



**CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE  
INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA**

**PROGRAMA MANEJO INTEGRADO DE  
RECURSOS NATURALES**

**AREA DE MANEJO DE CUENCAS**

Plaza de la Universidad  
Orton - HICA - CATIE

80 MAR 1994

RECIBIDO  
Turrialba, Costa Rica



**RENARM**  
MANEJO DE CUENCAS

---

**PUBLICACIONES DEL PROYECTO RENARM/MANEJO DE CUENCAS**

**MANUAL RESUMIDO DEL USO DE ARC/INFO**

**Preparado por: ✓  
Alexánder Salas S.**

**CATIE, TURRIALBA  
1994**

**CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION  
Y ENSEÑANZA**

**UNIDAD DE ANALISIS DE INFORMACION GEOGRAFICA**

**LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACION  
GEOGRAFICA Y TELEDETECCION**

**MANUAL RESUMIDO DEL USO DE  
ARC/INFO**

**Alexánder <sup>✓</sup>Salas Sanabria**

***ARC/INFC***

## ARC/INFO

Para construir un mapa, se debe indicar el comando ADS y el nombre del archivo (Ej: ADS SUELOS). Luego se debe dar un Mínimo de cuatro TICS y dos puntos opuestos fuera del mapa.

Antes de empezar a digitalizar (estando en el menú principal), se debe entrar en la opción 8 (Set Options) del menú, luego en la opción 7 (Weed Distance) y después en la 1 (Type New Value); una vez ahí se especifica que queremos entrar puntos cada 0.001, esto con el fin de poder digitalizar puntos bien seguidos. Para salir de ese menú se hace con la opción 9.

Si el mapa ya fue creado y se desea continuar digitalizando, se debe dar el comando ADS.

Vamos a suponer que el mapa SUELOS lo creamos en el siguiente directorio: C:\>ALEX\SUEL) [ARC]ADS SUELOS

### ARCOS:

- : (1) para empezar a digitalizar
- : (2) del digitalizador, para poner el nodo inicio
- : (1) del digitalizador, para poner los puntos (crear arcos o polígonos)
- : (2) del digitalizador, para poner el nodo final

### Eliminar arcos:

- : (2) para entrar en el menú de esta opción
- : (1) para seleccionar el arco
- : (4) para eliminarlo

### LABELS:

- : (3) para entrar en el menú de esta opción
- : (4) para especificar cada cuanto queremos que se incrementen los valores.
- : (3) (New User-ids), dar el # de atributo correspondiente, luego con el botón 1 del digitalizador darle entrada en el lugar deseado.

### Eliminar labels:

- : (4) para entrar en el menú de esta opción
- : (1) para seleccionar el label
- : (4) para eliminarlo

### VENTANAS:

- : (6) (Define Window), especificar el área que queremos ampliar, poniendo dos puntos opuestos con el botón 1 del digitalizador sobre el mapa.
- : (5) (Draw Coverege), entrar las opciones deseadas para que muestre el área seleccionada.

### CURVAS DE NIVEL (Ríos, Caminos):

- : (1) del menú principal
- : (3) dar el # de atributo que queremos asignarle a la curva
- : (6) especificar cada cuanto queremos que se incrementen los valores cuando terminamos de digitalizar una curva.
- : (2) del digitalizador, para poner nodo inicial
- : (1) del digitalizador, para poner los puntos
- : (2) del digitalizador, para poner nodo final

### SALVAR EL MAPA:

Nos ubicamos en el menú principal y seleccionamos la opción 9 del digitalizador y nos aparece la pregunta de que si queremos dejar de digitalizar. Si queremos salvar y salir contestamos Y (yes) y si queremos salvar y continuar la digitalización contestamos N (no). Luego de darle entrada nos pregunta si deseamos salvar y le decimos que Y (yes), si no aceptamos la pregunta, los datos o cambios realizados al mapa se perderán.

## **EDICION DE MAPAS**

### ARCEDIT

Para corregir errores de arcos, nodos y labels.

Entrar en el programa:

:ARCEDIT

:DISPLAY 4

:EDITCOV "NOMBRE del archivo"

:DRAW ALL (para que dibuje arcos , nodos, tic y labels)

:DRAW (dibuje)

:DRAW ALL NODE OFF (muestra todo menos los nodos, se puede especificar que no muestre los tics o cualquier otra cosa.

:DRAW ALL ARC NODE ERRORS (muestra los arcos y nodos que no están unidos -errores-).

:DRAW ALL NODE DANGLE (muestra unicamente los nodos que no están unidos)

:DRAW ALL (ARC IDS, LABEL IDS, IDS), muestra los valores de curvas de nivel, polígonos o arcos.

:DIST (muestra la distancia entre dos arcos o nodos; presionar el botón izquierdo del ratón en el primer punto luego en el segundo a medir y automáticamente nos dá la distancia)

### VENTANAS:

:MAPE \* (especificar el área que deseamos ampliar)

- SELECCIONAR EL AREA CON EL RATON.

:DRAW

:MAPE ZOOM .# (.3, .2, .5, etc.), para que muestre una ventana más reducida de la actual, de acuerdo al número dado.

:MAPE "NOMBRE del mapa"

:DRAW (para que dibuje el mapa en su totalidad)

Cada vez que deseamos trabajar con nodos, arcos o labels, debemos especificar: EDITF (NODE, LABELS, ARC, según sea el caso).

Con ADD entramos en el menú de labels y arc; en el caso de nodos el comando no funciona ya que no hay menú.

### CORREGIR LABELS:

Eliminar uno o todos los labels:

:EDITF LABEL

:SEL ALL (o sel one)

:DELETE

:UNDELETE (recupera sólo inmediatamente después de eliminar el o los labels).

### Mover labels:

:EDITF LABELS

:SEL ONE (seleccionarlo con el botón izquierdo del ratón)

:MOVE (poner el cursor donde queremos ubicarlo, luego precionar el botón izquierdo del digitalizador para que se mueva)

:SEL MANY (selecciona varios labels)

:DRAWE ALL LABEL-IDS (muestra los números del atributo)

### Agregar labels:

:EDITF LABEL

:ADD (para que muestre el menú de esta opción)

:(8) para agregar labels

:(4) para especificar cada cuanto queremos que se incrementen los valores.

:(1) (New User-ids), dar el # de atributo correspondiente, luego con el botón izquierdo del ratón darle entrada en el lugar deseado.

:(9) para salir

### ASIGNAR VALORES A CURVAS DE NIVEL:

:SETDRAWSYM # (muestra las curvas del color seleccionado según el número asignado, por ejemplo el 12 corresponde al azul)

:EDITF ARC

:DRAWE ARC IDS (muestra el número de cada curva, esta opción se utiliza en caso necesario)

:SEL "NOMBRE"\_ID GT # (esta opción se utiliza para que se muestre las curvas que están asignadas mayores que el número (#) correspondiente y se mostrarán del color seleccionado al inicio de este proceso, por ejemplo: GT 0 muestra las curvas mayores de 0 que están asignadas)

:DRAWSEL (para que dibuje las curvas)

:UPDATE "NOMBRE"\_ID # # (esta opción se utiliza para darle valores a cada curva de nivel, el primer número (#) corresponde al valor de la curva y el segundo (#) corresponde al número en que deseamos que se incremente cada curva)

### CORREGIR ARCOS:

:EDITF ARC

:SEL ONE

:DELETE (borrar un arco)

:ADD (muestra el menú de esta opción)

:(2) para agregar arcos (antes de entrar la opción "2", debemos ubicarnos donde queremos empezar el arco, luego darle "2" (nodo inicio) usar el botón izquierdo del ratón para poner puntos.

:(2) para poner nodo final

:SEL ONE

:SPLIT (para cortar un arco y poder seleccionar sólo la parte que deseamos eliminar -con esta opción se agrega un nodo-)

:SEL ONE (seleccionar un arco)

:MOVE (para ubicar el arco en el lugar deseado)

:SEL BOX (para crear una ventana y seleccionar lo que está dentro de ella)

:DELETE (borra los arcos que tienen valor de cero)

### Agregar arcos dándole las coordenadas:

:COORDINATE KEYBOARD (esta instrucción nos permite agregar arcos)

:EDITF ARC

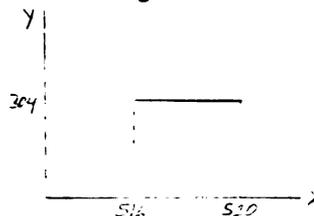
:ARCTYPE LINE (BOX, CIRCLE) (para seleccionar si queremos una línea, círculo o un cuadro)

:ADD 516000,304000,520000,304000 (donde queremos que dibuje la línea)

COORDINATE CURSOR (para continuar trabajando)

:ARCTYPE LINE

:ADD 516000,304000,520000,304000

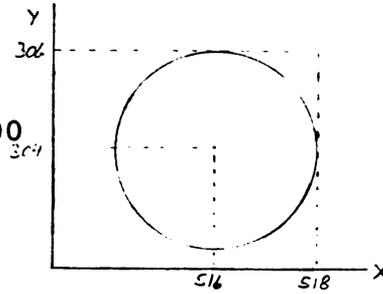


:ARCTYPE BOX

:ADD 516000,304000,518000,306000



```
:ARCTYPE CIRCLE
:ADD 516000,304000,518000,306000
```



### NODOS:

```
:EDITF NODE
:MOVE (para mover -unir- un nodo con otro, presionar dos veces el
botón izquierdo del ratón en el nodo que queremos mover, luego
presionarlo una vez en el lugar que deseamos ubicarlo)
```

### SOBRE PONER MAPAS:

Este proceso es útil cuando queremos comparar una copia de un mapa con el original y sólo funciona cuando tenemos en pantalla uno de los dos mapas.

```
:BACKC "***NOMBRE del mapa" # (2...10-color en que se mostrará-)
:BACKF ALL
:DRAW
```

\*\*según sea el caso, si tenemos en pantalla el mapa copia, en este paso le damos el nombre del mapa original y viseversa.

### PONER TEXTOS:

Cuando deseamos ponerle nombres a los ríos, pueblos o cualquier otra cosa, este proceso es el indicado.

```
:EDITF ANNO (para entrar en la opción de poner textos)
:ANNOSIZE (para especificar el tamaño de la letra), en este paso el
tamaño se define poniendo en cualquier parte del mapa dos puntos
con el ratón; la distancia entre ellos corresponde al tamaño
deseado.
```

```
:ANNOSYMBOL # (esta opción se utiliza para que el texto salga del
color deseado, el cual se define poniendo un número "#" del 2 al 10
según sea el caso.
```

```
:ANNOTYPE (LINE, POINT1, POINT2), esta opción se utiliza para
definir como queremos ubicar el texto. Si se define LINE, el texto
saldrá sobre el contorno de lo que se quiere nombrar; se debe de
fijar con el ratón cuatro puntos en el sitio deseado, los cuales
definen la forma y el lugar donde se ubicará el texto.
```

POINT1 se utiliza cuando queremos que el texto salga horizontal y se pone sólo un punto donde deseamos que lo ubique.

POINT2 se utiliza cuando queremos poner el texto en forma vertical o diagonal y la ubicación se define poniendo dos puntos con el ratón en el lugar deseado.

```
:ADD (para llamar la opción de escribir el texto)
TEXT:"NOMBRE O PALABRA" (una vez que se escribe "ADD" el programa
```

le presenta esta opción y es aquí donde se pone el texto que deseamos ubicar, cuando se escribe se dá ENTER y con el ratón se define donde queremos ubicar el texto poniendo el o los puntos según sea el caso de la alternativa escogida en el comando "ANNOTYPE" (LINE, POINT1, POINT2).

:SEL (esta opción se utiliza para seleccionar el texto, para hacerlo se debe de ubicar el cursor del raton en la parte inferior izquierda del texto y presionar el botón izquierdo)

:DELETE (una vez seleccionado el texto se le dá este comando para que lo borre)

:UNDELETE (si no deseamos borrar el texto, se debe de especificar este comando para que lo restaure)

### CLEAN

Este comando se utiliza para corregir errores de arcos o nodos que no están unidos.

:CLEAN [nombre arch.] {nombre respaldo} {número} {número}

Ejemplo #1:

:CLEAN SUELOS SUELO1 25 5

Aquí se unen los arcos/nodos que están separados uno de otro entre una distancia de 5 y menos, además se están uniendo y cortando los arcos que se pasan de la intersección en una distancia de 25 y menos. Suelo1 es el mapa respaldo o copia y Suelos será el original quedando sin ningún cambio.

Ejemplo #2:

:CLEAN SUELOS # 15 10

Aquí la interpretación de los parámetros fijados es la misma que el ejemplo anterior, sólo en el caso del símbolo "#" es diferente. Este símbolo nos indica que no se creará ningún mapa respaldo y los cambios se harán sobre el mapa original.

Si los números de distancias (Ej.: 15 y 10) no se especifican ó en su lugar se sustituyen por el símbolo "#", el proceso toma valores por defecto.

# si no queremos un mapa respaldo  
[] necesario  
{ } opcional

### BUILD

Para construir la topología del mapa.

:BUILD "NOMBRE" (LINE, POINT, POLY)

:BUILD "NOMBRE" (LINE, POINT, POLY) (MAX. X, MIN. X) -esta opción se utiliza cuando los archivos son muy grandes y se necesita definir el valor máximo y mínimo de X.

## PEGAR MAPAS (CAMBIAR COORDENADAS)

Seguiremos el ejemplo del mapa SUELOS (mapa digitalizado) y SUELO1 (mapa corregido, respaldo, que para el resto de los procesos será nuestro nuevo mapa original).

Cuando un mapa se debe de pegar porque se tubo que digitalizar por partes o para cambiarle las coordenadas de mesa por coordenadas LAMBERT, se debe de realizar los siguientes pasos estando en el directorio donde están los mapas:

### PASO 1:

```
C:\>ALEX\SUEL) [ARC]CREATE SUELOUNO SUELO1
```

Para crear un archivo de TICS, en este caso el mapa original es SUELO1 y la copia SUELOUNO.

### PASO 2:

```
C:\>ALEX\SUEL) [ARC]TABLES
```

```
:SEL SUELOUNO.TIC  
:LIST  
:UPDATE  
:dar el número de tic a cambiar  
:XTIC = #  
:YTIC = #  
:entrada para pasar a otro tic  
:QUIT (para salir)
```

Este paso es para cambiar los valores de los tics de mesa a tics del mapa.

Cuando no sabemos los valores de tics del mapa (LAMBERT, UTM) ya que se encuentran en grados, minutos y segundos, se puede utilizar (sólo en el caso de Costa Rica) el programa CONVERT para convertir los valores Lat-Long en valores Lambert, luego hacer el paso 2.

```
Ej: X= 83° 57' ==> 543.000  
    Y= 09° 52' ==> 206.000
```

### PASO 3:

```
C:\>ALEX\SUEL) [ARC]TRANSFORM SUELO1 SUELOUNO
```

Este paso lo que hace es pasar la información (arcos, puntos o polígonos) del mapa original (SUELO1) al mapa que contiene sólo los TICS (SUELOUNO).

### PASO 4:

```
C:\>ALEX\SUEL) [ARC]EDGEMATCH SUELOUNO SUELODOS
```

SUELODOS ya fue creado y se le realizó los PASOS anteriores. Este proceso pega los nodos de los mapas que tienen polígonos o líneas en común (limitan).

Opciones dentro de este comando:

4 = zoom (abrir una ventana)

6 = automatch (definir distancias y nodos a pegar automáticamente)

5 = restore (muestra todo el mapa)

1 = match (definir las distancias y nodos a pegar manualmente)

3 = adjust (une los nodos), dar 3 dos veces.

Este paso no se debe realizar cuando los mapas contienen sólo puntos.

:EDGEMATCH SUELOUNO SUELODOS 30 576000 192000 581000 208000 (con esta opción se especifican los valores mínimos y máximos de X y Y, así como la tolerancia; se utiliza cuando el archivo es muy grande)

#### PASO 5:

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]BUILD SUELOUNO (LINE, POLY, POINT)

Este proceso es para crear la topología del mapa y se debe hacer para cada mapa (ver la parte que explica el uso de BUILD)

#### PASO 6:

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]APPEND SUELOFIN (LINE, POLY, POINT)

:dar los nombres de cada mapa a pegar

:END (cuando terminamos de dar los nombres de los mapas)

Este paso pega definitivamente los mapas y SUELOFIN será el mapa final que contendrá todos los mapas pegados. También es utilizado para sobre poner un mapa en otro y hacer de los dos uno solo.

#### PASO 7:

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]PROJECT COVER SUELOREF SUELOFIN

:INPUT

:PROJECTION GEOGRAPHIC

:UNITS DD

:PARAMETERS

:OUTPUT

:PROJECTION UTM

:UNITS METERS

:ZONE 16

:PARAMETERS

:END

Este paso se utiliza se debe georeferenciar de acuerdo a la zona que corresponde la hoja (mapa).

#### PASO 8:

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]CLEAN SUELOREF C:\ALEX\ULTIMO\SUELO

Con este paso se limpió el mapa final y se copió en un directorio aparte (ULTIMO) para que no se confunda con otros mapas y se le dió al mapa definitivo (final) el nombre de SUELO.

## TRANSFERIR ARCHIVOS DE ARCINFO A IDRISI

### GRID

Este comando es utilizado para crear archivos ERDAS de uno hecho en ARCINFO. Dependiendo del tipo de mapa, así se usará un comando diferente, por ejemplo:

**Polígonos ==> POLYGRID**

**Líneas ==> LINEGRID**

**Puntos ==> POINTGRID**

#### PASO 1:

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]POLYGRID SUELO SUELIDRI SUELO\_ID

En este paso se va a crear un archivo ERDAS llamado SUELIDRI y SUELO\_ID es para que transfiera los identificadores de los polígonos.

#### PASO 2:

3:ERDAS 8 BIT

4:ERDAS 16 BIT

Dependiendo de la información de los polígonos o de las líneas se seleccionará la opción 3 o 4. Si los identificadores o valores de los polígonos o líneas son menores de 255 se escoge la opción 3 y si son mayores la opción 4.

#### PASO 3:

LOWER LEFT REFERENCE COORDINATES (X,Y):725000,1612000

En este paso se especifica cuales son las coordenadas de X y Y de la izquierda inferior.

#### PASO 4:

CELL SIZE (WIDTH,HEIGHT):30,30

Se especifica el tamaño de las celdas.

#### PASO 5:

GRID SIZE (NROWS,NCOLUMNS):300,334

Se especifica el tamaño de las filas y columnas.

#### PASO 6:

BACKGROUND VALUE FOR GRID CELLS:0

Este paso se utiliza sólo cuando son líneas y siempre se especifica cero (0).

#### PASO 7:

C:\ALEX\SUEL) [ARC]GRIDDISP  
:SUELIDRI.GIS

En este paso se despliega el nuevo archivo (mapa), pero no se pueden realizar cambios. SUELIDRI.GIS es el archivo nuevo creado en el paso 1.

## **IDRISI**

### PASO 8:

Una vez realizados los pasos anteriores, se debe entrar en IDRISI y ejecutar el comando ERDIDRIS.

C:\IDRISI>ERDIDRIS

### PASO 9:

[1]ERDAS TO IDRISI

Este paso es para indicar que se desea pasar de formato ERDAS a IDRISI, por lo tanto se debe seleccionar la opción 1.

### PASO 10:

ENTER THE NAME OF THE ERDAS FILE:SUELIDRI.GIS

En este paso se especifica el nombre del archivo ERDAS.

### PASO 11:

ENTER A NEW NAME FOR THE IMAGE TO BE PRODUCED:SUELOS

En este momento se está creando la imagen que se podrá desplegar en IDRISI.

### PASO 12:

ENTER NEW IMAGE TITLE:MAPA DE SUELOS DE TURRIALBA COSTA RICA

Con esta opción se le pone el título a la imagen.

### PASO 13:

ENTER PARA TERMINAR

### PASO 14:

Una vez creada la imagen, se debe entrar en el archivo documentación de la imagen creada y modificarle (corregirle o agregarle) la información que le haga falta, por ejemplo:

- El valor mínimo y máximo de X y Y.
- La resolución.
- Agregarle el título a las variables.
- Etc.

C:\IDRISI>DOCUMENT

[1] IMAGE. Se selecciona la opción 1 que es para imagen.

ENTER THE NAME OF THE FILE:SUELOS. Aquí se selecciona la imagen.

## **ARC PLOT**

Con este comando haremos de un mapa digitalizado, un mapa que podrá ser impreso.

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]ARC PLOT

:DISP 4

:MAPE "NOMBRE" (aquí se llama al mapa original del cual crearemos el de impresión)

:MAP "NOMBRE2" (en este paso se está creando el mapa de impresión)

:(ARCS, POLYS) "NOMBRE" (se especifica lo que deseamos que contenga

el mapa de impresión). El "NOMBRE" que se dá en este punto corresponde al mapa digitalizado.

Comandos:

:TEXT 'títulos o textos (para agregar textos al mapa)

:MSCALE # (aumenta el texto en el número de veces #- que se definió)

:TEXTFONT # (antes de escribir el texto se define el tipo de letra que deseamos de acuerdo al número definido #-, ver ANEXO)

:TEXTSIZE # (para disminuirle el tamaño a las letras, 0.08 es el normal; si se desea cambiar se debe de especificar el número (#)).

:TEXTCOLOR # (para darle color a los textos)

:TEXTSYMBOL # (seleccionar tipos de letras y que salgan de determinado color, ver APPENDIX D)

.MROTATE MMOVE (para poner un texto ya sea diagonal, vertical o de otra forma, se define 2 puntos en el texto y luego donde lo queremos). Esto también se puede lograr con la instrucción :TEXTANGLE #, donde # es el ángulo que le queremos dar al texto.

:BOX \* (para ponerle un marco al mapa)

:SHADEINDEX \* (muestra la tabla de colores de ARCINFO, de ser necesario)

:SHADESET COLOR.SHD (para seleccionar la tabla de colores)  
BW.SHD (VER ANEXOS)  
PLOTTER.SHD

:PLOTZOOM "NOMBRE" (hace una ampliación del mapa, esta instrucción se debe dar después del DISP 4)

:RESEL "NOMBRE" POLY POLYS \* (para seleccionar el polígono que deseamos asignarle un color)

:RESEL "NOMBRE" POLYS "NOMBRE\_ID" EQ # (para seleccionar aquellos polígonos que tengan un mismo ID)

:POLYGONSHADES "NOMBRE" # (para asignarle colores diferentes a los polígonos; "NOMBRE" se refiere al mapa original y # se refiere al color -2 es rojo-)

:POLYGONSHADES "NOMBRE" "NOMBRE\_ID" (para asignarle colores a los polígonos por defecto, "NOMBRE\_ID" se refiere al .PAT; si no lo sabemos se debe dar un LIST "NOMBRE" POLYS, para estar seguros)

:POLYGONSHADES "NOMBRE" "NOMBRE\_ID" "NOMBRE.LUT" (para asignarle colores a los polígonos de acuerdo a un LUT establecido que se creo)

en DBASE)

:CLEARSEL (se dá cada vez que deseamos seleccionar otro polígono para asignarle un color)

:MINFO (muestra un listado de la información que contiene el mapa de impresión y el número correspondiente a cada instrucción dada)

:MSEL # (seleccionar de acuerdo al número de instrucción visualizado en :MINFO)

:MSEL ALL (para seleccionar todo)

:MDEL (para borrar lo agregado a los mapas, inmediatamente después de escrito o después de seleccionar con MSEL -textos, etc.-)

:MMOVE \* (para mover textos u otra cosa al lugar deseado luego de seleccionado)

:MFRESH (redibuja)

:MAPLIMITS \* (para seleccionar un área)

:MAPPOSITION CEN CEN (para que centre un texto en el área especificada)

#### **LEYENDAS:**

Para trabajar con estos comandos, debe de existir un archivo KEY creado en WP o EDIT el cual contiene los colores de los polígonos y el texto.

:KEYBOX 0.50 0.40 (0.50 largo y 0.40 alto del cuadro de la leyenda)

:KEYSEPARATION 0.15 0.25 (0.15 distancia entre el cuadro y el texto; 0.25 distancia entre cuadro y cuadro)

:KEYPOSITION \* (para indicar donde queremos ubicar la leyenda). Si se desea hacer este paso definiendole las coordenadas de ubicación se debe hacer con KEYPOSITION 3 9, donde 3 es el margen inferior y 9 corresponde al margen izquierdo)

:TEXTSYMBOL # (seleccionar tipo de letra)

:SHADESET COLOR.SHD (seleccionar tabla de colores)

:TEXTSIZE # (para definir el tamaño del texto)

:KEYSHADE, KEYLINE, KEYMARKER C:\ALEX\ "NOMBRE.KEY" (para introducir la leyenda, se tiene que crear en un procesador de textos)

:LINESYMBOL # (para dibujar líneas de colores y del tipo seleccionado, ver APPENDIX D)

:LINE \* (para dibujar líneas)

:LINESET COLOR.LIN (para que las líneas salgan de colores)

:LINESET PLOTTER.LIN (para que las líneas salgan con diferentes anchurados, VER APPENDIX D)

:ARCLINE RIOS RIOS\_ID RIOS.LUT (para que las líneas salgan de colores o de un determinado anchurado, de acuerdo a la LUT creada para este mapa y a los dos puntos anteriores)

:LINESET COLOR.LIN

:ARCLINE PENDIEN PENDIEN\_ID (cuando hay polígonos muy grandes, es necesario cortarlos para que puedan ser llenados; para este caso una vez cortados se procede a construir la topología de líneas y luego en DBASE se entra en el archivo AAT.DBF y se cambian los valores de los arcos -PENDIEN\_ID- por los ID correspondientes a los polígonos cortados -sólo los arcos agregados, los demás se les dá el valor de uno para que las líneas la dibuje en negro-; de esta manera se engaña el computador)

#### Determinar el valor de una línea (arco):

:MAPE PENDIEN  
:ARCS PENDIEN  
:MAPE \* (hacer una ventana)  
:CLEAR (limpiar la pantalla)  
:ARCS PENDIEN  
:IDENTIFY PENDIEN ARCS \* (con el cursor se selecciona el arco)  
:MAPE PENDIEN (para seleccionar nuevamente el mapa)  
:ARCS PENDIEN (para que lo dibuje)

:POINTMARKERS "NOMBRE" # (para que los archivos de puntos salgan con determinado color y marca-símbolo-, ver APPENDIX D)

:POINTTEXT SUELOS SIMB CC (si es necesario que los polígonos tengan símbolos o códigos, se debe crear la base de datos con estos -registro SIMB- y luego construir la topología de puntos PAT.DBF. SUELOS es el mapa original, SIMB contiene los símbolos y CC indica que deseamos que salgan centrados)

:MARKERSIZE # (para definir el tamaño del símbolo)  
:MARKINDEX \* (tabla de símbolos)  
:MARKERSET COLOR.MRK (para seleccionar tabla de símbolos)  
          BW.MRK                                  (VER ANEXOS)  
          PLOTTER.MRK

#### PARA INSERTAR UN MAPA EN OTRO

C:\>ALEX\SUEL) [ARC]ARC PLOT  
:DISP 4  
:MAPE SUELOS (para indicar cual es el mapa original)  
:MAP SUELOS2 (para crear un mapa de impresión)  
:POLYGONSHADES SUELOS SUELOS\_ID SUELOS.LUT  
:MAPLIMITS \* (para especificar el área donde queremos introducir el otro mapa)  
:MAPE CAMINOS (para llamar al mapa a introducir)  
:POLYS CAMINOS (para que lo introduzca)

#### PROCESO DE COMPOSICION DE UN MAPA

:MAPE SUELOS  
:MAP SUELOS2  
:PAGE SIZE 56 35 (especificar el tamaño del mapa, largo y ancho)  
:MAP UNITS METERS  
:MAP SCALE 40.000  
:MAPLIMITS 0 7 54.4 33.4 (0=X 7=Y corresponde a la ubicación en el

mapa -alto-)  
:MAPPOSITION CEN CEN  
:SHADESET COLOR.SHD (para seleccionar la tabla de colores)  
:POLYGONSHADES SUELOS SUELOS\_ID SUELOS.LUT  
:POLYS SUELOS  
:LINESYMBOL 5  
:BOX 0 0 54.4 33.4  
:LINESYMBOL 1  
:BOX 0.2 0.2 54.2 33.2  
:MAPLIMITS \* (para especificarle el area donde queremos introducir el otro mapa)  
:POLYS VEGE (para que lo introduzca)  
:MEND (para finalizar y salvar cualquier proceso)

#### ARCHIVO DE COLORES (LUT)

Crearlo en DBASE, donde un campo tendrá el número del ID y otro el número del color (SYMBOL). El archivo deberá tener la extensión .LUT y los campos serían: SUELOS\_ID SYMBOL

#### ARCHIVO DE LEYENDA (KEY)

Se puede crear en WP o EDI, el número, que corresponde al color de acuerdo a la tabla seleccionada, debe ir acompañado de la descripción de lo que representa ese color y la extensión será .KEY. Ej:

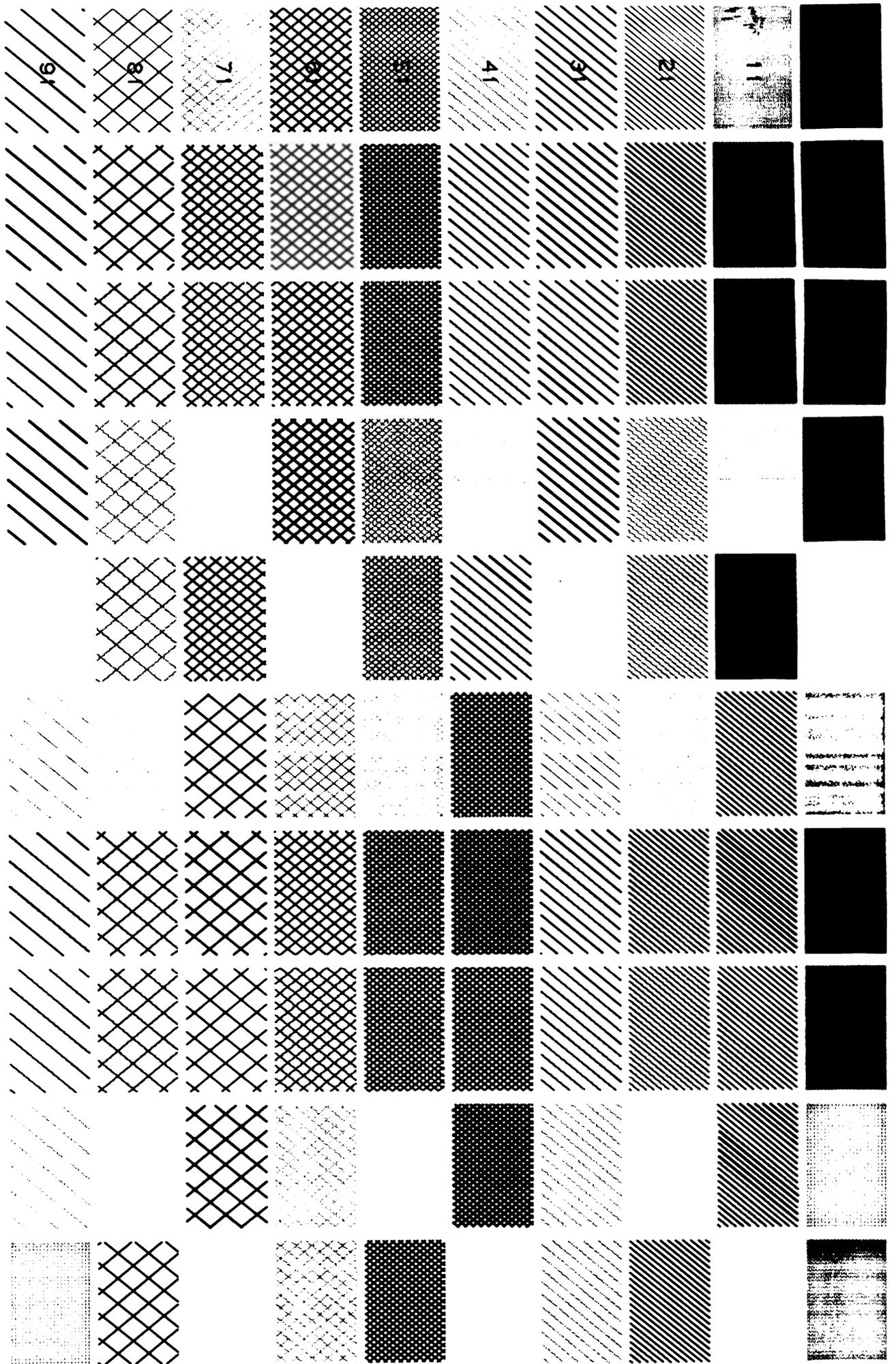
.34  
PASTOS  
.46  
MATORRAL

#### IMPRIMIR:

:PLOT "NOMBRE" "#" H # 1 ("#" equivale al tamaño de la impresión y 1 al puerto donde está conectado el ploteador). Si el mapa ya tiene definido el tamaño de pagina (impresión) se debe de indicar en "#" el número 1.

## ***ANEXOS***

COLOR. SHD



COLOR

★	◇	◻	田	⊠	+	+	□	•
★	◇	田	田	⊠	+	+	□	•
★	◇	田	田	⊠	+	+	□	•
★	◇		田	⊠		+	□	
	◇	田		⊠	+		□	•
•		◇	田		⊠	+		□
★	◇	◇	田	⊠	⊠	+	□	□
★	◇	◇	田	⊠	⊠	+	□	□
•		◇	田		⊠			□
★	◇		田	⊠		+	□	

△	†	★	↑	*	▽	⊠	◇	▽	•
△	†	★	↑	*	▽	⊠	◇	★	□
⊠	†	↑	↑	×	▽	⊠	◇	*	○
⊠	†	↑	↑	×	▽	⊠	◇	×	▽
⊠	×	↑	▲	×	★	⊠	⊠	→	+
⊠	×	↑	▲	×	★	⊠	⊠	↑	◇
+	×	↑	▲	→	★	⊠	⊠	•	⊠
+	×	↑	▲	→	★	⊠	⊠	•	⊠
+	△	↑	★	→	*	⊠	⊠	•	⊠
+	△	↑	★	→	*	⊠	⊠	•	⊠

BW

+	○	◇	◻	▽	*	↑	★	†	⚡
+	○	◇	◻	▽	*	↑	★	†	⚡
+	△	◇	⊗	▽	X	↑	↖	†	⚡
+	△	◇	⊗	▽	X	↑	↖	†	⚡
□	△	⊗	⊗	★	X	▲	↖	⊗	⚡
□	△	⊗	⊗	★	X	▲	↖	⊗	⚡
□	•	⊗	⊗	★	↑	▲	‡	⊗	+
□	•	⊗	⊗	★	↑	▲	‡	⊗	+
○	•	◻	⊗	*	↑	★	‡	⚡	+
○	•	◻	⊗	*	↑	★	‡	⚡	+

PLOTTER

**TEXTANGLE** [**\*** / **angle**]

**sets the angle of the current text symbol.**

---

**arguments** [**\*** / **angle**] – specifies the angle at which text will be drawn.

**\*** – specifies that the points defining the angle will be indicated with the PC monitor screen's cursor. To enter each point location, press any alphanumeric key. To enter the last point, press the 9 key.

**angle** – is given in degrees counter-clockwise from the horizontal, which is 0 degrees. The baseline of each text/string is rotated by the angle. The default angle is 0 degrees.

TEXTANGLE 90  
TEXTANGLE 45  
TEXTANGLE 0  
TEXTANGLE 315  
TEXTANGLE 270  
TEXTANGLE 225  
TEXTANGLE 180  
TEXTANGLE 135

**TEXTFONT** [font]

sets the font of the current text symbol.

---

**argument** [font] – specifies the font number. PC ARCPLOT provides 17 fonts, of which the first 12, numbered 0 to 11, are used for text symbols. The default font number is 0.

The illustration below shows each of the text symbols provided in fonts 0 to 11.

0 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 1 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 2 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 3 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 4 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 5 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 6 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 7 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 8 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 9 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 10 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
 11 ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

---

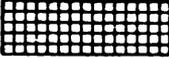
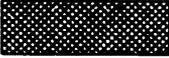
## Appendix D Default symbols

---

This appendix shows the default line, marker, shade and text symbols used by PC ARCPLOT. These are defined in the PLOTTER.LIN, PLOTTER.MRK, PLOTTER.SHD and PLOTTER.TXT symbol set files. These symbol set files are automatically read into PC ARCPLOT whenever you begin a session. Each of these symbol set files features 100 symbols made up of 25 patterns in 4 different colors (color numbers 1 to 4).

**PLOTTER.MRK**

	color number 1 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO WHITE	color number 2 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO RED	color number 3 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO GREEN	color number 4 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO BLUE
+	1	2	3	4
□	5	6	7	8
○	9	10	11	12
△	13	14	15	16
•	17	18	19	20
◇	21	22	23	24
⊠	25	26	27	28
⊞	29	30	31	32
⊗	33	34	35	36
⊞	37	38	39	40
▽	41	42	43	44
★	45	46	47	48
*	49	50	51	52

	color number 1 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO WHITE	color number 2 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO RED	color number 3 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO GREEN	color number 4 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO BLUE
	53	54	55	56
	57	58	59	60
	61	62	63	64
	65	66	67	68
	69	70	71	72
	73	74	75	76
	77	78	79	80
	81	82	83	84
	85	86	87	88
	89	90	91	92
	93	94	95	96
	97	98	99	100

**PLOTTER.TXT**

	color number 1 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO WHITE	color number 2 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO RED	color number 3 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO GREEN	color number 4 ON THE MONITOR SCREEN DEFAULTS TO BLUE
Style	1	2	3	4
Style	5	6	7	8
Style	9	10	11	12
Style	13	14	15	16
Style	17	18	19	20
Style	21	22	23	24
Style	25	26	27	28
Style	29	30	31	32
Style	33	34	35	36
Style	37	38	39	40
Style	41	42	43	44
Style	45	46	47	48
Style	49	50	51	52

