

# INSTITUTO METEOROLOGICO NACIONAL

## SISTEMA DE ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMATICAS

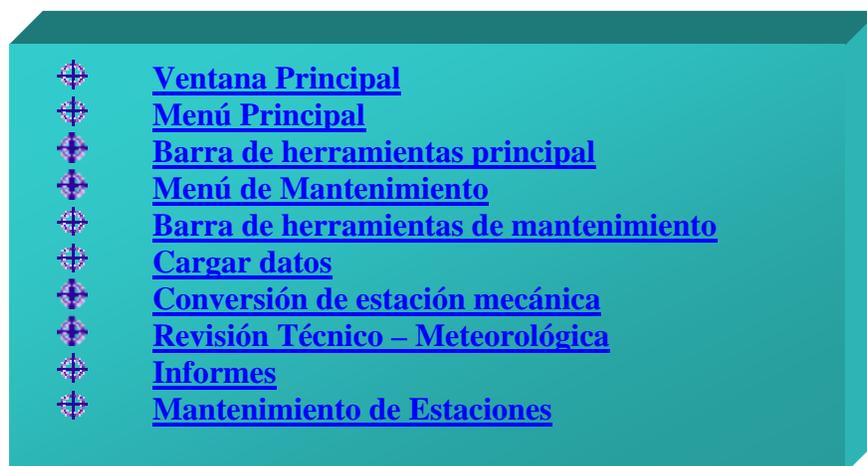
---

El Sistema de Estaciones Meteorológicas Automáticas (SEMA) permite el registro y el análisis de las mediciones obtenidas a través de las diferentes Estaciones Meteorológicas Automáticas distribuidas en todo el territorio costarricense y administradas por Instituto Meteorológico Nacional (IMN). El SEMA se encuentra organizado en tres subsistemas principales, de acuerdo con el procesamiento que realiza de los datos y el lugar en que éste se ejecuta.



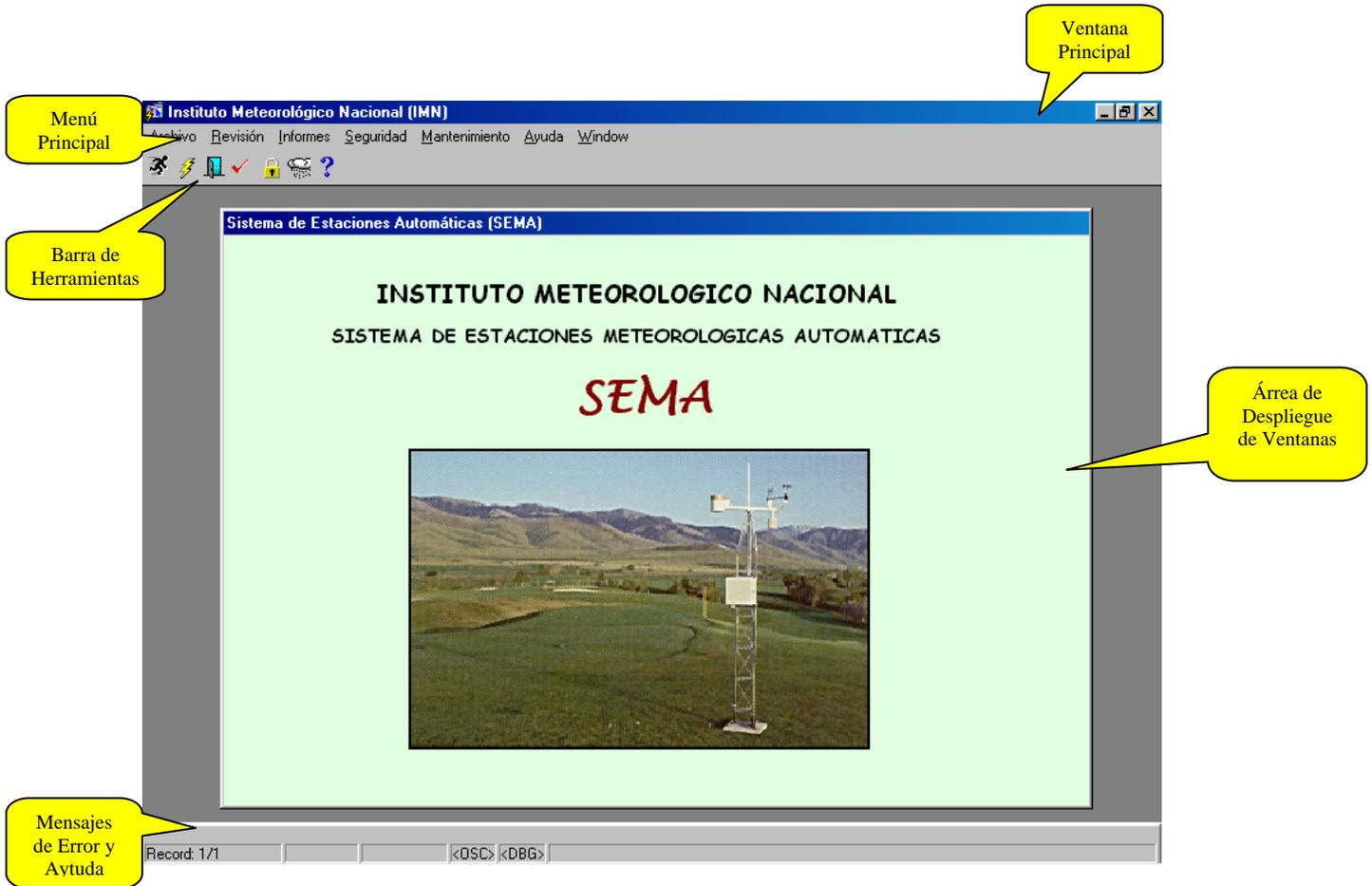
Una sección de este sistema fue desarrollado en Fox, la cual se encuentra ubicada en la Oficina Única del Dato, para cubrir básicamente las dos primeras etapas.

La parte desarrollada en Oracle, consta de lo siguiente:



## VENTANA PRINCIPAL

Esta es la portada, la cual contiene el menú principal y la barra de herramientas principal. En ella se desplegarán todas las ventanas de sistema.



## MENÚ PRINCIPAL

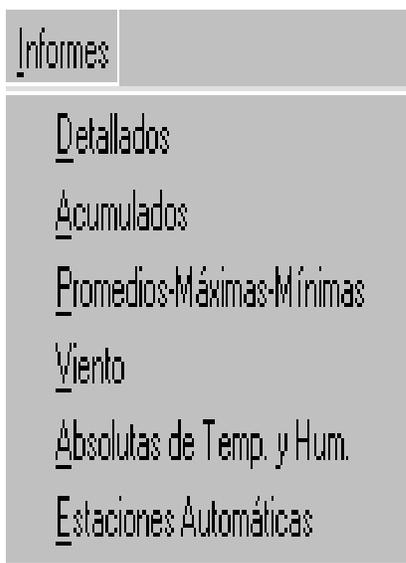
El menú principal cuenta con las siguientes opciones:



1. Permite distribuir los datos almacenados en dos tablas temporales, a las tablas permanentes, para tener la información almacenada en la base de datos.
2. Permite tomar los datos de estaciones mecánicas que fueron cerradas y pasarlos a la base de datos de las estaciones automáticas.
3. Realiza la conexión con el servidor de Base de Datos.
4. Desconecta al usuario actual del servidor.
5. Sale del sistema.



1. Permite al técnico en Meteorología revisar series de datos.



1. Presenta información detallada de una estación para un período determinado. (Sin resumir).
2. Presenta los acumulados de lluvia para una estación determinada en un período dado, resumida mensualmente.
3. Presenta los promedios mensuales, máximas y mínimas de varios elementos, resumidos mensualmente, para una estación en un periodo dado.
4. Presenta reportes de viento, tanto promedios de la magnitud vectorial, así como mínimos y máximos de la velocidad para cada dirección del viento.
5. Presenta los valores absolutos para humedad y temperatura.
6. Presenta las estaciones automáticas existentes.



1. Permite administrar roles, tablas y usuarios para el SEMA. (Sólo para un usuario administrador).

**Mantenimiento**

**Estaciones**

1. Permite, agregar, modificar, eliminar y consultar las estaciones automáticas.

**Ayuda**

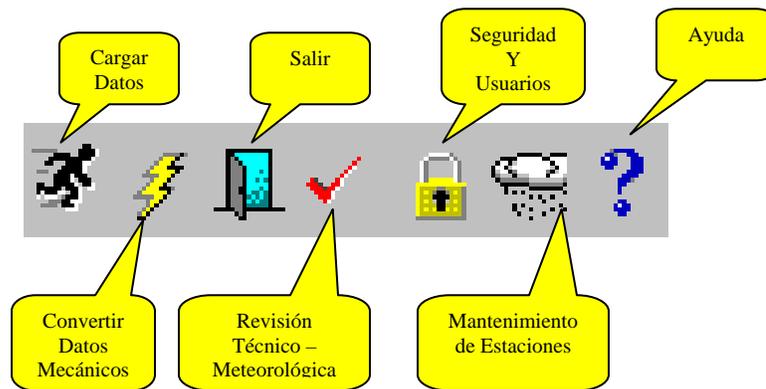
**Contenido**

**¿ cerca de...**

1. Brinda ayuda al usuario sobre el SEMA.
2. Presenta los créditos del sistema.

## BARRA DE HERRAMIENTAS PRINCIPAL

Desde ella puede acceder varios procesos, igualmente presentados en el menú principal.



## MENÚ DE MANTENIMIENTO

El menú principal cuenta con las siguientes opciones:

Acción	
Guardar	
Limpiar Todo	
Imprimir	
Configuración Impresora...	
Salir	

1. Guardar la información del formulario
2. Limpia la información de los campos del formulario
3. Imprime la información solicitada
4. Permite configurar las opciones de impresión
5. Sale del formulario actual

Edición	
Cortar	Ctrl+X
Copiar	Ctrl+C
Pegar	Ctrl+V
Editar	
Desplegar Lista ...	

1. Corta información para ser movida de un campo a otro.
2. Copia información
3. Pega la información cortada o copiada con las opciones anteriores.
4. Abre un editor en los campos que así lo ameriten.
5. Despliega la lista solicitada.

<u>C</u> onsulta
<u>E</u> nterar <u>E</u> jecutar <u>C</u> ancelar
<u>C</u> riterio Anterior <u>N</u> úmero de casos
<u>B</u> loque
<u>A</u> nterior <u>S</u> iguiente <u>L</u> impiar

1. Permite entrar al modo ENTER QUERY, para digitar criterios de consulta.
2. Ejecuta la consulta con los criterios digitados en la opción anterior. Si no se entra en el modo Entrar, se traen todos los registros.
3. Cancela el modo de Entrar
4. Me lleva al criterio digitado anteriormente.
5. Determina el número de coincidencias en la consulta.

1. Se desplaza al bloque anterior.
2. Se desplaza al bloque siguiente
3. Limpia la información del bloque activo.

<u>R</u> egistro
<u>A</u> nterior <u>S</u> iguiente <u>D</u> esplazar hacia arriba <u>D</u> esplazar hacia abajo
<u>I</u> nsertar <u>B</u> orrar <u>B</u> loquear
<u>D</u> uplicar <u>L</u> impiar

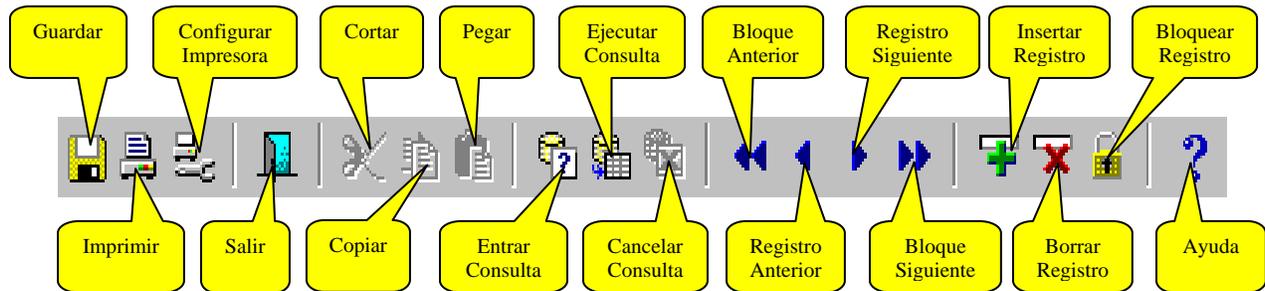
1. Se desplaza al registro anterior.
2. Se desplaza al registro siguiente
3. Se desplaza hacia arriba
4. Se desplaza hacia abajo.
5. Inserta un nuevo registro en blanco.
6. Borra un registro.
7. Bloquea un registro para que no pueda ser modificado por otro usuario.
8. Duplica un registro.
9. Limpia la información del formulario, correspondiente al registro.

<u>C</u> ampo
<u>A</u> nterior <u>S</u> iguiente <u>L</u> impiar
<u>D</u> uplicar

1. Se desplaza al campo anterior
2. Se desplaza al campo siguiente
3. Limpia la información de un campo
4. Duplica la información de un campo

## BARRA DE HERRAMIENTAS DE MANTENIMIENTO

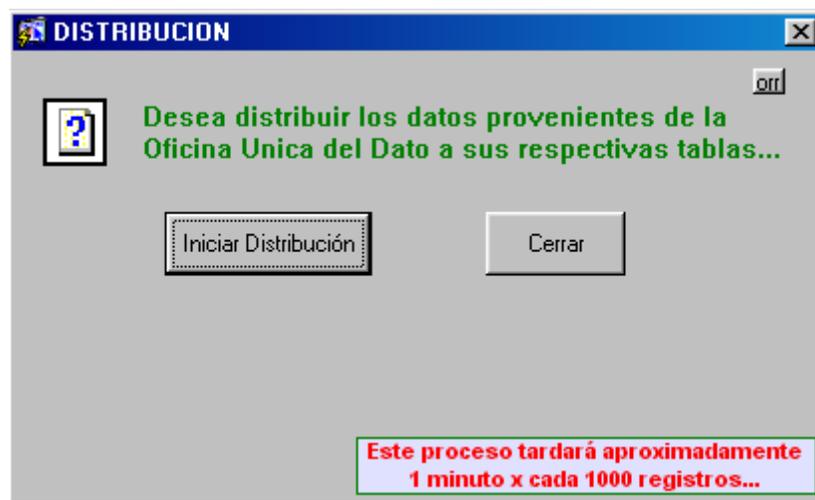
Desde ella puede acceder varios procesos, igualmente presentados en el menú de mantenimiento.



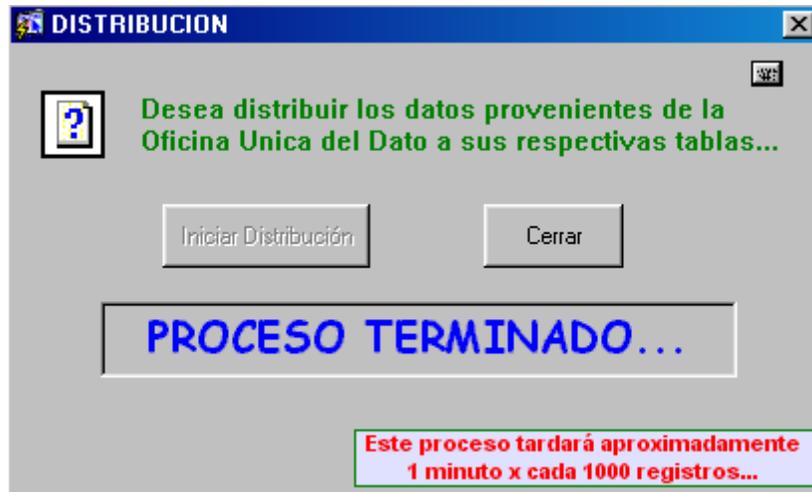
## CARGAR DATOS

En este proceso lo que se realiza es tomar la información proveniente desde la OUD, almacenada en tablas temporales y distribuirla en las diferentes tablas que conforman la base de datos del sistema. Este proceso deberá realizarse uno o dos veces a la semana.

Para ello el usuario deberá interactuar con la siguiente pantalla.



1. De clic en el botón de Iniciar distribución. Aparecerá un mensaje advirtiendo que la distribución se encuentra en proceso. Es importante leer la nota sobre la duración del proceso y ser paciente.
2. Una vez terminado el proceso aparecerá el mensaje de que el proceso a concluido.



3. De clic en botón cerrar. Las tablas temporales con datos serán borradas automáticamente.

## CONVERSIÓN DE ESTACIÓN MECÁNICA

Este proceso se realiza cuando una estación mecánica es sustituida por una estación automática, con el mismo número y ubicada en el mismo lugar. En este caso se procederá a trasladar los datos de viento, lluvia, temperatura, brillo, presión y humedad, desde la base de datos de las estaciones mecánicas, hasta la base de datos de las estaciones automáticas: Para ello el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

**Conversión de Datos**

**Conversión de Datos de Estaciones Mecánicas a Estaciones Automáticas**

Cuenca: 74    Río Tempisque  
Estación: 20    LIBERIA, AEROPUERTO

Elemento: VIENTO    Año: 1999

Fecha Registro: 03/04/2001    Desde:    Hasta:

Observaciones:  
Datos convertidos por que se cambió la estacion a partir del 25/01/2000

Convertir  
Datos Convertidos

1. Digite o busque en la lista de valores la Cuenca y la Estación.
2. Seleccione el elemento a convertir.
3. Digite el año a convertir.
4. El sistema automáticamente colocará la fecha de registro, además de la fecha inicial y la fecha final.
5. Anote cualquier observación al respecto.
6. De clic en el botón CONVERTIR.
7. El programa validará que no convierta un año que ya fue convertido previamente.
8. Si desea ver cuantos años fueron convertidos con anterioridad, presione el botón DATOS CONVERTIDOS

Estacion 74 20 LIBERIA AEROPUERTO

Conversiones

Fecha	Elemento	Desde	Hasta	Año	Observaciones
29/03/2001	WIENTO	01/01/1979	31/12/1979	1979	
29/03/2001	WIENTO	01/01/1985	31/12/1985	1985	
29/03/2001	WIENTO	01/01/1987	31/12/1987	1987	
28/03/2001	WIENTO	01/01/1988	31/12/1988	1988	
28/03/2001	WIENTO	01/01/1989	31/12/1989	1989	
28/03/2001	WIENTO	01/01/1990	31/12/1990	1990	
28/03/2001	WIENTO	01/01/1991	31/10/1991	1991	
29/03/2001	WIENTO	01/01/1992	31/12/1992	1992	

## REVISIÓN TÉCNICO – METEOROLÓGICA

En ella, el técnico en meteorología podrá revisar las series de datos, para un periodo seleccionado. A partir de esta revisión, se realizarán correcciones utilizando factores de corrección a realizar en la próxima versión del sistema.

En este módulo el usuario deberá realizar los siguientes pasos:

1. Escoja el elemento a visualizar. A la derecha aparecerán las diferentes variables para dicho elemento.
2. Seleccione la frecuencia, ya sea Horario o Diario.
3. Digite o seleccione la Cuenca y la Estación.
4. Digite la fecha final y la fecha inicial
5. En el área gris aparecerán los datos seleccionados para la revisión, cuando usted presione VER DATOS.
6. Si desea escoger otro elemento y otra estación, de clic en LIMPIAR DATOS.

## INFORMES



## DETALLADOS

Este tipo de reporte permite al usuario visualizar e imprimir los datos detallados (crudos, originales), de cada elemento para un periodo de tiempo determinado, en una estación dada.

Se le presenta la siguiente interfase de captura de parámetros de entrada.

Revisión de Datos

### REPORTES DETALLADOS

**Criterios de selección**

VIENTO

Horario  
 Diario

Casos de la Direccion  
Desviacion Estandar Viento  
Direccion  
Direccion del Vector  
Magnitud del Vector  
Promedio Escalar

Cuenca: 84 Rio Grande de Tarcoles

Estación: 119 LA GARITA

Del: 01/01/2000 Al: 31/12/2000

Ver Reporte

Ver Notas

1. Seleccione el elemento y la frecuencia (horario o diario). Del lado derecho se mostrarán las variables que involucra dicho elemento.
2. Digite o seleccione la cuenca y la estación.
3. Digite la fecha inicial y la fecha final, tal como se muestra. Puede ser cualquier rango.
4. De clic sobre el botón VER REPORTE.

## ACUMULADOS

Este tipo de reporte es muy específico y permite visualizar e imprimir los datos acumulados de LLUVIA. Existen dos tipos diferentes de formatos, a saber, tabular y matricial.

The screenshot shows a software window titled 'Revisión de Datos' with a blue title bar. The main content area has a light green background and is titled 'ACUMULADOS DE LLUVIA' in large green letters. Below the title, there is a section labeled 'Criterios de selección' in blue. This section contains four input fields: 'Cuenca:' with the value '84' and a dropdown menu showing 'Rio Grande de Tarcoles'; 'Estación:' with the value '119' and a dropdown menu showing 'LA GARITA'; 'Del:' with the date '01/01/2000'; and 'Al:' with the date '31/12/2000'. Below these fields is a section labeled 'Datos Existentes' in blue, which contains two date fields: 'Desde:' with the date '01/01/1986' and 'Hasta:' with the date '06/02/2001'. To the right of these date fields are two radio buttons: 'Matriz' (which is selected) and 'Tabular'. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Ver Reporte' and 'Ver Notas'.

1. Digite o seleccione la cuenca y la estación.
2. Digite la fecha inicial y la fecha final, tal como se muestra. Puede ser cualquier rango.
3. Aparecerán las fechas de referencia de los datos existentes.
4. Seleccione el formato del reporte. (Si selecciona un periodo mayor a un mes, el formato tabular le imprimirá varias hojas).
5. De clic sobre el botón VER REPORTE.

## PROMEDIOS

Este tipo de reporte imprime los promedios, los valores máximos y los valores mínimos para una variable específica en un periodo de tiempo dado y para una estación específica. La pantalla de interacción es la siguiente:



The screenshot shows a software window titled "Revisión de Datos" with a sub-header "PROMEDIOS DE MEDICIONES". Below this, there is a section titled "Criterios de selección" containing several input fields: "Cuenca:" with a dropdown menu showing "84" and "Rio Grande de Tarcoles"; "Estación:" with a dropdown menu showing "119" and "LA GARITA"; "Del:" with a date field "01/01/2000"; "Al:" with a date field "31/12/2000"; and "Seleccione la Variable" with a dropdown menu showing "Temperatura". A red arrow points to the "Seleccione la Variable" dropdown. At the bottom of the window are two buttons: "Ver Reporte" and "Ver Notas".

1. Digite o seleccione la cuenca y la estación.
2. Digite la fecha inicial y la fecha final, tal como se muestra. Puede ser cualquier rango.
3. Seleccione la variable, entre ellas: Lluvia, temperatura, humedad, temperatura del suelo, punto de rocío, temperatura del mar y radiación.
4. De clic sobre el botón VER REPORTE.

## VIENTO

Aquí encontrará la posibilidad de visualizar e imprimir reportes muy específicos sobre viento. Primeramente un reporte de promedios de la magnitud vectorial del viento y de la dirección del vector de viento. Además existe otro reporte donde puede imprimir la velocidad máxima y mínima de la velocidad del viento para una dirección dada, a saber: Norte, Sur, Este, etc. Los dos reportes son resúmenes agrupados por año y mes para un periodo dado y una estación específica.

Revision de Datos

### REPORTES DE VIENTO

**Criterios de selección**

Cuenca: 84 Rio Grande de Tarcoles

Estación: 119 LA GARITA

Del: 01/01/2000 Al: 31/12/2000

Promedios de la Magnitud Vectorial

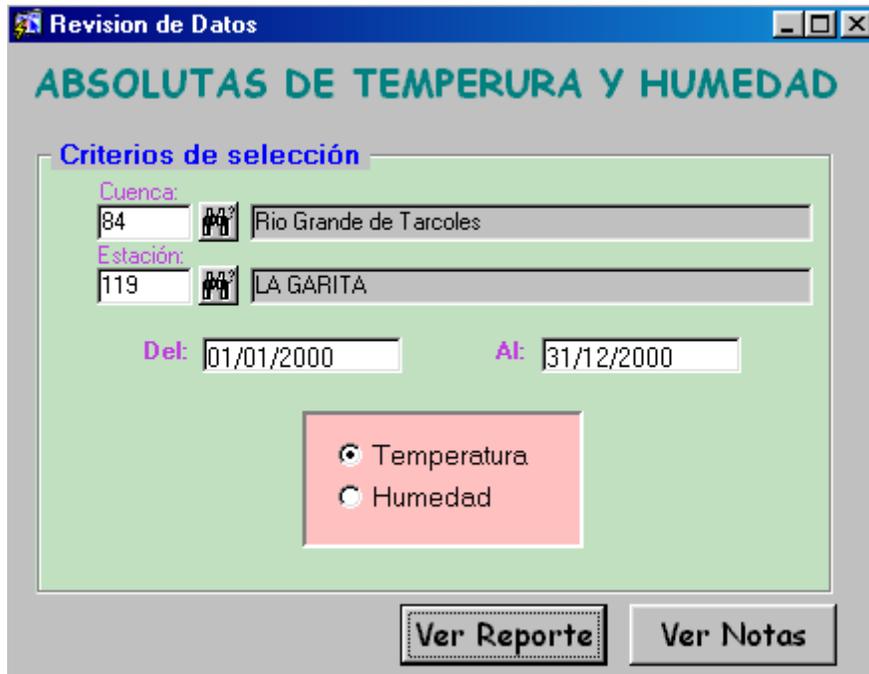
Máximas y Mínimas por Dirección

Ver Reporte Ver Notas

1. Digite o seleccione la cuenca y la estación.
2. Digite la fecha inicial y la fecha final, tal como se muestra. Puede ser cualquier rango.
3. Seleccione el tipo de reporte.
4. De clic sobre el botón VER REPORTE.

## ABSOLUTAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

Aquí podrá observar e imprimir los valores máximos y mínimos absolutos de temperatura y humedad para una estación específica en un periodo de datos dado.



The screenshot shows a software window titled "Revision de Datos" with a blue header bar. Below the header, the main title "ABSOLUTAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD" is displayed in green. The window contains a section titled "Criterios de selección" with a light green background. This section includes two rows of input fields: "Cuenca:" with a text box containing "84" and a dropdown menu showing "Rio Grande de Tarcoles"; and "Estación:" with a text box containing "119" and a dropdown menu showing "LA GARITA". Below these are two date input fields: "Del:" with "01/01/2000" and "Al:" with "31/12/2000". A pink box contains two radio buttons: "Temperatura" (selected) and "Humedad". At the bottom, there are two buttons: "Ver Reporte" and "Ver Notas".

1. Digite o seleccione la cuenca y la estación.
2. Digite la fecha inicial y la fecha final, tal como se muestra. Puede ser cualquier rango.
3. Seleccione el tipo de reporte (temperatura o humedad)
4. De clic sobre el botón VER REPORTE.

## ESTACIONES AUTOMÁTICAS

Este tipo de reporte imprime un listada de las estaciones automáticas.

## MANTENIMIENTO DE ESTACIONES

En este módulo el usuario podrá agregar, modificar, insertar y eliminar estaciones automáticas. Recuerde que no se puede eliminar una estación aún contenga datos en alguna tabla. Así como no se podrá insertar datos en otras tablas de alguna estación que no se haya agregado con anticipación en este módulo.

**F\_MANT\_ESTA**

### MANTENIMIENTO DE ESTACIONES AUTOMATICAS

Estacion:       Nombre Estación:

Cuenca:

**Ubicación Geográfica**

Provincia:

Canton:

Distrito:

Latitud:

Longitud:

Altura de la Estación:  m s/nivel mar      Tipo Estacion:

Altura Sensor Viento:  m      Fecha Instalación:

Observaciones: