proceso con la opción escogida, nuevamente se desplegará en pantalla el Menú.

8.- Si digitó el número al que corresponde la opción de Finalizar, retornará al recuadro de mandatos del Fox.

9.- Para retornar al DOS, digite QUIT y presione Enter.

DESCRIPCION DE LAS OPCIONES DEL MENU

A continuación al momento de describir las opciones, se irán especificando el tiempo que toman cada una para realizar su proceso, los mismos que se ejecutaron en una máquina 386 con 4 megas de memoria (RAM), 33 MHZ de velocidad, y se tomaron dos archivos de cotas instantáneas con un espacio en disco de:

- 336,922 K formato INAMHI,
- 5,535 K formato Hydrom 2.0.

OPCION = 1 :

Subir archivo a procesar a una BASE DE DATOS.- Esta opción ejecuta al programa:

- Basemenu.fxp

Esta opción, despliega el siguiente pedido:

TRANSFORMACION DE TXT A DBF

Ingrese el nombre del archivo a procesar
que se encuentra en formato INAMHI

--> _____

Si se realizó el ingreso de un archivo que no existe en el directorio de trabajo, aparecerá en pantalla el mensaje:

EL ARCHIVO A PROCESAR <nombre del archivo ingresado>
!! NO EXISTE !!

Presione una tecla para continuar

Luego del cual, aparecerá nuevamente el pedido de ingreso del archivo a procesar; en este momento, para comprobar que el archivo se encuentra en este directorio, presione la tecla <<ESC>>, con lo que en la pantalla nuevamente obtendrá el Menú, aquí escoja la opción 4 (Finalizar), con lo que retornará al recuadro de mandatos del FoxPro, digite !DIR y presione Enter, seguidamente, se listará el contenido del directorio, verifique si el archivo que se desea procesar existe, de no ser así, digite QUIT y presione Enter, con lo que retornará al Sistema Operativo, y proceda a realizar nuevamente el Proceso, a partir del literal #2.

La realización de este proceso, toma un tiempo de 18 segundos, desde el momento en que presiona Enter al indicar el archivo a procesar, hasta que nuevamente le aparece el menú.

OPCION = 2:

Completar archivo con registros faltantes, (LAGUNAS) y corregir suma total de divisiones.- Este proceso se llevará a cabo siempre y cuando se haya primeramente realizado la ejecución del primer punto del Menú, mismo que se lo especifica en el literal anterior.

Esta opción ejecuta los siguientes programas:

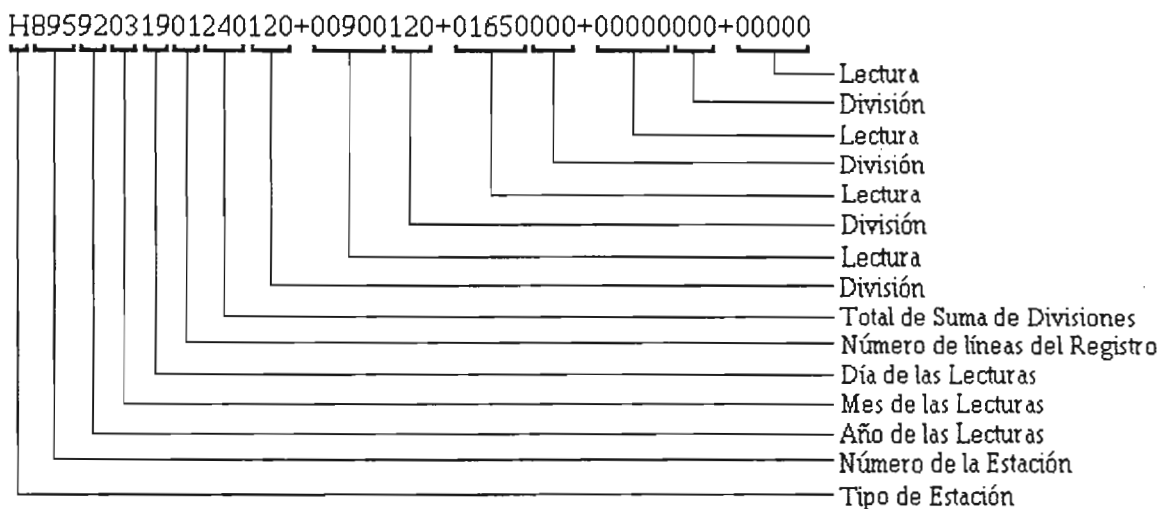
- Cero1.fxp
- División.fxp

a) **CERO1.FXP.-** El objetivo de este programa es el de completar, el archivo con registros que indiquen datos con lagunas (ceros), siempre y cuando en este existan años con meses que no se encuentran incluidos, o a su vez meses con días faltantes.

Se podrá diferenciar, a un registro laguna, cuando en este, a partir del Total de Suma de Divisiones, se encuentren ceros (ver registro ejemplo que a continuación se indica).

b) **DIVISION.FXP.**- Ya completo el archivo con lagunas, automáticamente el control pasará a la ejecución de este programa, cuyo objetivo es el de comprobar, que el total de la suma de divisiones de las lecturas de cada registro, sea el correcto, de no ser así corregirlo.

A continuación, se tiene el ejemplo de un registro, que se encuentra en formato INAMHI, el mismo que indica las partes que lo conforman:



División, representa a la hora en que fue tomada la lectura.

Total Suma de Divisiones, se obtiene de realizar la suma de cada División que en el registro consten..

Al culminar el proceso con esta opción aparecerá:

FORMATO INAMHI

Ingrese el nombre del archivo donde se almacenarán los resultados :

-->

Si se realiza el ingreso del nombre de un archivo que ya existe, aparecerá:

FORMATO INAMHI

El archivo <nombre del archivo ingresado>
!! YA EXISTE !!

Desesa sobre-escribirlo (S/N) -->

A este se contestará digitando S, si se desea cumplir con el pedido, caso en el cual la información existente anteriormente desaparecerá, o en su caso con N para indicar lo

contario, el cual desplegará nuevamente el pedido del ingreso del nombre del archivo de resultados.

Igualmente luego de terminado el proceso con esta opción le aparecerá nuevamente en pantalla el Menú de opciones.

Este proceso toma un tiempo de 1 minuto con 42 segundos, desde el momento en que elige el número de esta opción, hasta cuando se le pide ingresar el nombre del archivo, donde se almacenarán los resultados.

OPCION = 3:

Conversión de unidades en milímetros a centímetros de las cotas en formato HYDROM.- Esta opción ejecuta el programa :

-Menconve.fxp

a) **MENCONVE.FXP.-** Este programa permite desplegar en pantalla un Submenú como el que se indica a continuación:

COTAS INSTANTANEAS

PROCESO CONVERSION DE UNIDADES

OP= 1.- Subir archivo a procesar a una BASE DE DATOS.
 OP= 2.- Convertir las unidades de milímetros a centímetros de las cotas en formato Hydrom.
 OP= 3.- Retornar al menú principal.

Ingrese número de Opción (OP) a procesar: __

OP = 1 :

Subir archivo a procesar a una BASE DE DATOS.- Esta opción igualmente ejecuta al programa:

- Basemenu.fxp

Esta opción realiza las mismas acciones que se indican anteriormente en el literal #1 de estas descripciones.

Este proceso toma el tiempo de 4 segundos, desde el momento en que se ingresó el nombre del archivo a procesar, hasta cuando volvió a aparecer el submenú.

OP = 2 :

Convertir las unidades de milímetros a centímetros de las cotas en formato Hydrom.- Esta opción se llevará a cabo siempre y cuando se haya procesado la anterior, misma que se indica en el literal anterior (OP = 1).

Para el desarrollo de esta opción se ejecuta el programa:

- Conver.fxp

a) **CONVER.FXP.-** Este se encarga de localizar los datos que se encuentren en Milímetros, para transformarlos a Centímetros.

En esta ejecución se despliegan los mismos pedidos por pantalla que se especifican en el literal b de la OPCION = 2. Por lo cual se pide realizar las acciones que en ese punto se indican.

Al terminarse este proceso, se desplegará nuevamente en pantalla el Submenú.

Esta conversión de se realizará, cuando en el registro que inicia a cada mes, el código de unidades, indique 1 que corresponde a mm (0=cm).

La realización de este proceso toma un tiempo de 6 segundos.

OP = 3 :

Retornar al menú principal.- Esta opción le permite obtener en pantalla nuevamente el Menú Principal.

OPCION = 4 :

Finalizar.- Con esta opción del Menú Principal se finalizará el proceso en general, y retornará el control al recuadro de mandatos del FoxPro.

POSIBLES ERRORES

- **Lo siento con la tecla seleccionada no se puede !! realizar ningún tipo de proceso !!** Este mensaje aparecerá, al encontrarse en proceso cualquiera de los menús, puede sucederse, el momento en que se ingrese; un número diferente al que tienen las opciones, o al presionar cualquier tecla de Función, como son: ESC, F1.....F12,etc.
- No se realizará ningún tipo de proceso, igualmente ningún tipo de acción, el momento en que presiona un caracter diferente al numérico requerido para aceptar una opción de cualquiera de los menus.
- **NO SE ENCONTRARON DATOS PARA REALIZAR EL PROCESO REQUERIDO.-** Este se desplegará en pantalla, cuando sin haberse indicado el nombre del archivo a procesar, se escogió directamente la segunda opción (encontrándose en cualquiera de los menús).
- Si al ejecutarse el programa principal (ver literal #4 del Proceso), le aparece el mensaje de que este no existe, compruebe que las acciones que se piden realizar en los literales 1 y 3 del proceso, se llevaron a cabo correctamente.

CITRANS

CITRANS

PROGRAMA PRINCIPAL : CITRANS (124,056 K)

LENGUAJE: FORTAN

OBJETIVO: Realizar la transformación de un archivo en formato Inamhi conteniendo las cotas Instantáneas (Ver ANEXO 4), a uno en formato Hydrom 2.0 (Ver ANEXO 6).

PROCESO :

- 1.- Comprobar que en su computador se encuentre (o copiarlo a partir del directorio A:\CITRANS, del diskette #1), el archivo Citrans.exe, se aconseja que este se encuentre en un directorio específico del disco.
- 2.- Copiar los archivos que se desea transformar de formato, al mismo directorio donde se encuentra el Citrans, y posicionese en este.
- 3.- Para su ejecución, posicionese en el directorio en el cual se encuentra el programa Citrans.exe, digite Citrans, y presione enter, luego de lo cual le aparecerá:

NOMBRE DEL ARCHIVO DE COTAS INSTANTANEAS -> _

Ingrese como el pedido lo indica, el nombre del archivo, que debe contener los datos en formato INAMHI, y se encuentre bajo el directorio requerido.

INGRESE EL CODIGO DE LA CUENCA (ej:02) -> _

Digite el número de la cuenca, a que esta corresponde, la estación del archivo en proceso como en el paréntesis se lo indica (ej:02), es decir con dos dígitos. Las cuencas pueden ser por ejemplo: 02 que corresponde a Mira, 13 a Guayas, 28 a Paute, etc..

INGRESE CODIGO DE RED = 1 -> _

A este pedido se aconseja contestar digitando: 1 (código que representa a río)

NOTA: Después de cada pedido, presione Enter, para validar su ingreso.

El proceso de transformación dura alrededor de 16 segundos, al tratarse un archivo con 461,579 K en una máquina 386, con 4 megas de memoria (RAM) y 33 MHZ de velocidad.

4.- Los resultados que este programa arroja, se encontrarán en el mismo directorio de trabajo, en un archivo que tiene como nombre el siguiente formato:

CI<número de la estación procesada, la misma que será leída por el programa en el mismo archivo>-1

Ejemplo: CI895-1

5.- La transformación de formatos culmina exitosamente, cuando no aparece, ningún tipo de mensaje de error, y se emite el siguiente:

Stop - Program terminated

POSIBLES ERRORES

- **end of file encountered.**- Este se emitirá cuando el programa no encuentre después del último registro una línea en blanco, caso en el cual, se deberá con la ayuda de un editor de textos proceder a incorporar esta línea en el archivo.

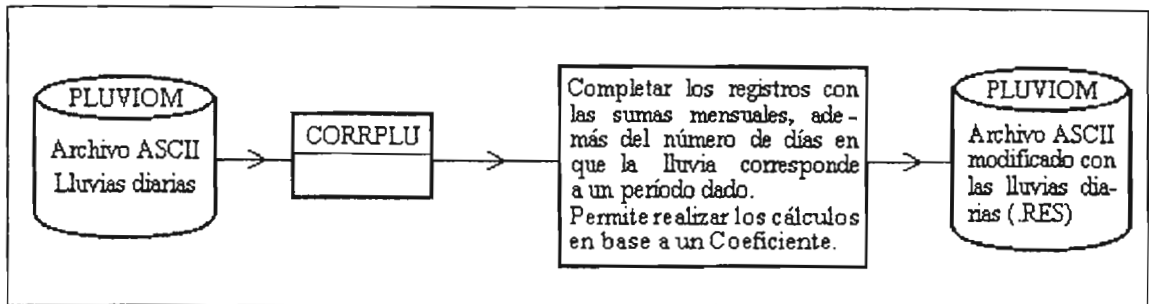
- **A edit descriptor expected for CHARACTER.**- Se emitirá este mensaje, siempre que en el archivo, existan meses con días faltantes.

NOTA: Para no tener la necesidad de realizar la corrección de estos archivos, en forma manual, se ha elaborado un conjunto de programas, que realizan estos procesos. Para lo cual le pedimos ver en esta documentación la referente a MENU.

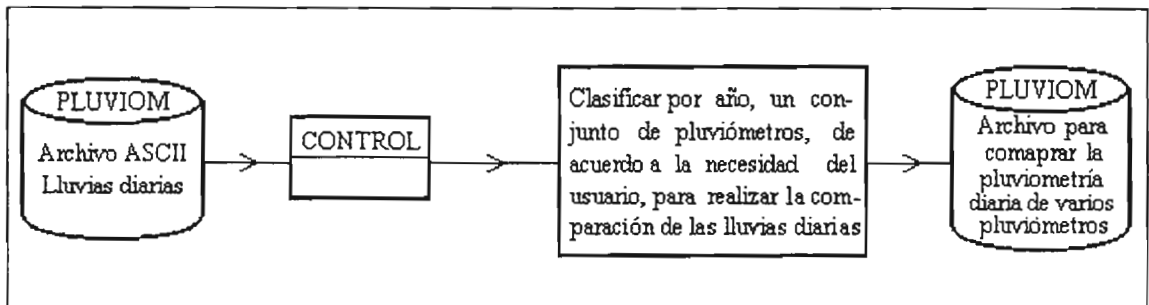
ORGANIGRAMAS DE LOS PROGRAMAS

ORGANIGRAMAS DE LOS PROGRAMAS LENGUAJE : FoxPro

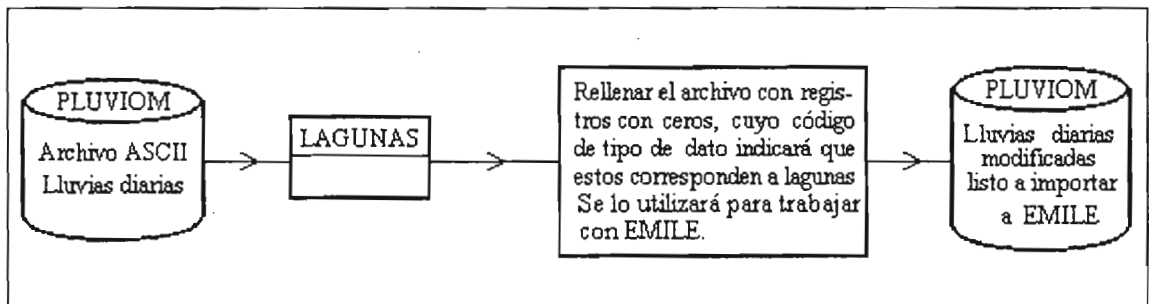
Corrplu.prg



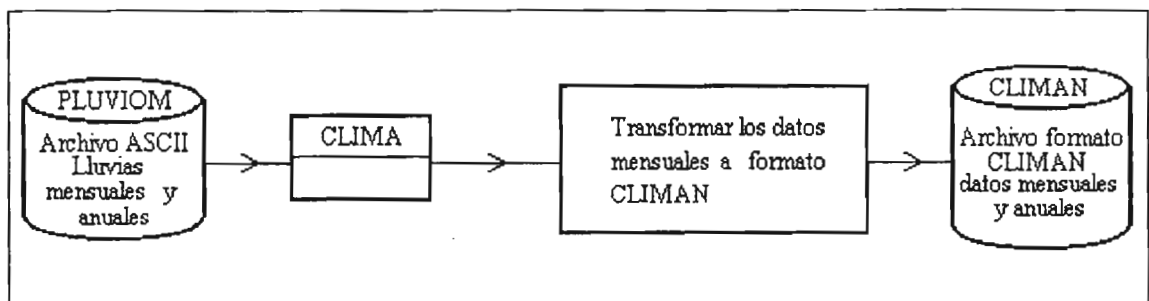
Control.prg



Lagunas.prg

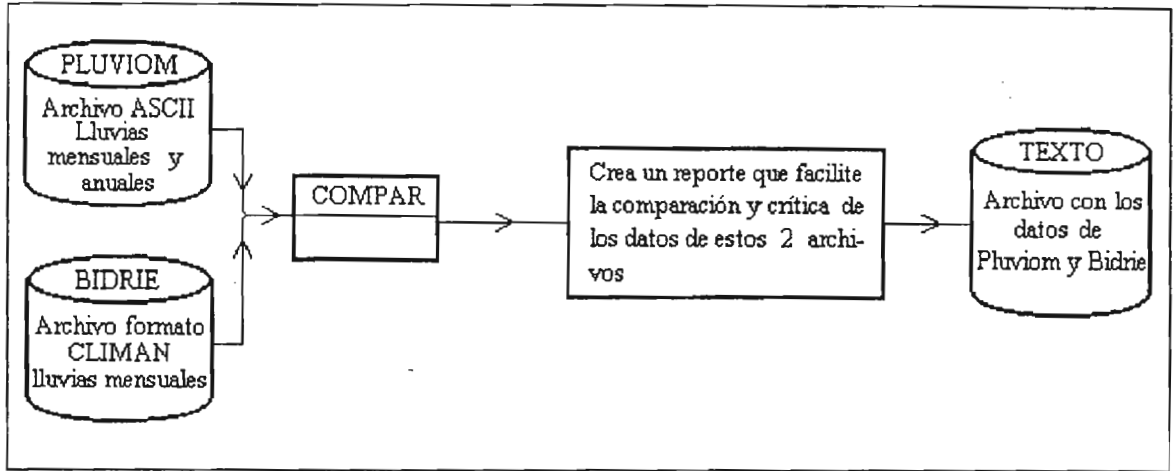


Clima.prg

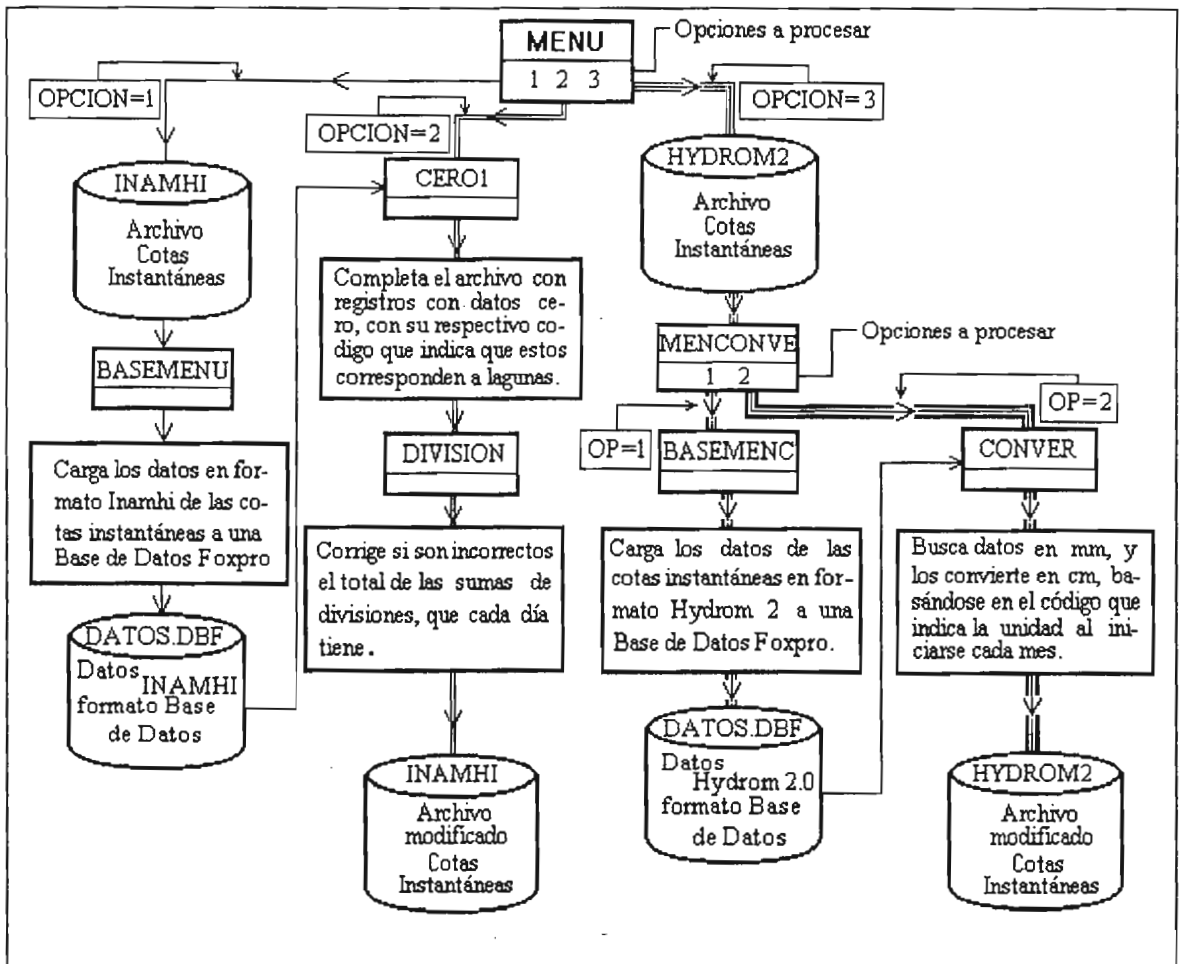


ORGANIGRAMAS DE LOS PROGRAMAS LENGUAJE : FoxPro

Compar.prg

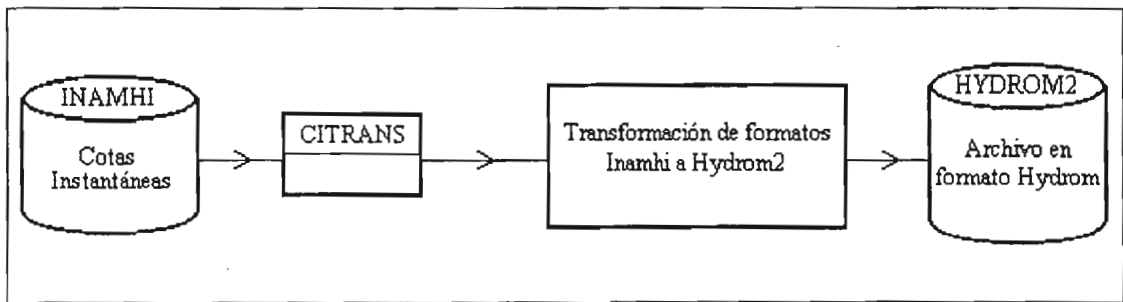


Menu.prg



ORGANIGRAMA DE LOS PROGRAMAS LENGUAJE : Fortran

Citrans.exe



ANEXOS

ANEXO 3

Archivo de precipitaciones mensuales y anuales en décimos de milímetro (Formato ASCII de Pluviom)

2652810664	1977	238	0	681	0	831	0	961	0	305	0	954	0	258	0	711	0	832	0	507	0	308	0	392	0	6978	0
2652810664	1980	842	0	629	0	681	0	853	0	907	0	0	9	0	9	0	9	0	9	0	9	474	0	253	0	4639	7
2652810664	1981	629	0	277	0	788	0	303	0	583	0	461	0	633	0	397	0	139	0	430	0	317	0	923	0	5880	0
2652810664	1987	98	0	150	0	921	0	785	0	690	0	90	0	290	0	459	0	466	0	295	0	221	0	377	0	5866	0
2652810664	1991	649	0	809	0	676	0	446	0	781	0	812	0	385	0	483	0	192	0	238	0	470	0	154	0	6095	0
2652810664	1992	248	0	392	0	744	0	556	0	258	0	284	0	508	0	169	0	581	0	301	0	547	0	0	9	4588	7

ANEXO 4

Archivo de Cotas Instantáneas (Formato INAMHI)

H89292010101240240+00100000+00000000+00000000+000000
 H89292010201240240+00090000+00000000+00000000+000000
 H89292010301240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010401240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010501240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010601240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010701240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010801240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292010901240240+00080000+00000000+00000000+000000
 H89292011001240240+00060000+00000000+00000000+000000
 H89292011101240240+00060000+00000000+00000000+000000
 H89292011201240240+00050000+00000000+00000000+000000
 H89292011301240240+00050000+00000000+00000000+000000
 H89292011401240240+00050000+00000000+00000000+000000
 H89292011501240240+00040000+00000000+00000000+000000
 H89292011601240240+00040000+00000000+00000000+000000
 H89292011701240240+00040000+00000000+00000000+000000
 H89292011801240240+00040000+00000000+00000000+000000
 H89292011901240240+00040000+00000000+00000000+000000
 H89292012001240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012101240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012201240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012301240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012401240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012501240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012601240240+00030000+00000000+00000000+000000
 H89292012701240240+00020000+00000000+00000000+000000
 H89292012801240240+00020000+00000000+00000000+000000
 H89292012901240240+00020000+00000000+00000000+000000
 H89292013001240240+00020000+00000000+00000000+000000
 H89292013101240240+00020000+00000000+00000000+000000

ANEXO 5

Comparación de la lluvia diaria de varios pluviómetros

AÑO : 1985

MES : ENERO

DIA	686	C	206	C	50	C	45	C	688	C	216	C	54	C	49	C
1	0	0	26	0	15	0	2	0	0	0	26	0	15	0	2	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	16	0	6	0	0	0	0	0	16	0	6	0
6	46	0	3	0	0	0	0	0	46	0	3	0	0	0	0	0
7	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0
8	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0
11	0	0	8	0	3	0	0	0	0	0	8	0	3	0	0	0
12	0	0	204	0	14	0	26	0	0	0	204	0	14	0	26	0
13	184	0	162	0	213	0	157	0	184	0	162	0	213	0	157	0
14	0	0	45	0	29	0	51	0	0	0	45	0	29	0	51	0
15	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0	2	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	51	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	39	0	10	0	0	0	0	0	39	0	10	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	320	0	489	0	297	0	244	0	320	0	489	0	297	0	244	0

NOTA : Este tipo de reporte se obtendrá para todos los meses (Enero a Diciembre),
y para todos los años del período indicado.

ANEXO 6

Archivo de Cotas Instantáneas (Formato ASCII que el Hydrom 2.0 reconoce)

```

26528108921199201 3210 29 900+ 20 1 900+ 100
  1 0 0+ 100 112 0+ 100 212 0+ 90 312 0+ 80 412 0+ 80 512 0+ 80 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 80
1012 0+ 60 1112 0+ 60 1212 0+ 50 1312 0+ 50 1412 0+ 50 1512 0+ 40 1612 0+ 40 1712 0+ 40 1812 0+ 40 1912 0+ 40
2012 0+ 30 2112 0+ 30 2212 0+ 30 2312 0+ 30 2412 0+ 30 2512 0+ 30 2612 0+ 30 2712 0+ 20 2812 0+ 20 2912 0+ 20
3012 0+ 20 3112 0+ 20
26528108921199202 3110 14 800+ 40 20 900+ 260
  112 0+ 110 212 0+ 130 312 0+ 120 412 0+ 100 512 0+ 90 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 90 1012 0+ 80
1112 0+ 80 1212 0+ 70 1312 0+ 70 1412 0+ 40 1512 0+ 50 1612 0+ 50 1712 0+ 150 1812 0+ 140 1912 0+ 160 2012 0+ 260
2112 0+ 200 2212 0+ 180 2312 0+ 180 2412 0+ 200 2512 0+ 250 2612 0+ 190 2712 0+ 200 2812 0+ 200 2912 0+ 170 3012 0+ 170
3112 0+ 150
26528108921199203 3120 16 900+ 40 20 700+ 260
  112 0+ 150 212 0+ 130 312 0+ 120 412 0+ 100 512 0+ 90 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 90 1012 0+ 80
1112 0+ 40 1212 0+ 70 1312 0+ 70 1412 0+ 40 1512 0+ 50 1612 0+ 50 1712 0+ 150 1812 0+ 140 1912 0+ 160 2012 0+ 260
2112 0+ 220 2212 0+ 180 2312 0+ 180 2412 0+ 200 2512 0+ 250 2612 0+ 190 2712 0+ 200 2812 0+ 200 2912 0+ 170 3012 0+ 170
3112 0+ 150
26528108921199204 3410 19 550+ 30 20 900+ 256
  112 0+ 110 212 0+ 130 312 0+ 120 412 0+ 100 512 0+ 90 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 90 1012 0+ 80
1112 0+ 80 1212 0+ 70 1312 0+ 70 1412 0+ 40 1512 0+ 50 1612 0+ 50 1712 0+ 150 1812 0+ 140 1912 0+ 160 2012 0+ 260
2112 0+ 200 2212 0+ 180 2312 0+ 180 2412 0+ 200 2512 0+ 250 2612 0+ 190 2712 0+ 200 2812 0+ 200 2912 0+ 170 3012 0+ 170
3112 0+ 150
26528108921199205 3110 14 800+ 40 20 900+ 260
  112 0+ 250 212 0+ 130 312 0+ 120 412 0+ 100 512 0+ 90 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 90 1012 0+ 80
1112 0+ 95 1212 0+ 70 1312 0+ 70 1412 0+ 40 1512 0+ 50 1612 0+ 50 1712 0+ 150 1812 0+ 140 1912 0+ 160 2012 0+ 260
2112 0+ 300 2220 0+ 180 2312 0+ 180 2412 0+ 200 2512 0+ 250 2612 0+ 190 2712 0+ 200 2812 0+ 200 2912 0+ 170 3012 0+ 170
3112 0+ 150
26528108921199206 3510 16 850+ 20 20 900+ 260
  112 0+ 110 212 0+ 130 312 0+ 120 412 0+ 100 512 0+ 90 612 0+ 80 712 0+ 80 812 0+ 80 912 0+ 90 1012 0+ 80
1112 0+ 80 1212 0+ 70 1312 0+ 70 1412 0+ 40 1512 0+ 50 1612 0+ 50 1712 0+ 150 1812 0+ 140 1912 0+ 160 2012 0+ 260
2112 0+ 200 2212 0+ 180 2312 0+ 180 2412 0+ 200 2512 0+ 250 2612 0+ 190 2712 0+ 200 2812 0+ 200 2912 0+ 170 3012 0+ 170
3112 0+ 150
ENDENDEND

```


ANEXO 7

Archivo en formato CLIMAN (Transformado a partir de un archivo en formato ASCII de las lluvias mensuales y anuales en décimos de milímetro (PLUVIOM), como se indica en el ANEXO 3)

P664													
P664													
1964	238	681	831	961	305	954	258	711	832	507	308	392	6978
1965	842	629	681	853	907	-99	-99	-99	-99	-99	474	253	-99
1966	629	277	788	303	583	461	633	397	139	430	317	923	5880
1967	98	1174	921	785	690	90	290	459	466	295	221	377	5866
1968	649	809	676	446	781	812	385	483	192	238	470	154	6095
1969	248	392	744	556	258	284	508	169	581	301	547	-99	-99
1970	248	392	744	556	258	284	508	169	581	301	547	-99	-99
1971	238	681	831	961	305	954	258	711	832	507	308	392	6978
1972	842	629	681	853	907	-99	-99	-99	-99	-99	474	253	-99
1973	629	277	788	303	583	461	633	397	139	430	317	923	5880
1974	98	1174	921	785	690	90	290	459	466	295	221	377	5866
1975	649	809	676	446	781	812	385	483	192	238	470	154	6095
1976	248	392	744	556	258	284	508	169	581	301	547	-99	-99
1977	238	681	831	961	305	954	258	711	832	507	308	392	6978
1980	842	629	681	853	907	-99	-99	-99	-99	-99	474	253	-99
1981	629	277	788	303	583	461	633	397	139	430	317	923	5880
1987	98	1174	921	785	690	90	290	459	466	295	221	377	5866
1991	649	809	676	446	781	812	385	483	192	238	470	154	6095
1992	248	392	744	556	258	284	508	169	581	301	547	-99	-99

ANEXO 8

Reporte emitido por el programa Compar.prg, permite realizar la comparación de datos

ESTACION: 006 PICHILINGUE LOS RIOS

Año	Ene	C	Feb	C	Mar	C	Abr	C	May	C	Jun	C	Jul	C	Ago	C	Sep	C	Oct	C	Nov	C	Dic	C	Total	C	Comen
1964P	6277		3500		4495		4395		80 **		106 *		48		69		3		116		100 *		504		19693		REV
1964B	6290		3500		4507		4118 *		408		113		47		71		3		116		106		502		19781		
1965P	4132		4515		6228		7161		3547 *		1494		51 **		9		363 *		147		64		2290		29955		REV
1965B	4087		4632		6218		7123		3779		1486		73		9		383		147		64		2107 *		30108		
1966P	5107		5074		5313		2375		745		449		11		158		52		291		170		322		20067		
1966B	5111		5074		5413		2375		745		449		11		158		52		288		170		322		20168		
1967P	5911		6362		2952		1610		1002		345		149		33		24		140I *		57		304		18889		REV
1967B	5911		6362		2952		1599		1002		345		149		33		24		155		57		304		18893		
1968P	3846		1953		1504		1536		122		182		1		403		134		51 *		136		1652 *		11520		REV
1968B	3847		1953		1504		1536		122		189		1		403		138		55		136		1852		11736		
1969P	2530		2387		4182		5750 *		4496		1081		63		80		210		64		466		1199		22508		
1969B	2470		2387		4288		6932		2312 *		1081		63		80		5 **		64		466		1199		21347 *		REV
1970P	2585		2391I *		1476		4888		2611 *		307		17		14		44		176		283		994 *		15786 *		REV
1970B	2583		2660		1477		4888		3967		307		17		14		45		176		283		1094		17511		
1971P	2588		5768		9235		1319 *		36 *		616		5		13		184		657		151		1234		21806		
1971B	2588		4769 *		7458 *		1404		44		508 *		4 *		13		184		108 **		151		1234		18465 *		REV
1972P	4299		5078		5784		4784		1889		3601		384		676		489		372		552		2779 *		30687		
1972B	4180		4898		5413 *		3744 *		1889		3601		384		676		237 **		371		552		2979		28924 *		REV
1973P	4233		3943		5269		5452		2226		231		42		43		217		101		109		1680		23546		
1973B	3972 *		3932		5269		5452		2226		231		42		43		216		101		109		1680		23273		REV
1974P	1816		3535		3079		3490 *		555		70		15		11		146		169		124		2724		15734		
1974B	1816		3535		2079 *		4196		555		70		15		11		146		169		124		2726		15442		REV
1975P	5702		6565		5612 *		4295		306		414		88		69		18		206		95		717 *		24087		
1975B	4939 *		6559		6508		3917 *		304		418		87		69		18		206		95		771		23891		REV
1976P	5576		5863		7178		5698		2273 *		492		58		52		52		266		19		2307		29834		
1976B	5058 *		5863		7178		5358 *		2463		492		58		52		52		266		19		2307		29166		REV
1977P	5574		5862		7179		5358		2273 *		492		58		52		52		266		19		2307		29834		
1977B	5571 *		5864		7175		5358		2463		492		58		52		52		266		19		2307		29166		REV

Año+P : Datos de Pluviom, Año+B : Datos de Bidrie, -99 : Sin datos, REV : Año que debe revisarse
 Dato+I : Mes Incompleto, * : Datos con diferencia del 5% al 19% , ** : Dato con diferencia superior al 49%

EXISTEN: 9 MESES IGUALES CON INFORMACION

TOTAL MESES PLUVIOM: 394 TOTAL MESES BIDRIE : 564

TOTAL MESES CON MINIMA DIFERENCIA : 48 TOTAL MESES CON * : 61 TOTAL MESES CON ** : 9



Dirección para correspondencia:

Proyecto INSEQ -INAMHI

Iñaquito 700 y Corea

Telfs.: (593-2) 433 935

(593-2) 433 936

Fax: (593-2) 433 934

Quito - Ecuador