

Programa SOS

Manual de utilización

Tabla de Contenido

TABLA DE CONTENIDO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
INSTALACIÓN.....	2
OPERACIÓN.....	2
Configuración de los datos de estaciones.....	5
Selección de los índices a procesar.....	5
Selección de programas ejecutables.....	6
Selección de la década a calcular.....	6
Clasificación de índices.....	6
Configuración de mapas.....	7
ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN.....	7
Secciones del archivo.....	8
[Archivos IDRISI].....	8
[Archivos para CMI Decádico].....	8
[Archivos para CMI Mensual].....	9
[Archivos para Palmer Decádico].....	9
[Archivos para Palmer Mensual].....	9
[Archivos para SPI Decádico].....	9
[Archivos para SPI Mensual].....	9
[Código Servicio Meteorológico Nacional].....	9
[Estaciones a considerar procesables].....	10
[Latitud de estaciones].....	10
[Longitud de estaciones].....	10
[Planillas Excel].....	11
[Ubicación de programas].....	11
FORMATOS DE ARCHIVO.....	11
Formato de archivo de datos de precipitación.....	11

Cómo indicar la fecha a la que corresponden los datos.....	11
Cómo indicar los datos de precipitación	12
Formato de archivo rasterizado de IDRISI.....	12
Formato del archivo de datos IDRISI (RST).....	12
Formato del archivo de metadatos IDRISI (RDC).....	13
Formato del archivo de máscara.....	14
Formato de archivo vectorial de IDRISI.....	14
Formato del archivo de datos IDRISI (VCT).....	14
Formato del archivo de metadatos IDRISI (VDC).....	15
Formato de archivo de reclasificación.....	18
Formato del archivo binario (extensión "SMP").....	18
Formato del archivo de metadatos (extensión "RCL").....	19
Formatos de archivos de índices.....	19
Formato de archivo para el índice CMI mensual.....	19
Formato de archivo para el índice Palmer mensual.....	20
Formato de archivo para el índice SPI mensual.....	20
Formato de archivo para el índice CMI decádico.....	20
Formato de archivo para el índice PDI (Palmer) decádico	21
Formato de archivo para el índice SPI decádico	21
REQUISITOS DEL PROGRAMA.....	21
Sistema operativo.....	21
Hardware.....	21
Procesador.....	21
Memoria.....	21
Almacenamiento.....	21
Pantalla.....	21
Datos.....	22

Introducción

El objeto del programa, es interpretar datos de precipitación en una variedad de localidades, calculando varios índices, para trazar mapas con ellos, a fin de representarlos gráficamente.

El programa ha sido creado para simplificar tareas repetitivas, que antes se hacían de forma más tediosa, y menos automática.

Es útil conocer el procedimiento anterior, a fin de comprender su funcionamiento. Para calcular cada índice, se actualizaba un archivo de texto (correspondiente a una localidad), al que se agregaba la precipitación acumulada en un intervalo de tiempo. Luego se ejecutaba un programa de consola que, en base a ese archivo, calculaba el índice correspondiente.

Una vez obtenido el índice para un número determinado de estaciones, se trazaba una carta, en la que se graficaba el índice interpolado a lo largo del mapa.

Debido a ello, el programa requiere que se le proporcione, además de los datos de precipitación, un archivo de texto –por cada índice y localidad–, en el que se registra la precipitación acumulada; también requiere que se le proporcione un mapa base, –en formato rasterizado IDRISI–, para indicarle el área geográfica en dónde generar los índices.

Es posible agregar un mapa político, –en formato vectorial IDRISI–, para que sea superpuesto sobre el producto final, a fin de facilitar su interpretación.

Así mismo, es necesario proporcionar, para cada índice, una escala de clasificación, que asigne colores a cada intervalo numérico, a fin de representar gráficamente los índices de precipitación.

Instalación

Advertencia: si se reinstala SOS, se actualiza o se desinstala, se recomienda guardar previamente una copia del archivo de configuración, ya que de otra manera será necesario volver a configurar el programa antes de usarlo, y éste procedimiento puede ser muy largo y trabajoso. Se puede acceder a éste archivo, que se encuentra en el directorio de ejecución del programa, mediante el menú "Archivo>Abrir archivo de configuración".

El archivo de llama "configuracion.ini", si se desea conservarlo, debe ser copiado a otro directorio.

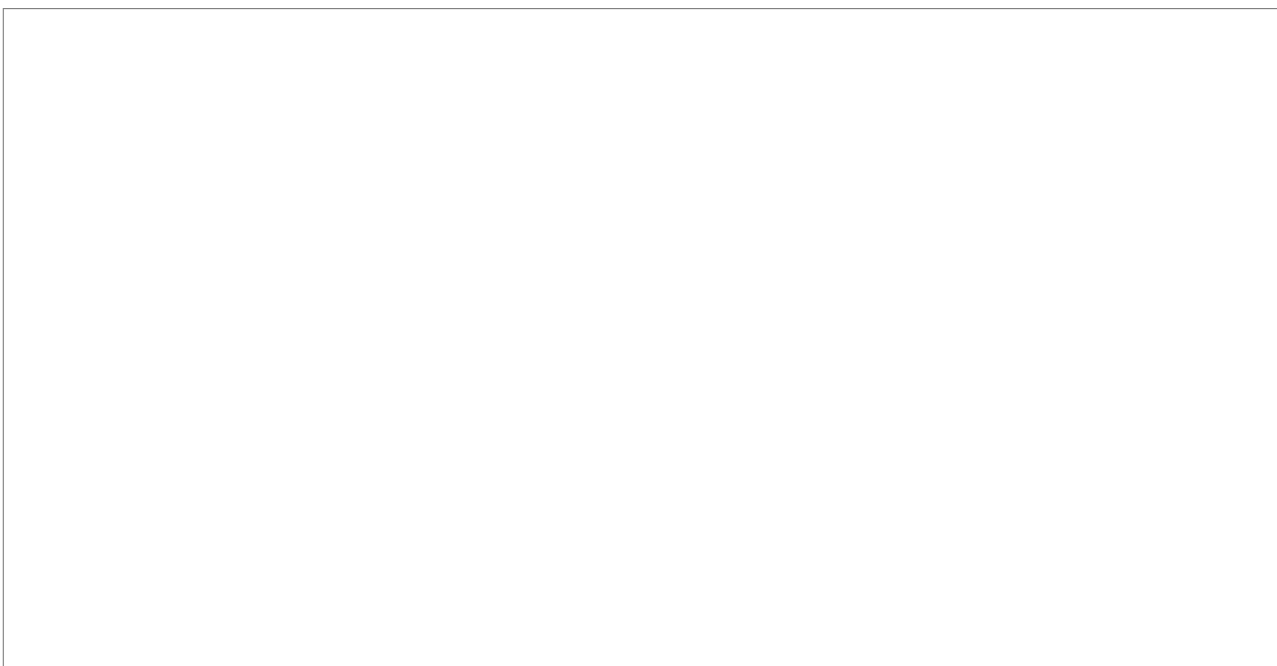
1. Antes de instalar SOS, es necesario instalar "Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1", que puede descargarse gratuitamente del sitio web de Microsoft: <http://download.microsoft.com/download/2/0/e/20e90413-712f-438c-988e->

[fdaa79a8ac3d/dotnetfx35.exe](#)

Si no se lo instala, el programa instalador de SOS intentará descargarlo de Internet, e instalarlo, pero este procedimiento es muy lento, y puede tomar muchas horas.

2. Durante la instalación se crean íconos de acceso en el escritorio, y en el menú de Windows.

Bajo Windows Vista o Windows 7 es necesario otorgarle, a SOS, permisos de administrador, haciendo clic derecho sobre el ícono, y seleccionando "Propiedades>Cambiar configuración para todos los usuarios>Ejecutar como administrador" (Figura)



Figura

3. Si se ha guardado el archivo de configuración, puede volver a copiarlo al directorio de ejecución del programa. La forma más práctica de encontrar éste directorio es ejecutar SOS, y utilizar el menú "Archivo>Abrir directorio de ejecución del programa". Copie el archivo a ese directorio, y reinicie SOS.
4. Si instala SOS por primera vez, necesitará configurarlo antes de usarlo por primera vez. Para ello requerirá de un mapa de máscara de la región en la que desea trazar los índices, un mapa con divisiones políticas, si desea que se dibujen. Los formatos admitidos para estos mapas, son los de IDRISI®, Si requiere una descripción técnica de los formatos de archivo, consulte los capítulos [Formato de archivo rasterizado de IDRISI](#) y [Formato de archivo vectorial de IDRISI](#). También necesitará configurar, los datos de estaciones necesarios para calcular los índices. Estos datos incluyen: las coordenadas geográficas de cada estación, el código numérico de la estación, y archivo de texto, con los datos históricos de precipitación, para cada estación y cada tipo de índice a calcular. Para configurar los datos de estaciones, se debe utilizar la forma descrita en el capítulo [Configuración de los datos de estaciones](#).

Operación

Una vez configurado, su operación es sencilla:

Al iniciar el programa, éste solicita la apertura de un archivo conteniendo los datos de precipitación.



Figura

Al presionar en el texto, como indica la Figura , se muestra un cuadro de diálogo que permite buscar y abrir un archivo con datos de precipitación (Figura).



Figura

Después de abrir el archivo de datos, se muestran las estaciones leídas que se utilizarán para calcular los índices (Figura).



Figura

Ejemplo: (Figura), se muestra el nombre completo, del archivo de datos abierto (puede abrirse para inspección visual presionando en él, pero si se lo modifica, debe cargárselo de nuevo utilizando el ícono “Abrir”).

A continuación, se muestran los datos que contenía el archivo, iniciando por año, y mes. En el ejemplo, se leyeron datos de 68 estaciones, y 9 estaban seleccionadas para ser procesadas.

Por último, se indican los índices que se calcularán con esos datos.

Es posible presionar en los links subrayados, de color azul, para configurar las siguientes opciones:

1. La década del mes que se desea calcular: Debido a que los formatos de archivos de datos, existían previamente a la creación del programa, éstos contienen datos de precipitación correspondientes a un mes completo, los que pueden no existir para la primer y/o segunda década, por no haber sido recabados al momento de leer los datos. El usuario puede requerir el cálculo de índices decádicos, correspondientes a cualquiera de las tres décadas del mes. Por ello, es necesario indicar cuál década debe calcularse. Si sólo se calculan índices mensuales, no es necesario indicar una década específica.

2. Las estaciones a procesar: al presionar en el link, se abre un cuadro de diálogo que permite seleccionar las estaciones a procesar, a fin de generar los mapas.
3. La lista de índices a calcular: al presionar en el link azul, se abre un cuadro de diálogo en el que se pueden seleccionar los distintos índices a calcular.

De faltar algún dato requerido para hacer los cálculos, el programa los solicitará al usuario.



Figura



Figura

Tras abrir un archivo con datos de precipitación, es posible presionar el ícono “Procesar” (Figura), para iniciar el cálculo de los índices, y generar los mapas.

A continuación, el programa generará los mapas, presentará los valores de los índices calculados, y los mapas correspondientes (Figura ; el mapa se ha generado con datos ficticios).

Es posible utilizar el hipervínculo junto a la imagen, para guardar el mapa en formato IDRISI rasterizado, o bien en formato BMP.

Configuración de los datos de estaciones

Cada estación posee datos particulares, que son requeridos para calcular los índices y generar los mapas.

Ello puede hacerse utilizando el cuadro de diálogo, “Configurar datos de estaciones” (Figura), al que se accede mediante el menú “Lista de estaciones” (Figura). Una vez abiertos los datos, también puede utilizarse el link azul “Lista de estaciones a procesar” (Figura).



Figura

Ejemplo: En esa figura, se muestra a la izquierda, la lista de estaciones que se encontraron en el archivo de datos. En el ejemplo, se leyeron 68 estaciones, pero sólo se utilizarán las que fueron escogidas, chequeando el casillero a la izquierda del nombre de estación.

En la imagen están elegidas las estaciones Badiraguato, y Culiacán.

Para editar los datos de estaciones, es necesario seleccionar una estación de la lista de la izquierda. Al hacerlo, se muestran sus datos en el panel de la derecha.

En la imagen de la Figura , ha sido seleccionada la estación Badiraguato, resaltada en azul, y en el panel derecho, se muestran sus datos, que consisten en: los archivos de datos utilizados para calcular los 6 índices, un código de estación, y las coordenadas

geográficas de la estación. Si faltaran alguno de esos datos, no sería posible generar los mapas, y el programa los solicitaría al usuario, antes de calcular los índices.

Cuando los datos han sido ingresados con corrección, se los muestra en color azul. En caso contrario, aparecen en color rojo salmón. En la Figura se ha chequeado la estación Batopilas, que carece de datos, por lo que sus propiedades se muestran en color rojo. Al colocar el cursor sobre el nombre de la estación, se muestra un mensaje de orientación.



Figura

Las ubicaciones de los archivos, pueden escribirse en los casilleros de texto, o pueden buscarse presionando en el botón “Buscar”, a la izquierda del casillero.

Cuando el cuadro de texto, contenga la ubicación de un archivo compatible, con el formato correcto para ese índice, se mostrará en color azul, y podrá examinárselo presionando el ícono que se encuentra a la derecha del casillero de texto. Ver Figura .



Figura

Para obtener una descripción de los formatos de archivo correctos para cada índice, dirijase al capítulo XXXX.

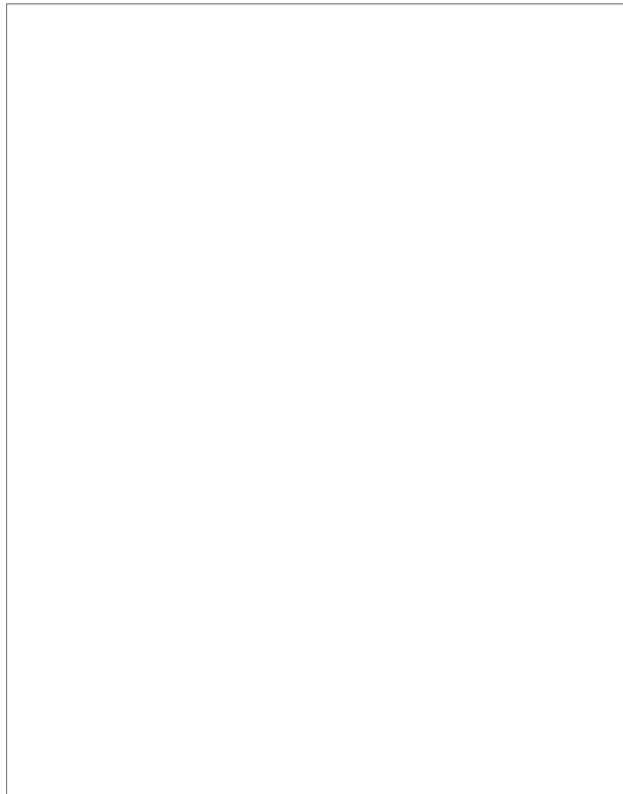
No es necesario configurar el programa cada vez que se lo ejecuta. Es posible guardar la lista de estaciones, con toda su configuración, en un archivo, utilizando el botón que dice “Guardar Configuración en Archivo” (Figura).

Asimismo es posible recuperar la configuración guardada, utilizando el botón que dice “Cargar Archivo de Configuración” (Figura).

Esos botones son útiles para utilizar diferentes configuraciones, o para transferirlas a otra computadora.

Al cerrar el cuadro de diálogo, será innecesario cargar los datos otra vez, ya que el programa los recordará y los utilizará al ejecutarlo nuevamente.

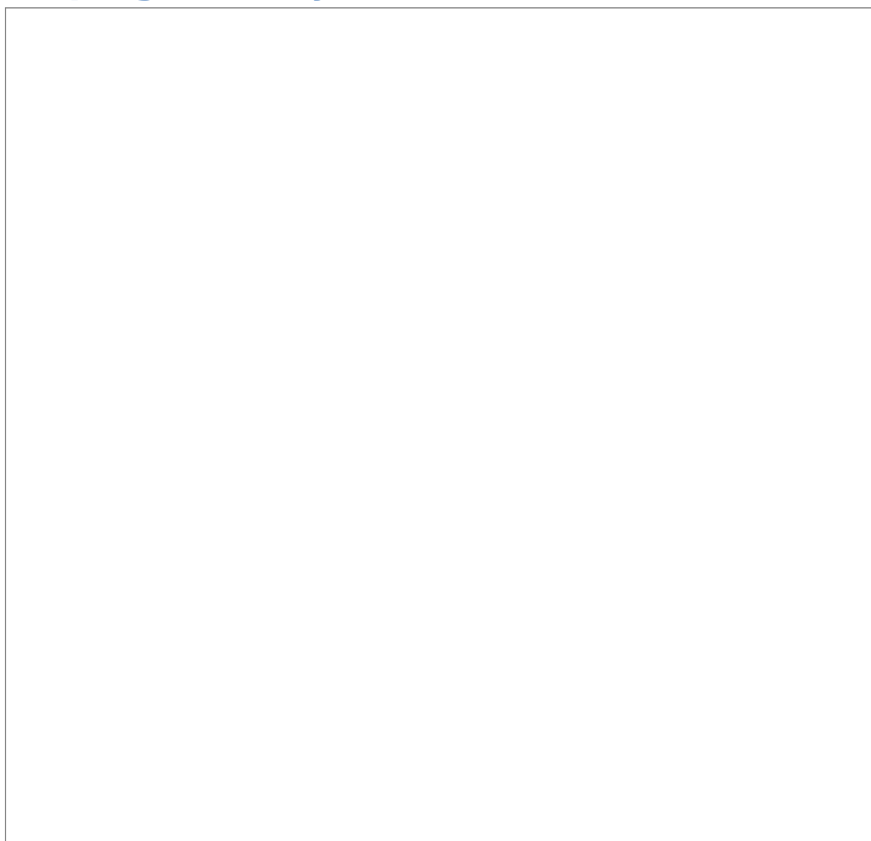
Selección de los índices a procesar



Figura

Los índices a procesar pueden ser elegidos utilizando el cuadro de diálogo (Figura) que se abre al presionar en el menú “Índices>Opciones”, o bien tras abrir un archivo de datos, y utilizar el link que dice: [“Presione aquí para seleccionar los índices a calcular”](#) (Figura).

Selección de programas ejecutables



Figura

SOS incluye 6 programas de consola, que calculan cada uno de los diferentes tipos de índices. El usuario puede modificarlos, e indicar la ubicación de los nuevos programas.

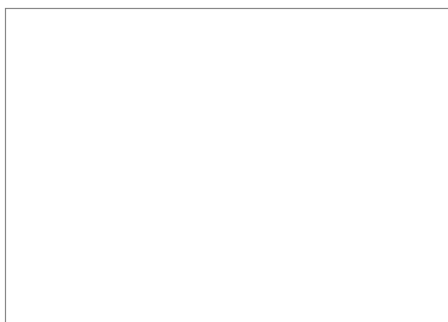
Mediante el menú “Índices>Ubicación de programas ejecutables”, pueden cambiarse los programas de consola que calculan los índices. (Figura)

Si el programa requiere de más de un archivo, todos los ficheros deben comprimirse en formato zip. El nombre del archivo comprimido debe ser idéntico al del programa ejecutable.

Los programas de cálculo SPI incluidos con SOS, son de éste tipo, y pueden descomprimirse con Winzip, 7-zip o WinRar, para ser utilizados en forma independiente.

Selección de la década a calcular

Mediante el menú “Índices>Década a calcular” puede elegirse la década del mes a calcular (Figura). Generalmente es más conveniente abrir un archivo de datos de precipitación, y utilizar el link que dice “Presione [aquí](#) para seleccionar la década a calcular” (Figura).



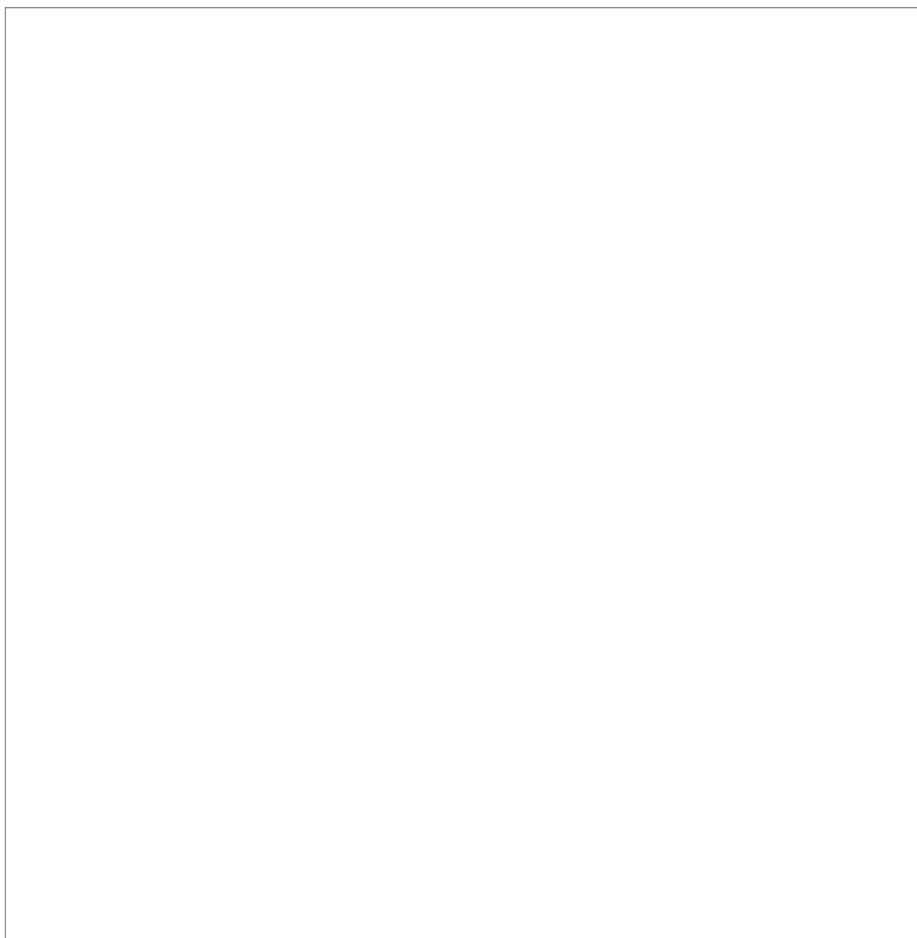
Figura

Sólo es necesario elegir una década si se ha indicado calcular algún índice decádico.

Las diferentes décadas corresponden a los datos de lluvia de los siguientes días:

- 1° Década: incluye la precipitación del 1 al 10 de cada mes.
- 2° Década: incluye la precipitación del 11 al 20 de cada mes.
- 3° Década: incluye la precipitación del 21 al último día de cada mes.

Clasificación de índices



Figura

Los índices calculados e interpolados a lo largo del mapa, son valores que varían continuamente. A fin de facilitar su interpretación se los clasifica en clases, o rangos de índices.

Mediante el menú “Mapas>Editar clasificaciones y paletas”, se accede al cuadro de diálogo “Clasificación de índices” (Figura).

Este cuadro permite reclasificar los valores de índices en intervalos, a los cuales se les puede asignar un color.

En el ejemplo de la figura, figura un control descolgable, en el que se ha seleccionado el índice “CMI Decádico”.

Más abajo figuran las nueve clases en las que se puede reclasificar el índice. La clase N° 5 establece que los valores de índice “CMI Decádico”, que se encuentren comprendidos en el intervalo numérico [-2, 2), serán graficados en color amarillo. Es posible cambiar los extremos numéricos -2 y 2, editando los cuadros de texto que los contienen; para modificar el color, se debe presionar el botón de ese color, a la izquierda.

También es posible agregar nuevas clases, o quitarlas utilizando los links azules “Insertar nueva clase”, o “Eliminar Clase” (Figura).

En el panel titulado “Archivo de reclasificación del índice”, figura la ubicación del archivo, en donde se guardan todos los datos configurados para éste índice. Es un archivo en formato smp de IDRISI.

SOS incluye un archivo de reclasificación para cada tipo de índice. El usuario puede modificarlo utilizando la forma de la Figura , o utilizar otro archivo generado con IDRISI.

Configuración de mapas

Mediante el menú “Mapas>Configurar mapas,” pueden seleccionarse los mapas de datos, necesarios para crear los gráficos finales.

A la derecha se muestran pequeños cuadros, que permiten previsualizar los mapas y sus datos. Junto a ellos aparece un botón (con el logo de IDRISI), que abre el archivo de metadatos, conteniendo la información de georeferenciación.

El panel titulado “Mapa IDRISI para enmascarar”, permite indicar la ubicación de un mapa en formato IDRISI, cuyo objeto es especificar:

- Los límites geográficos entre los que se generarán los mapas de índices. Se crearán mapas con el mismo número de filas y columnas, así como la misma área geográfica.
- Las zonas en las que se graficarán los índices. El mapa IDRISI se utiliza como máscara. Los píxeles de valor 1, son las únicas áreas en los que se trazarán los mapas finales, y en esta forma (Figura), se representan en color blanco.



Figura

El panel titulado “Mapa vectorial IDRISI con divisiones políticas”, permite indicar la ubicación de un mapa vectorial en formato IDRISI, que contiene las divisiones políticas, que serán dibujadas en los gráficos finales. Si no se desea dibujar las divisiones políticas, puede utilizarse un mapa en blanco.

No es necesario, que coincida exactamente con el de máscara, ya que sólo se trazarán las divisiones políticas en las zonas en las que la máscara contenga valores unitarios. El resto de los datos es ignorado.

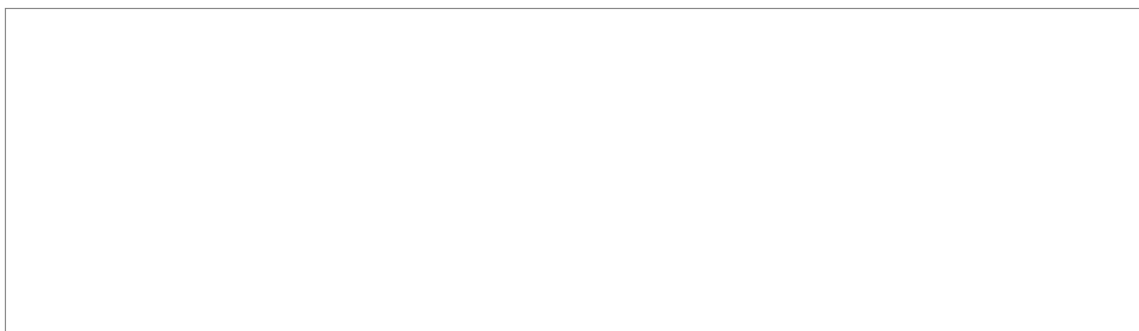
Archivo de configuración

El programa almacena su configuración, en un archivo de texto denominado “Configuracion.ini”. Para acceder a él, puede utilizarse el menú “Archivo>Abrir archivo de configuración”.

Aunque puede editarse directamente, para modificar la configuración, generalmente será más cómodo utilizar los menús y opciones proporcionados por el programa.

Este archivo puede guardarse, para ser utilizado al reinstalar el programa, o copiar la configuración a otra computadora.

Si el usuario tuviese todos los archivos en un directorio, y los moviese a otro, podría utilizar la función “buscar y reemplazar” de un editor de texto, para corregir rápidamente las ubicaciones de todos los archivos.



Figura

Secciones del archivo

El archivo de configuración está compuesto por varias secciones, que inician con un título encerrado entre corchetes.

Dentro de cada sección, a continuación del título, sigue una lista de líneas compuesta por un nombre de campo de datos, un carácter de "igual" (=), y el valor del campo.

Las secciones son:

TABLA DE CONTENIDO.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
INSTALACIÓN.....	2
OPERACIÓN.....	2
Configuración de los datos de estaciones.....	5
Selección de los índices a procesar.....	5
Selección de programas ejecutables.....	6
Selección de la década a calcular.....	6
Clasificación de índices.....	6
Configuración de mapas.....	7
ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN.....	7
Secciones del archivo.....	8
[Archivos IDRISI].....	8
[Archivos para CMI Decádico].....	8
[Archivos para CMI Mensual].....	9
[Archivos para Palmer Decádico].....	9
[Archivos para Palmer Mensual].....	9

[Archivos para SPI Decádico].....	9
[Archivos para SPI Mensual].....	9
[Código Servicio Meteorológico Nacional].....	9
[Estaciones a considerar procesables].....	10
[Latitud de estaciones].....	10
[Longitud de estaciones].....	10
[Planillas Excel].....	11
[Ubicación de programas].....	11
FORMATOS DE ARCHIVO.....	11
Formato de archivo de datos de precipitación.....	11
Cómo indicar la fecha a la que corresponden los datos.....	11
Cómo indicar los datos de precipitación	12
Formato de archivo rasterizado de IDRISI.....	12
Formato del archivo de datos IDRISI (RST).....	12
Formato del archivo de metadatos IDRISI (RDC).....	13
Formato del archivo de máscara.....	14
Formato de archivo vectorial de IDRISI.....	14
Formato del archivo de datos IDRISI (VCT).....	14
Formato del archivo de metadatos IDRISI (VDC).....	15
Formato de archivo de reclasificación.....	18
Formato del archivo binario (extensión “SMP”).....	18
Formato del archivo de metadatos (extensión “RCL”).....	19
Formatos de archivos de índices.....	19
Formato de archivo para el índice CMI mensual.....	19
Formato de archivo para el índice Palmer mensual.....	20
Formato de archivo para el índice SPI mensual.....	20
Formato de archivo para el índice CMI decádico.....	20
Formato de archivo para el índice PDI (Palmer) decádico	21
Formato de archivo para el índice SPI decádico	21
REQUISITOS DEL PROGRAMA.....	21
Sistema operativo.....	21
Hardware.....	21
Procesador.....	21
Memoria.....	21
Almacenamiento.....	21
Pantalla.....	21
Datos.....	22

A continuación se describen los campos de datos que contiene cada una de ellas:

[Archivos IDRISI]

En esta sección se indica la ubicación de diferentes archivos, con formatos utilizados por IDRISI (Figura).

Ejemplo:

[Archivos IDRISI]

```
Archivo Con Divisiones Políticas=G:\Guillermo\SOS\SOS\bin\Release\Archivos para IDRISI\municipioslatlong.vct
Archivo Para Enmascarar=G:\Guillermo\SOS\SOS\bin\Release\Archivos para IDRISI\Cuenca del Río Culiacán.RST
Paleta Idrisi Para Reclasificación CMI Decádico=G:\Archivos Para IDRISI\reclasificación para CMI Decádico.smp
Paleta Idrisi Para Reclasificación CMI Mensual=G:\Archivos para IDRISI\reclasificación para CMI.smp
Paleta Idrisi Para Reclasificación Palmer Decádico=G:\Archivos Para IDRISI\reclasificación para Palmer Decádico.smp
Paleta Idrisi Para Reclasificación Palmer Mensual=G:\Archivos para IDRISI\reclasificación para Palmer.smp
Paleta Idrisi Para Reclasificación Spi Decádico=G:\Archivos para IDRISI\reclasificación para SPI Decádico.smp
Paleta Idrisi Para Reclasificación Spi Mensual=G:\Archivos para IDRISI\reclasificación para SPI.smp
```

Figura

“Archivo Para Enmascarar” y “Archivo Con Divisiones Políticas”, son los archivos que indica el usuario, al utilizar la forma mostrada en la Figura .

Las líneas que inician con el texto “Paleta IDRISI Para Reclasificación...”, de las cuales existe una para cada tipo de índice, contienen las ubicaciones de los archivos de paleta, para reclasificar los índices al graficarlos. Se pueden cambiar utilizando el cuadro de texto, de la forma mostrada en la Figura . La misma, permite editar el contenido de los archivos de extensión smp.

[Archivos para CMI Decádico]

Esta sección indica la ubicación de los archivos en donde se almacenan los datos de lluvia acumulados. Cada tipo de índice requiere un archivo por estación.

El código ejecuta un programa de consola, que lee ese archivo de texto, para calcular el índice CMI Decádico.

Ejemplo:

[Archivos para CMI Decádico]

```
Acaponeta=<Desconocido>
Badiraguato=g:\Guillermo\Archivos de México\Guillermo\Datos para cmi pdi decadicos\badiraguato.txt
Batopilas Pblo.=
Culiacán=g:\Guillermo\Archivos de México\Guillermo\Datos para cmi pdi decadicos\CULIACAN.txt
El Carrizo=<Desconocido>
```

Figura

En el ejemplo, se especifica la ubicación de los archivos para las estaciones Badiraguato, y Culiacán, mientras que para las estaciones restantes, no se ha especificado ningún archivo.

Si el programa no puede encontrar un archivo, o éste no tiene el formato correcto, sustituye su ubicación con la expresión “Desconocido”.

Los formatos correctos de archivo se describen en el capítulo Formatos de Archivo.

No es necesario editar el archivo de configuración, a fin de especificar las ubicaciones de los archivos, ya que para ello puede utilizarse la forma mostrada en la Figura . En

ella se ha seleccionado, en la lista de la derecha, la estación Badiraguato, y en la izquierda, en el panel titulado “Archivo de datos del índice CMI Decádico”, el cuadro de texto contiene la dirección del archivo que se muestra en la Figura .

La lista puede ser tan larga como se desee, pero debe tenerse en cuenta que al iniciar, el programa verificará la existencia y formato de todos los archivos. Si se utilizan diferentes grupos de estaciones, para generar mapas en áreas geográficas diferentes, entonces puede ser recomendable utilizar listas más cortas, y cargarlas mediante el botón “Cargar Archivo de Configuración” (Figura).

[Archivos para CMI Mensual]

Esta sección es similar a la anterior. Sólo difiere en el nombre del índice.

[Archivos para Palmer Decádico]

Esta sección es similar a la anterior. Sólo difiere en el nombre del índice. Es posible usar los mismos archivos que se indicaron para el índice CMI Decádico.

[Archivos para Palmer Mensual]

Esta sección es similar a la anterior. Sólo difiere en el nombre del índice. Es posible usar los mismos archivos que se indicaron para el índice CMI mensual.

[Archivos para SPI Decádico]

Esta sección es similar a la anterior. Sólo difiere en el nombre del índice.

[Archivos para SPI Mensual]

Esta sección es similar a la anterior. Sólo difiere en el nombre del índice.

[Código Servicio Meteorológico Nacional]

Originalmente se planeaba identificar las estaciones por su número de código internacional. Sin embargo es costumbre que los datos de precipitación se proporcionen sin el código de estación, o que se utilicen códigos incompatibles con el estándar internacional.

Por ello, las estaciones se identifican por su nombre, y en ésta sección se indica el código de identificación, con el siguiente formato:

Ejemplo:

[Código Servicio Meteorológico Nacional]

Acaponeta=-69
Acatitán=
Badiraguato=25006
Batopilas Pblo.=-73
Culiacán=25015

Figura

Cada línea, debe iniciar con el nombre de la estación, seguido por un signo de igualdad, y un número de estación. Ese número no debe contener separadores, ni caracteres no numéricos. Si se omite, o contiene algún error, se le asigna a la estación un código negativo temporario.

En el ejemplo, sólo las estaciones Badiraguato y Culiacán tienen número correctos de estación.

Ésta sección se corresponde con el cuadro de texto titulado “Código de Estación”, que se observa en la porción inferior derecha de la Figura y Figura .

[Estaciones a considerar procesables]

En ésta sección se seleccionan las estaciones cuyos índices se desea calcular.

Ejemplo:

[Estaciones a considerar procesables]

Acaponeta=no
Bacurato G. D.=False
Badiraguato=True
Batopilas Pblo.=False
Culiacán=Si
El Carrizo=no

Figura

Las líneas se componen de el nombre de estación, un símbolo de igualdad (=), y un texto indicando si la estación se procesa o no.

En caso de procesarse, se coloca “Sí”, o “true”.

En caso de no procesarse, se coloca “No”, o “false”.

El valor del campo se corresponde con el estado de chequeo del casillero a la izquierda del nombre, que se muestra en el panel derecho, en la Figura . En esa imagen, se observa que sólo las estaciones Badiraguato y Culiacán han sido chequeadas para ser utilizadas, en coincidencia con el contenido del archivo de inicio (Figura).

[Latitud de estaciones]

En ésta sección se indica la latitud de cada estación. Se requiere a fin de poder graficarla en un mapa.

Ejemplo:

[Latitud de estaciones]

Acaponeta=-999
Badiraguato=25.3666666666667
Batopilas Pblo.=-999
Culiacán=24.81666667

Figura

Las líneas se componen de el nombre de estación, un símbolo de igualdad (=), y la latitud en grados. No debe separarse en grados, minutos ni segundos, sino que deben especificarse las fracciones de grados.

Se puede convertir de grados, minutos y segundos, a grados mediante la siguiente fórmula:

Latitud [grados] = Grados + Minutos/60 + segundos/3600

Si se omite, o se indica una latitud inválida, se reemplazará el valor por “-999”, y podrá utilizarse el cuadro de texto titulado “Latitud”, para introducir un valor correcto.

[Longitud de estaciones]

Ésta sección es similar a la que indica la latitud de la estación.

[Planillas Excel]

En ésta sección se pueden colocar los nombres de las planillas Excel en donde se desea almacenar los resultados de cálculo de los índices.

Ésta característica del programa aún no ha sido implementada.

Ejemplo:

[Planillas Excel]

Planilla Excel (CMI Decádico)=<Desconocido>
Planilla Excel (CMI Mensual)=<Desconocido>
Planilla Excel (Palmer Decádico)=<Desconocido>
Planilla Excel (Palmer Mensual)=<Desconocido>
Planilla Excel (Spi Mensual)=<Desconocido>
Planilla Excel (Spi Decádico)=<Desconocido>

Figura

[Ubicación de programas]

En ésta sección se indica la ubicación de los programas de consola necesarios para calcular cada uno de los diferentes tipos de índice.

Ejemplo:

[Ubicación de programas]

Ejecutable CMI Decádico=c:\Ejecutables\CMI Decádico.EXE
Ejecutable CMI Mensual= c:\Ejecutables\CMI Mensual.EXE
Ejecutable Palmer Decádico= c:\Ejecutables\PDI Decádico.EXE
Ejecutable Palmer Mensual= c:\Ejecutables\PDI Mensual.EXE
Ejecutable Spi Mensual= c:\Ejecutables\SPI 3-6-12-24.EXE
Ejecutable Spi Decádico= c:\Ejecutables\SPI Decádico.EXE

Figura

Formatos de archivo

En esta sección se describen los diferentes formatos de archivos utilizados por el programa:

Formato de archivo de datos de precipitación

Los datos de precipitación se leen desde una planilla en formato Excel, y se toman de la hoja titulada “precip”, o, de no existir, de la primer hoja con el texto “precip”.

Por ejemplo, si la primer hoja se titula “Datos de Precipitación”, y la segunda se titula “Precip”, se toman los datos de la segunda hoja. Pero si la segunda se titula “Precipitación”, se toman los datos de la primer hoja.

El uso de mayúsculas o minúsculas es indistinto.

Cómo indicar la fecha a la que corresponden los datos

Existen dos métodos; indicarlo en el nombre de archivo, o en el interior de la planilla.

- Si la planilla tiene como nombre de archivo el siguiente formato:

`infdiaMMAA.xls`

En donde dice **MM** se indica el mes al que corresponde la planilla (dos caracteres numéricos), y en lugar de **AA**, (dos caracteres numéricos), se indica el año al que corresponde la planilla. Deben utilizarse siempre dos cifras. Si el número es menor que diez, debe anteponérsele un cero.

Por ejemplo `infdia0108.xls`, es el nombre que deben tener los datos de enero de 2008 (01/08).

Dado que sólo se consideran dos cifras para indicar el año, sólo se admiten planillas que contengan datos entre los años 1931 y 2030.

- El segundo método admite cualquier nombre de archivo, pero la planilla con los datos de precipitación debe contener dos celdas con los siguientes textos:

Texto: “**Año:XXXX**”. Debe iniciar con la palabra “**año**”. En lugar de **XXXX** debe indicarse el año al que corresponden los datos, utilizando hasta 4 cifras numéricas. Ejemplo: una celda conteniendo el texto “**año:1912**”, o “**Año, 12**” (que se interpreta como año 12, y no 2012).

Texto: “**Mes:YYYY**”. En Lugar de **YYYY** debe indicarse el mes al que corresponden los datos. Se pueden utilizar una o dos cifras numéricas, o bien el nombre del mes.

Cómo indicar los datos de precipitación

Se reconocen como datos de precipitación, todas las filas, en las que la primera columna contenga el nombre de una estación, y las siguientes columnas contengan datos de lluvia, en mm.

Debe haber exactamente un dato por cada día. Si no se registraron datos, puede utilizarse los textos “-”, (signo de negación), o “INAP” (inapreciable); éstos valores serán considerados de precipitación nula. Si alguna de las celdas no corresponde a un número, o alguno de los textos opcionales, se descartará toda la fila de datos.

La fila debe contener un dato por cada día de ese mes específico; 28 días para febrero (29 en años bisiestos), ó 31 días para Diciembre.

No se puede dejar una celda en blanco dentro de las que corresponden a ese mes.

Debe prestarse especial atención al nombre de la estación. Éste debe ser siempre el mismo nombre en las diferentes planillas. No se admiten abreviaciones, ni nombres repetidos en diferentes estaciones. En caso de conflicto, se recomienda añadir, al final del nombre, el número internacional de la estación. El uso de mayúsculas o minúsculas es indistinto.

Formato de archivo rasterizado de IDRISI

SOS genera y lee archivos rasterizados compatibles con IDRISI 32, Andes, y Taiga.

Cada mapa se compone de al menos dos archivos, uno [de datos](#), y otro [de metadatos](#):

Para una descripción más completa, consulte la documentación oficial de IDRISI [aquí](#).

Formato del archivo de datos IDRISI (RST)

El nombre del archivo debe poseer la extensión “.RST”.

Se admiten datos de tipo byte, real, entero, RGB8, o RGB24, y **en formato binario** (no de texto), codificación little endian.

Los datos binarios inician con el primer píxel, en la esquina superior izquierda, y se lee toda la línea de izquierda a derecha, y las sucesivas líneas desde arriba hacia abajo. En el caso de formato RGB, se almacena para cada píxel, primero el color Rojo, luego Verde, y luego Azul cada color se almacena como un byte, cuya intensidad varía desde 0 (negro) hasta 255 (color saturado).

El número de líneas y columnas, así como el tipo de formato binario, se indica en el archivo de metadatos.

Formato del archivo de metadatos IDRISI (RDC)

Todo archivo de extensión “.RST” debe estar acompañado por un archivo de metadatos con extensión “.RDC”.

Éste archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8. Se puede crear o modificar con el Block De Notas (Notepad.exe) de Windows, el cual permite elegir la codificación UTF8, al guardar.

Las líneas consisten en el “nombre de campo”, separado por dos puntos, – Carácter espacio “ ”, carácter de dos puntos “:”, carácter espacio “ ”, y el valor del campo.

Los nombres de campo son los siguientes:

file	“ IDRISI Raster A.1”
format :	
file title :	Título del mapa.
Data Type :	“ byte”: representa un entero positivo de 8 bits. “ integer”: representa un entero con signo de 16 bits. “ real”: representa un número en punto flotante de 16 bits. “ RGB8”: representa un entero positivo de 8 bits. “ RGB24”: representa 3 enteros positivos de 8 bits cada uno.
file Type :	“ binary”: indica que no se usa formato de texto. SOS no utiliza otros formatos admitidos por IDRISI.
columns :	Se debe indicar el número de columnas de píxeles que contiene la imagen.
rows :	Se debe indicar el número de filas de píxeles que contiene la imagen.
ref.system :	“ latlong”: implica coordenadas rectangulares planas, indicando latitud y longitud.
ref.units :	“ deg”: implica que el sistema de unidades está en grados sexagesimales, expresado en números decimales.

unit dist. :	1.00000000. No se aplica en SOS.
min. X :	Este texto indica la menor coordenada de longitud (recordar que los números negativos son menores mientras mayor es su magnitud).
max. X :	Máxima coordenada de latitud. La coordenada corresponde al centro del píxel.
min. Y :	Mínima coordenada de longitud. (recordar que los números negativos son menores mientras mayor es su magnitud).
max. Y :	Máxima coordenada de longitud. La coordenada corresponde al centro del píxel.
pos'n error :	" unknown". No se aplica en SOS.
resolution :	" unknown". No se aplica en SOS.
min. value :	Mínimo valor que contiene el archivo de extensión ".RST".
max. value :	Máximo valor que contiene el archivo de extensión ".RST".
display min :	Mínimo valor a graficar por IDRISI. No se aplica en SOS.
display max :	Mínimo valor a graficar por IDRISI. No se aplica en SOS.
value units :	Texto descriptivo, para las unidades que representan los valores del mapa.
value error :	" unknown". No se aplica en SOS.
flag value :	" none". No se aplica en SOS.
flag def'n :	" none". No se aplica en SOS.
legend cats :	" 0". No se aplica en SOS.
lineage :	Descripción opcional de la metodología de creación del archivo.

Los valores numéricos utilizan el punto como separador decimal. Los valores entre comillas son ejemplos literales del contenido del archivo (las comillas no se deben incluir en el texto).

Formato del archivo de máscara

Éste archivo es requerido para generar los mapas.

Utiliza el [formato rasterizado de IDRISI](#). Sólo se admiten datos de tipo byte, real, o entero, por lo que el archivo de extensión ".RDC", sólo puede contener en el campo "Data Type :" los valores "byte", "real", o "integer".

El archivo de extensión ".RST" debe contener sólo valores iguales a 0 ó 1.

Los mapas de índices se calculan exactamente sobre la misma superficie que corresponde al mapa de máscara, y se grafican sólo en aquellos píxeles de valor igual a 1.

Formato de archivo vectorial de IDRISI

Cada mapa se compone de al menos dos archivos, uno [de datos](#), y otro [de metadatos](#):

Para una descripción más completa, consulte la documentación oficial de IDRISI [aquí](#).

Formato del archivo de datos IDRISI (VCT)

El nombre del archivo debe poseer la extensión “.VCT”.

1. Se admiten datos de tipo real o entero, y **en formato binario** (no de texto), codificación little endian.
2. El encabezamiento comienza con un byte indicando el tipo de archivo, que para polígonos debe tener el valor binario entero “3”.
3. Luego sigue un entero de 32 bit, indicando el número de polígonos contenido en el archivo. El conteo inicia en 1 para el primer polígono.
4. A continuación siguen 256 bytes, cuyo objeto está reservado para futuro uso; actualmente deben contener el valor binario “0”.

Acto seguido se repite la estructura de datos correspondiente a cada polígono. El archivo debe contener el mismo número indicado anteriormente.

Estructura de datos binaria de los polígonos

1. Inicia con un valor en punto flotante (8 bytes) que indica el número de polígono. El conteo inicia en 1.
2. Luego siguen las coordenadas del rectángulo que encierra al polígono:
 - a) Límite izquierdo (8 bytes, punto flotante).
 - b) Límite derecho (8 bytes, punto flotante).
 - c) Límite inferior (8 bytes, punto flotante).
 - d) Límite superior (8 bytes, punto flotante).
3. Número de **partes** del polígono. Se numeran diferentes sub-polígonos que pueden formar parte de la estructura. A los fines de su interpretación por SOS, puede utilizarse el valor “1”. Puede usarse para describir cavidades o huecos en los polígonos cuando representan áreas. Sin embargo, SOS sólo utiliza sus bordes, y no los interpreta como áreas. Debe usarse un entero de 32 bit.
4. Número de vértices de polígono. Debe usarse un entero de 32 bit.
5. Número de vértices en cada **parte** (sub polígono) del polígono. Por ejemplo, si el polígono contiene 6 vértices, y un hueco interior descrito por 4 vértices, se deben indicar los valores 6 y 4, (enteros de 32 bits). La cantidad de números debe coincidir con la indicada en “Número de **partes** del polígono”.
6. Valores de las coordenadas. Se indica primero abscisa (Longitud), y luego ordenada (Latitud). Se deben usar valores en punto flotante de 64 bits (8 byte).

Formato del archivo de metadatos IDRISI (VDC)

Todo archivo de extensión “.RST” debe estar acompañado por un archivo de metadatos con extensión “.RDC”.

Éste archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8. Se puede crear o modificar con el Block De Notas (Notepad.exe) de Windows, el cual permite elegir la codificación UTF8, al guardar.

Las líneas consisten en el “nombre de campo”, separado por dos puntos, – Carácter espacio “ ”, carácter de dos puntos “:”, carácter espacio “ ”, y el valor del campo.

Los nombres de campo son los siguientes:

file	“ IDRISI Vector A.1”
format :	
file title :	Título del mapa.
id type :	“ integer”: las coordenadas se indican con números enteros.
file type :	“binary”
object type :	“polygon”; SOS sólo lee objetos de tipo polygon.
ref. system :	“latlong”: implica coordenadas rectangulares planas, indicando latitud y longitud.
ref. units :	“ deg”: implica que el sistema de unidades está en grados sexagesimales, expresado en números decimales.
unit dist. :	1.00000000. No se aplica en SOS.
min. X :	Este texto indica la menor coordenada de longitud (recordar que los números negativos son menores mientras mayor es su magnitud). No es la menor coordenada de un vértice de polígono, sino la coordenada límite del mapa.
max. X :	Máxima coordenada de latitud. La coordenada corresponde al centro del píxel. No es la menor coordenada de un vértice de polígono, sino la coordenada límite del mapa.
min. Y :	Mínima coordenada de longitud. (recordar que los números negativos son menores mientras mayor es su magnitud). No es la menor coordenada de un vértice de polígono, sino la coordenada límite del mapa.
max. Y :	Máxima coordenada de longitud. La coordenada corresponde al centro del píxel. No es la menor coordenada de un vértice de polígono, sino la coordenada límite del mapa.
pos'n error :	“ unknown”. No se aplica en SOS.
resolution :	“ unknown”. No se aplica en SOS.
min. value :	Mínimo valor que contiene el archivo de extensión “.VCT”.
max. value :	Máximo valor que contiene el archivo de extensión “.VCT”.

display min :	Mínimo valor a graficar por IDRISI. No se aplica en SOS.
display max :	Mínimo valor a graficar por IDRISI. No se aplica en SOS.
value unit :	" classes"
value error :	" unknown". No se aplica en SOS.
flag value :	" none". No se aplica en SOS.
flag def'n :	" none". No se aplica en SOS.
legend cats :	" 0". No se aplica en SOS.
lineage :	Descripción opcional de la metodología de creación del archivo.
lineage :	Descripción opcional de la metodología de creación del archivo.

Los valores numéricos utilizan el punto como separador decimal. Los valores entre comillas son ejemplos literales del contenido del archivo (las comillas no se deben incluir en el texto).

Existen otros valores que pueden adoptar los campos, pero en este documento sólo describe aquellos que interpreta SOS.

Formato de archivo de reclasificación

Se sugiere crear éstos archivos utilizando la forma titulada "Clasificación de índices", a la que se accede mediante el menú "Mapas>Editar clasificaciones y paletas" (Figura).

Cada tipo de índice requiere un archivo de reclasificación. Éste se utiliza para reclasificar los valores de los índices en clases discretas.

SOS adopta el formato "SMP" de IDRISI, que está compuesto de dos archivos, [uno binario](#), y [uno de metadatos](#):

Formato del archivo binario (extensión "SMP")

Éste archivo utiliza formato binario (no de texto), con codificación little endian.

NOTA: IDRISI utiliza el primer color para representar píxeles no significativos, por lo que SOS sólo usa, como paleta, los colores a partir del segundo. Si se utiliza SOS para generar la paleta, puede ignorarse ésta advertencia, pero si se utiliza IDRISI, se debe tener en cuenta que el primer color será ignorado.

Encabezamiento del archivo:

1. Inicia con 8 bytes conteniendo los códigos ASCII del texto "[IDRISI]".
2. Luego sigue un identificador de plataforma de hardware, que para la arquitectura x86 es un byte conteniendo el número entero 1.
3. Sigue un identificador de versión de IDRISI, a la que corresponde éste formato. SOS reconoce el valor 10 (correspondiente a IDRISI Andes).

4. Profundidad de bit. Se indica cuántos bits se usan, para codificar el color en cada clase. SOS utiliza RGB8, por lo que este valor, debe ser un byte conteniendo el valor entero "8", y que corresponde a 8 bits para rojo, 8 para verde, y 8 para azul.
5. Tamaño del encabezamiento. Este byte indica el tamaño de éste encabezamiento. En éste caso contiene el valor entero "18".
6. Cantidad de clases. Es un entero de 16 bits indicando cuantas clases describe el archivo.
7. Mínimo valor a graficar. Es un entero de 16 bits, indicando el número de clase más bajo a representar en el mapa. La numeración inicia en "0". Por ejemplo, si se utiliza el valor "9", sólo se omite el graficado de las clases "0" a "8". De momento SOS ignora éste valor, y grafica todas las clases contenidas en el archivo.
8. Máximo valor a graficar. Es un entero de 16 bits, indicando el número de clase más alto a representar en el mapa. La numeración inicia en "0". Por ejemplo, si se utiliza el valor "9", se omite el graficado de las clases "10" y subsiguientes. De momento SOS ignora éste valor, y grafica todas las clases contenidas en el archivo. Debe ser menor o igual al indicado en el campo "Cantidad de clases".

Descripción de los colores:

A partir del byte siguiente al indicado, en el campo del encabezamiento denominado "Tamaño del encabezamiento", se describen los colores correspondientes a cada clase.

Como SOS reconoce RGB8, cada color se describe con 3 bytes, el primero corresponde al color rojo, el segundo al verde, y el tercero a azul.

Ésta secuencia de bytes, debe repetirse la misma cantidad de veces, indicada en el campo "Cantidad de clases", del encabezamiento. De otra manera se produce un error de lectura.

Formato del archivo de metadatos (extensión "RCL")

El archivo de metadatos describe los rangos de valores correspondientes a cada clase.

Éste archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8. Se puede crear o modificar con el Block De Notas (Notepad.exe) de Windows, el cual permite elegir la codificación UTF8, al guardar.

Cada línea inicia con el número de clase, separado por un espacio, y el valor mínimo que pertenece a esa clase, otro espacio, y el valor mínimo que pertenece a la siguiente clase.

La primera clase debe iniciar con valor "1", la siguiente con "2", y así las subsiguientes. (Deben estar ordenadas).

El archivo finaliza con una línea conteniendo el texto "-9999".

Formatos de archivos de índices

SOS requiere que se le provea un archivo de texto, por cada estación, y por cada índice, en el cual almacenar los datos de precipitación de esa estación.

Se pueden actualizar, simultáneamente, todos los archivos de todas las estaciones, abriendo una planilla de datos, desactivando la opción “Generar mapas de índices”, en la forma “Opciones de Procesamiento” (Figura). Luego debe abrirse una planilla de datos, y presionar el botón “Procesar” (Figura).

Ello actualizará esos datos en todos los archivos, de aquellos índices seleccionados en la forma “Opciones de Procesamiento” (Figura).

Formato de archivo para el índice CMI mensual

```
BADIRAGUATO 1978
25.0 125.0 25.0 125.0
  97 109 148 164 194 174 163 150 134 132 115 96
1978 11 25 0 1 0 0 177 226 310 42 4 17
1979 124 39 0 1 59 22 234 171 71 0 0 2
1980 0 4 0 0 37 200 509 196 135
```

Figura

Esta clase de archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8.

Encabezamiento

- Inicia con 14 caracteres conteniendo un texto describiendo el nombre de la estación, y luego 4 caracteres con el año en el que inician los datos.
- En la siguiente línea se indica el contenido de humedad inicial para la primera capa y la segunda capa de suelo, seguido de la capacidad de campo para ambas capas. Se recomienda utilizar 25 mm y 125 mm. Cada uno de éstos datos debe estar contenido en 6 caracteres, utilizando el punto “.” como separador decimal. La línea debe contener en total 24 caracteres.
- Luego siguen 6 caracteres en blanco, y la evaporación potencial media correspondiente a cada mes. Cada dato debe ocupar 4 caracteres.

Serie de datos

- Para cada año debe añadirse una línea conteniendo el año al que corresponde (6 caracteres), y la precipitación acumulada durante el mes (4 caracteres por mes). Si no hay datos, debe dejarse el espacio en blanco.

SOS requiere de al menos un archivo encabezado con las tres primeras líneas.

Formato de archivo para el índice Palmer mensual

El formato para el índice de Palmer mensual es idéntico al del índice CMI. Si se le indica a SOS el mismo archivo, y se calculan ambos índices, el programa funciona más rápido, ya que sólo debe actualizar un archivo en lugar de dos.

Formato de archivo para el índice SPI mensual

```
BADIRAGUATO
1978 1 11
1978 2 25
1978 3 0
1978 4 1
1978 5 0
1978 6 0
1978 7 177
```

1978	8	226
1978	9	310
1978	10	42
1978	11	4
1978	12	17
1979	1	124
1979	2	39
1979	3	0

Figura

Esta clase de archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8.

Encabezamiento

- La primera línea contiene el nombre de la estación. Sólo sirve a fin de hacer el archivo legible por usuarios. SOS ignora la línea, pero la requiere.

Serie de datos

- Para cada mes, debe añadirse una línea, que comienza con 4 caracteres conteniendo el año al que pertenecen los datos. Luego sigue un carácter de tabulación, el número de mes al que pertenecen los datos (1 ó 2 caracteres), un carácter de tabulación, y la precipitación acumulada en ese mes, en mm, y sin decimales.

Si no existen datos para un mes determinado, debe omitirse la línea.

No es necesaria una serie continua de datos, pero como para calcular el índice SPI se requiere acumular la precipitación en 3, 6, 12 y 24 meses, si faltan datos en alguno de esos períodos, puede ser imposible calcular el índice correspondiente.

SOS requiere de al menos un archivo encabezado con la primer línea.

Formato de archivo para el índice CMI decádico

Santa Elena	1978		
25.0	125.0	25.0	125.0
3000	1	28	
3000	2	31	
3000	3	33	
3000	4	33	
3000	5	34	
3000	6	39	
3000	7	42	
3000	8	44	
3000	9	47	
3000	10	49	
3000	11	50	
3000	12	55	
3000	13	56	
3000	14	58	
3000	15	57	
3000	16	57	
3000	17	56	
3000	18	54	
3000	19	53	
3000	20	52	
3000	21	51	
3000	22	50	
3000	23	49	
3000	24	46	
3000	25	45	
3000	26	43	
3000	27	43	
3000	28	42	
3000	29	42	
3000	30	39	
3000	31	38	

```

3000 32 36
3000 33 34
3000 34 32
3000 35 31
3000 36 27
1978 1 0 0 0
1978 2 3 23 0
1978 3 0 0 0
1978 4 0 0 0
1978 5 0 0 0
1978 6 0 2 4
1978 7 41 60 121
1978 8 70 68 80
1978 9 49 51 68
1978 10 6 43 14
1978 11 0 0 0
1978 12 0 0 0
1979 1 0 0 59
1979 2 16 0 0
1979 3 0 0 0
1979 4 0 0 0
1979 5 0 2 0
1979 6 3 0 0
1979 7 1 31 117
1979 8 72 18 23
1979 9 123 31 0
1979 10 0 0 0
1979 11 0 0 0
1979 12 0 5 0
1980 1 0 0 0
1980 2 0 0 0

```

Figura

Esta clase de archivo debe ser almacenado en formato de texto con codificación UTF8.

Encabezamiento

- Inicia con 18 caracteres conteniendo un texto describiendo el nombre de la estación, y luego 4 caracteres con el año en el que inician los datos.
- En la siguiente línea se indica el contenido de humedad inicial para la primera capa y la segunda capa de suelo, seguido de la capacidad de campo para ambas capas. Se recomienda utilizar 25 mm y 125 mm. Cada uno de éstos datos debe estar contenido en 6 caracteres, utilizando el punto “.” como separador decimal. La línea debe contener en total 24 caracteres.
- Luego siguen 36 líneas, una por cada década del año, conteniendo la evapotranspiración potencial promedio para cada década. Cada línea inicia con el número 3000, 4 caracteres conteniendo el número de década (de 1 a 36), y 4 caracteres conteniendo la evapotranspiración potencial, para esa década.

Serie de datos

- Para cada año y mes, debe añadirse una línea conteniendo el año al que corresponde (6 caracteres), el mes al que corresponden los datos (4 caracteres), y la precipitación acumulada durante cada una de las 3 décadas (4 caracteres por década). Si no hay datos, debe dejarse el espacio en blanco.

SOS requiere de al menos un archivo con el encabezado (38 líneas).

Formato de archivo para el índice PDI (Palmer) decádico

El formato para el índice de Palmer decádico es idéntico al del índice CMI decádico. Si se le indica a SOS el mismo archivo, y se calculan ambos índices, el programa funciona más rápido, ya que sólo debe actualizar un archivo en lugar de dos.

Formato de archivo para el índice SPI decádico

El formato para el índice de SPI mensual es idéntico al de los índices CMI y PDI decádico. Si se le indica a SOS el mismo archivo, y se calculan dos o tres de esos índices, el programa funciona más rápido, ya que sólo debe actualizar un archivo en lugar de tres.

Requisitos del programa

Sistema operativo

Se requiere Windows XP, Windows Vista, ó Windows 7, de 32 ó 64 bits.

Antes de instalar éste programa se requiere instalar “Microsoft .NET Framework 3.5 Service Pack 1”, que puede descargarse gratuitamente del sitio web de Microsoft. Si no estuviera instalado, se intentará descargar automáticamente, durante la instalación, por medio de Internet, pero ese procedimiento es muy lento, puede llevar mucho tiempo, y requiere de una conexión a Internet de alta velocidad.

Hardware

Procesador

El programa ha sido desarrollado en un Pentium 4 (3Ghz), con 1Gb de RAM, por lo que debiera funcionar en esa plataforma, o superior.

Memoria

Los requerimientos de memoria, crecen con la resolución de los mapas de máscara elegidos por el usuario, por lo que se recomienda instalar al menos 4 Gb de RAM, si se planea utilizar mapas de alta resolución (superiores a 1000 x 3000 píxeles).

Almacenamiento

El programa es muy sensible a la velocidad del sistema de almacenamiento, en particular bajo Windows Vista. Se recomienda utilizar un disco de estado sólido (SSD), con alta velocidad de lectura y escritura aleatoria, de bloques de 4 Kb. Satisfacen esos requisitos, aquellos medios de almacenamiento SSD con controladores Intel o Indilinx, como los modelos “Intel X25-M” u “OCZ Vertex”. Es necesario tener en cuenta que, en tareas de lectura y escritura aleatoria, en bloques de 4 Kb, muchos modelos de discos SSD, poseen una performance muy pobre, –incluso inferior a la de los discos duros magnéticos–, aunque alcancen una velocidad muy alta, de lectura y escritura de grandes archivos.

Los discos duros magnéticos tradicionales también pueden ser utilizados, pero son mucho más lentos.

Pantalla

Resolución mínima: 1024 x 768, la cual se requiere a fin de que todos los cuadros de diálogo sean visibles en pantalla.

Datos

Se requiere una serie de datos de al menos 50 años para que sea estadísticamente significativa (el programa puede funcionar con mucho menos, pero los resultados de índices como SPI, que son desviaciones estándar, no tienen validez estadística con series cortas)

Se requiere de la existencia previa, de archivos de texto, con datos de precipitación acumulados. Algunos de esos archivos deben incluir la evapotranspiración potencial, ya sea mensual o decádica.

Es necesario un archivo por cada estación y por cada tipo de índice (aunque se puede usar el mismo archivo al calcular los índices Palmer y CMI).

Se requieren mapas, en formato IDRISI, de las zonas en las que se desea generar los mapas de índices. Uno de los mapas funciona como máscara, y el otro debe ser un mapa vectorial con las divisiones políticas del territorio.