

# DESCRIPTION OF THE CLISSA APPLICATION: CLIMATOLOGY MODULE FOR SEMI-AUTOMATIC AND AUTOMATIC SYSTEMS

Luis Fernández Sánchez and César Rodríguez Ballesteros  
Instituto Nacional de Meteorología  
C/Leonardo Prieto Castro, 8  
28071 Madrid (Spain)  
Telephone: +34 915 81 96 81  
Fax: + 34 915 81 97 67  
Email: [cle@inm.es](mailto:cle@inm.es); [crballesteros@inm.es](mailto:crballesteros@inm.es)

## Summary

*This software has been developed for the purpose of processing incoming data from the main climatological stations according to the current standards in force at the Spanish National Meteorology Institute (INM) and for the progressive replacement of traditional observation systems through automatic stations, in addition to providing support for climatological elements such as cloudiness, evaporation in Piche evaporimeter, etc., and weather phenomena (storm, dew, mist, dust clouds,...), not susceptible to automation as yet.*

*Key words: climatological elements, weather phenomena, data entry, valid files*

## 1. INTRODUCTION

Figure 1: Main CLISSA Screen



CLISSA carries out the climatological processing of data gathered by the automatic and semi-automatic systems that have been implanted in INM; specifically:

- It manages data entry, including validation processes established by the Data Bank Section of the Climatological Development Service of the Spanish National Meteorology Institute.
- It prepares different climatological forms:
  - ◆ Ten-year climatological summaries
  - ◆ Monthly summaries
  - ◆ Tank evaporation form
  - ◆ Subsoil temperature form
  - ◆ Radiation forms (global, diffused and direct)

- It encodes and transmits the monthly climatological reports
- It prepares and transmits valid files to be directly included in the Climatological Data Bank of the Spanish National Meteorology Institute.

## 2. DATA ENTRY

Depending on the type of data entry and the processing these data need, the following distinctions can be made:

### 2.1. Main Automatic Climatological Data Entry:

Includes the data from the variables whose values can be obtained directly from the sensors such as temperature, humidity, precipitation, wind and pressure, which are displayed together on the same screen (Figure 2), and on which CLISSA carries out the following operations:

- Data validation
- Calculation of certain values (maximum intensities, time distributions, high and low values, etc.)
- Possibility of modifying data by the weather office staff

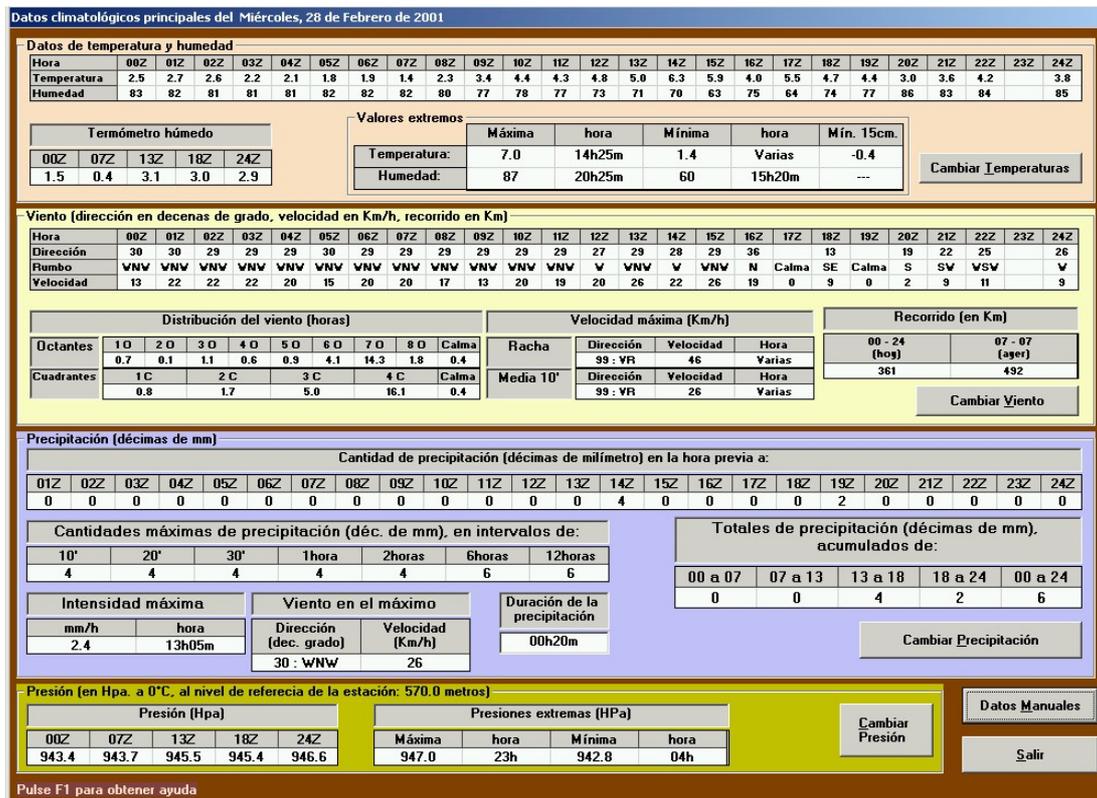


Figure 2: Input data screen coming from sensors

## 2.2. Main Manual Climatological Data Entry:

These are the variables that must be observed in the traditional way: clouds, weather phenomena, insolation, visibility and Piche evaporation, even though some stations have sensors that will allow some of these measurements to be taken automatically (visibility, insolation, weather phenomena); with these types of variables, CLISSA's tasks consists of:

- Data validation
- Activating or deactivating options, depending on the data obtained from the sensors. For example, the meteor cannot be marked rain if registered precipitation is zero, or the meteor cannot be marked frost if the minimum temperature close to the ground is above a fixed threshold.
- Possibility of importing data from the synops report issued by the station, either manually or automatically, taking into account what was stated in the previous point.

Figure 3: Non-automatic data entry screen

Datos climatológicos principales del Miércoles, 28 de Febrero de 2001

**Datos a 07Z**

Nubosidad

Cantidad de nubes en octavos	Clase de nubes
Total: 4	Bajas: Sc
Bajas: 4	Medias:
	Altas:

Visibilidad horizontal en Decámetros: 1000

Evaporación (Piché) 24h anteriores: 1.1

**Datos a 13Z**

Nubosidad

Cantidad de nubes en octavos	Clase de nubes
Total: 8-Cubierto	Bajas: Cu Sc
Bajas: 8	Medias:
	Altas:

Visibilidad horizontal en Decámetros: 900

**Datos a 18Z**

Nubosidad

Cantidad de nubes en octavos	Clase de nubes
Total: 8-Cubierto	Bajas: Cu Sc
Bajas: 6	Medias: Ac
	Altas: Ci

Visibilidad horizontal en Decámetros: 2000

Estado: Grabados todos los datos y validados

Información sinóptica y/o sensores

Pulse F1 para obtener ayuda

**Meteoros precipitables o depositables**

De 00 a 07 (Sin Precipitación)

Sin Lluvia Sin nieve Sin granizo

Niebla (con depósito)  Rocío (con depósito)  Escarcha (con depósito)

De 07 a 24 (Precipitación registrada: 6 décimas de mm)

1: Lluvia Sin nieve 1: Granizo (diámetro <= 5mm)

Niebla (con depósito)  Rocío (con depósito)  Escarcha (con depósito)

**Meteoros no precipitables ni depositables**

Tormenta

Sin niebla (sin depósito en pluviómetro)

Rocío (sin depósito)

Escarcha (sin depósito)

Neblina

Calima

Viento fuerte

Sin suelo cubierto de nieve

Sin Polvareda

Sin Otros Meteoros

Sin Otros Meteoros

Sin Otros Meteoros

**Insolación**

	Orto	Ocaso	Duración
T.M.G.	06h49m	18h08m	11.3h
T.S.V.	06h21m	17h39m	11.2h

Horas de sol de:

00 a 07:	0.0
07 a 13:	4.2
13 a 18:	1.6
18 a 24:	0.0

Total diario: 5.8h

% de insolación: 52%

**Visibilidad mínima**

No observada

Inferior a 50 metros

Inferior a 100 metros

Inferior a 1 kilómetro

Igual o superior a 1 kilómetro

**Comentarios**

Temperatura y precipitación

Nubes e insolación

Presión y visibilidad

Viento

Validar datos y grabar

Grabar los datos sin validarlos

<----- Volver a la pantalla anterior

## 2.3. Data Entry from Other Variables:

CLISSA also supports evaporimeter tank evaporation, at subsoil temperatures and (global, diffused and direct) radiation which either may be or may not be automated:

- ❖ Evaporimeter tank evaporation:
  - Still in process of being automated.
  - Manual data entry, which must be in accordance to the rest of the data for the day.

Figure 4: Data entry screen for tank evaporation

**Tanque evaporimétrico**

**Elección general**  
 Ver resumen mensual  Grabar dato diario

**Selección de fecha**  
 Día: 30 Mes: Noviembre Año: 2000  
 Selección actual: Día 30 de Noviembre de 2000

**Incidencias**  
**Generales**  
 Sin precipitación  Aliviado  
 Lluvia  Helado  Desbordado  
 Nieve  Acumulado  Llenado  
 Granizo  Limpieza y llenado  
 Condensación

**Contingencias**  
**Generales**  
 Normal  Otras contingencias

**Lecturas**  
 Capturar precipitación climatológica de 07 a 07

**Precip. 24h anteriores**: 128.0  
**Nivel leído (mm)**: 128.0  
**Nuevo nivel (mm)**:  
**Reconido visto (Km leído)**: 11203  
**Temperatura del agua**  
**Máxima**: 12.0 **Mínima**: 3.2

**INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA**  
 OBSERVATORIO Aeropuerto Granada PROVINCIA: Gr  
 EVAPORACION DIARIA EN TANQUE TIPO A  
 ALTURA DE LA BOCA DEL PLUVIOMETRO SOBRE EL SUELO: 1.5m. INDICATIVO H  
 DISTANCIA DEL PLUVIOMETRO AL CENTRO DEL TANQUE: 1.2m. HORA OBS.: 0  
 ALTURA DEL ANEMOMETRO SOBRE EL SUELO: 1.0m. MES: Noviembr  
 DISTANCIA DEL ANEMOMETRO AL CENTRO DEL TANQUE: 1.1m. AÑO: 2000

FECHA	PRECIPITACION	NIVEL	NIVEL	NIVEL	ESPERACION	RECORRIDO VIENTO	TEMPERATURA AGUA
LECTURA	24 HORAS	DE	LEIDO	DE	24 HORAS	EN 14 HORAS	MAXIMA
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES	ANTERIORES
2	1.9	55.0	53.1	55.0	1.9	9052	52
3		55.0	=	58.0	3.0	9214	162
4	9.5	58.0					
5	12.2	58.0	36.3	42.0	5.7	9354	140
6	35.8	42.0	6.2	10.0	3.8	9400	46
7	21.7	100.0	78.3	90.0	11.7	9502	102
8		90.0	=	94.0	4.0	9510	8
9	Ip	94.0	94.0	96.0	2.0	9584	74
10		96.0	=	98.0	2.0	9612	28
11	9.2	98.0	88.8	95.0	6.2	9700	88
12	35.8	95.0	59.2	68.0	8.8	9720	20
13	28.9	68.0	39.1	48.0	8.9	9752	32
14	29.9	48.0	18.1	28.0	9.9	9801	49
15	35.8	100.0	64.2	70.0	5.8	9897	96
16	29.9	70.0	40.1	45.0	4.9	9912	15
17	35.8	45.0	9.2	10.0	0.8	9999	87

❖ Subsoil temperatures:

- Not automated or partially automated.
- Manual or automatic data entry; in either case the data on the state of the terrain (characteristics and thickness) must be entered manually which must be in accordance with the rest of the data for the day. For example, frost cannot be specified if this is not the weather phenomenon indicated for that day.

Figure 5: Data entry screen for subsoil temperatures

**Entrada de datos de temperatura de subsuelo**

**Selección de fecha**  
 Día: 10 Mes: Marzo Año: 2000  
 Selección actual: Día 10 de Marzo de 2000

**Temperaturas a 01**  
 05 cm: 5.0 10 cm: 2.2 20 cm: 4.2  
 Característica: Ningún fenómeno  
 Espesor (cm):  
 Datos Sensor  
 Recuperar datos grabados  
 Grabar datos actuales

**Temperaturas a 07**  
 05 cm: 7.0 10 cm: 8.5 20 cm: 10.5  
 Característica: Ningún fenómeno  
 Espesor (cm):  
 Datos Sensor  
 Recuperar datos grabados  
 Grabar datos actuales

**Temperaturas a 13**  
 05 cm: 20.5 10 cm: 16.0 20 cm: 11.5  
 Característica: Ningún fenómeno  
 Espesor (cm):  
 Datos Sensor  
 Recuperar datos grabados  
 Grabar datos actuales

**Temperaturas a 18**  
 05 cm: 13.0 10 cm: 17.0 20 cm: 14.0  
 50 cm: 11.0 100 cm: 12.0  
 Característica: Ningún fenómeno  
 Espesor (cm):  
 Datos Sensor  
 Recuperar datos grabados  
 Grabar datos actuales

**Temperaturas extremas**

	05 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm
<b>Máxima</b>	21.0	18.0	15.0	12.0	12.5
<b>Hora</b>	12.20	10.15	11.15	14.30	13.40

	05 cm	10 cm	20 cm	50 cm	100 cm
<b>Mínima</b>	4.0	2.2	4.0	10.0	11.0
<b>Hora</b>	00.20	01.00	01.30	07.30	08.00

Datos Sensor  
 Grabar datos actuales  
 Recuperar datos grabados  
 Datos Sensor (todos los datos) Grabar todos los datos actuales Recuperar datos grabados (todos) Ver Impreso Salir

❖ Radiation (global, diffused, direct)

- Not automated or automated
- Manual or automatic data entry.
- Automatic input can be carried out from two different sources:
  - The sensors belonging to the observation system

- From the external DataLogger system.

Figure 6: Data entry screen for radiation

**Entrada de datos de radiación**

Entrada datos no provenientes de DataLogger

Selección de fecha

Día	Mes	Año
1	Julio	2002

Selección actual  
Día 1 de Julio de 2002

Cambiar fecha seleccionada

Importar datos desde DataLogger

Selección del archivo con los datos a importar

Unidad: c: [HD0\_]

Directorio:

- c:\
- climatologia
- datos
- temporal
- TRANSMISION

Año primer día de datos del fichero:

Depuración automática  
 Sobreescribir radiación global  
 Sobreescribir radiación difusa  
 Sobreescribir radiación directa

Actualizar fichero seleccionado

Ejecutar importación

**Datos de radiación global**

Año	Mes	Día	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	Suma
2002	7	1	1	18	87	196	134	233	349	371	111	187	296	255	142	41	24	3	2468

Completar con 0    Datos sensor    Borrar todos los datos actuales

**Datos de radiación difusa**

Año	Mes	Día	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	Suma
2002	7	1	0	14	24	60	62	59	71	81	100	134	89	55	55	29	15	2	850

Completar con 0    Datos sensor    Borrar todos los datos actuales

**Datos de radiación directa**

Año	Mes	Día	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	Suma
2002	7	1	0	6	169	268	94	210	305	297	9	56	253	291	155	34	47	13	2207

Completar con 0    Datos sensor    Borrar todos los datos actuales

Grabar datos    Ver Impresos    Salir

Pulse F1 para obtener ayuda

### 3. CLIMATOLOGICAL SUMMARIES PREPARED USING CLISSA

Clissa prepares the climatological summaries currently in force at INM, specifically:

- Ten-year climatological summaries
- The Monthly Climatological Summary (including the preparation of the CLIMAT and MENSUAL reports)
- Other climatological summaries

#### 3.1. Ten-year climatological summaries

CLISSA, according to what is stipulated in the 'Standard for the completing of climatological data collection forms' for the Spanish National Meteorology Institute prepares the ten-year climatological summaries currently in force at INM:

- Temperature and Humidity
- Precipitation and Meteors
- Wind
- Cloudiness, Insolation, Pressure and Visibility

Below are some examples for each of these forms:



Figure 9: Ten-year form for wind

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA		RESUMEN CLIMATOLOGICO DECENAL				3																																								
ESTACION:		PROVINCIA:	CENTRO METEOROLOGICO:		EL RESPONSABLE DE LA VERACIDAD DE LOS DATOS		REVISADO, FECHA Y FIRMA																																							
Aeropuerto Granada		Granada	Andalucía Oriental																																											
INDICATIVO:	AÑO:	MES:	ANEMOCINEMOGRAFO TIPO:																																											
5530E	2001	Febrero	MAA VAIASALA																																											
VIENTO: DIRECCION (decenas de grado) Y VELOCIDAD (km/h)																																														
HORA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																						
DIA	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.	DIR./VEL.																						
21	0	23	2	23	4	0	23	6	23	1	0	23	1	23	2	04	1	23	2	23	2	12	2	35	4	13	1	0	16	4	13	11	28	13	21	1	28	4	22	2	0					
22	20	1	0	22	4	0	0	0	0	0	0	22	2	25	2	0	22	2	27	2	0	0	27	5	27	7	26	4	25	7	24	7	21	6	12	2	24	4	32	7						
23	0	0	11	2	0	0	23	6	11	9	23	2	27	2	04	4	13	6	01	2	28	13	31	15	26	7	13	11	0	19	2	20	6	28	4	28	4	32	7							
24	05	9	13	6	13	2	0	0	24	6	20	2	27	13	20	7	25	7	27	6	28	7	25	20	20	15	29	11	27	11	26	9	20	15	25	9	27	9	28	6	0	16	2	23	2	
25	27	2	17	2	0	20	4	0	22	2	29	2	00	4	0	26	4	25	4	28	2	21	6	23	9	20	6	24	11	32	7	29	11	29	7	26	4	28	7	26	2	0				
26	0	21	7	0	13	6	0	0	24	6	31	4	0	0	0	0	17	2	25	2	29	15	27	17	26	13	25	13	22	20	29	17	23	17	22	13	21	9	17	4	15	6				
27	26	11	02	2	12	4	27	20	28	13	29	28	29	24	28	17	27	11	29	19	29	22	28	20	29	26	29	30	29	31	28	30	20	15	29	15	26	9	28	20	29	20	31	15		
28	30	13	20	22	29	22	29	22	29	20	30	15	29	20	29	20	29	17	29	13	29	20	29	19	27	20	29	26	28	22	29	26	26	19	0	13	9	0	19	2	22	9	25	11		
SUMA	37																																													
1	26	9	21	4	17	7	16	6	23	2	0	27	6	05	2	0	0	0	0	18	7	10	4	19	2	29	7	19	6	23	26	23	22	26	9	22	22	21	7	23	6	13	6	23	15	
DIA	TOTAL VELOCIDAD HORARIA	RACHA MAXIMA			VELOCIDAD MAXIMA MEDIA EN 11'			FRECUENCIA POR CUADRANTES Y OCTANTES (DECIMAS DE HORA)								RECORRIDO EN No. HORAS		OBSERVACIONES																												
		direccion	velocidad	horas y minutos	direccion	velocidad	horas y minutos	1'Coad		2'Coad		3'Coad		4'Coad		00-14	15-24																													
21	70	27	17	19h18m				6	12	12	16	59	66	17	5	47	70	64																												
22	57	99	15	Varias	99	9	Varias	3	2	5	12	35	78	28	10	67	70	78																												
23	104	28	52	13h30m	28	33	13h30m	10	12	41	16	19	54	36	23	29	119	131																												
24	174	31	35	13h20m	99	22	13h20m	5	5	6	17	14	102	69	7	15	174	150																												
25	100	31	26	13h30m	28	15	17h30m	7	5	8	10	27	39	63	39	42	87	102																												
26	183	26	39	14h30m	26	26	Varias	7	3	2	9	68	70	32	10	39	184	281																												
27	450	29	56	16h50m	29	35	17h30m	3	0	1	3	2	30	183	15	3	473	492																												
28	367	99	46	Varias	99	26	Varias	7	1	11	6	9	41	143	18	4	361	249																												
SUMA	286				SUMA	166	SUMA	48	40	86	89	233	480	571	127	246	1538	1547																												
1	175	99	43	Varias	99	26	Varias	15	28	16	34	48	53	14	13	19	187	280																												

(C)INM. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio, sin autorización expresa por escrito del INM.

Figure 10: Ten-year form for cloudiness, insolation, pressure and visibility

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA		RESUMEN CLIMATOLOGICO DECENAL				3																
ESTACION:		PROVINCIA:	CENTRO METEOROLOGICO:		EL RESPONSABLE DE LA VERACIDAD DE LOS DATOS		REVISADO, FECHA Y FIRMA															
Aeropuerto Granada		Granada	Andalucía Oriental																			
INDICATIVO:	AÑO:	MES:	TIPO DE INSTRUMENTOS:																			
5530E	2001	Febrero	PA21 VAIASALA																			
LATITUD:	LONGITUD:	ALT. ESTACION:	ALT. CUBETA:	NIVEL DE REF:																		
37°11'24"N	03°48'35"W	570.0m	575.0m	570.0m																		
NUBOSIDAD				INSOLACION				OBSERVACIONES														
NUBOSIDAD - CLASE Y CANTIDAD EN OCTAVOS DE CIELO CUBIERTO																						
DIA	07 HORAS				13 HORAS				18 HORAS				HORAS DE SOL EN DECIMAS DE HORA									
	BAJAS	N	ALTA	N	BAJAS	N	ALTA	N	BAJAS	N	ALTA	N	00H	07H	13H	18H						
21		0		0		0		0		0		0				55	41					
22		0		0		0		0		0		0				52	33					
23	Sc	1	As		Sc	Cu	4	Ac	As	Cl		7	Cb	Sc	4	Ac	Cs	Cl	7	20	5	
24	Sc	Cu	5	Ac		Ci	Cs	6	Cu	Sc	4	Ac		6	Sc	Cu	4	Ac		7	12	1
25	St		2			2	Cu	Sc	4	Ac				4	Cu	Sc	2	Ac		3	27	36
26	Sc		5	Ac			6	Cu		2				2	Cb	Cu	2			2	55	31
27	St	Sc	6			6	Cu	Sc	6			6	Cu	Sc	8					8	24	14
28	Sc		4			4	Cu	Sc	8			8	Cu	Sc	6	Ac		Ci		8	42	16
SUMA	23				SUMA	28			SUMA	33			SUMA	26			SUMA	35	0	287	177	0
PRESION				VISIBILIDAD				OBSERVACIONES														
PRESION ATMOSFERICA EN DECIMAS DE HECTOPASCAL																						
DIA	AL NIVEL DE LA ESTACION				REDUCIDA AL NIVEL DEL MAR				VISIBILIDAD MINIMA EXPRESADA EN DECAMETROS													
	00 HORAS	07 HORAS	13 HORAS	18 HORAS	MAXIMA	MINIMA	HORA	HORA	00 HORAS	07 HORAS	13 HORAS	18 HORAS	07 HORAS	13 HORAS	18 HORAS							
21	9594	9595	9584	9576	9603	09	9571	16	10293	10303	10245	10245	1000	1000	1500							
22	9588	9577	9557	9531	9588	00	9525	24	10286	10286	10214	10196	700	1000	2000							
23	9525	9502	9473	9433	9525	00	9418	22	10213	10194	10132	10097	800	1500	1200							
24	9419	9409	9408	9414	9433	23	9405	05	10095	10084	10073	10087	1500	1000	1000							
25	9432	9444	9456	9455	9480	24	9429	03	10109	10129	10118	10125	10	2000	2000							
26	9480	9482	9470	9450	9490	09	9435	24	10167	10179	10135	10123	2000	2000	2000							
27	9435	9430	9424	9410	9438	01	9401	17	10111	10113	10096	10087	1000	1000	1000							
28	9434	9437	9455	9454	9470	23	9428	04	10118	10124	10134	10134	1000	900	2000							
SUMA	75907	75876	75827	75723	76027	SUMA	75612	SUMA	81392	81412	81147	81094	8010	10400	12700							
1	9466	9440	9422	9417	9467	01	9406	00	10149	10122	10090	10081	600	700	800							

(C)INM. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio, sin autorización expresa por escrito del INM.

### 3.2. The Monthly Climatological Summary

The Monthly Climatological Summary, shown in Figure 11, includes the elaboration of the CLIMAT reports for diffusion both nationally and internationally, and the MENSUAL report for diffusion which is exclusively national. Figure 12 shows the corresponding CLISSA screen for both reports.

Figure 11: Monthly climatological summary

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGÍA				RESUMEN MENSUAL DE ESTACIONES PRINCIPALES																																																																											
Indicativo: 5530E		Estación: Aeropuerto Granada		Provincia: Granada		Centro Meteorológico: Andalucía Oriental																																																																									
Año: 2001		Mes: Febrero		Latitud: 37°11'24"		Longitud: 03°48'35"W																																																																									
				Altitud estación: 570.0m		Referencia barométrica: 570.0m																																																																									
<b>TEMPERATURA (°C)</b>		<b>PRECIPITACION (EN MM)</b>		<b>D.CIVIL</b>	<b>D.PLUVIO</b>	<b>NUBOSIDAD (OCTAVOS)</b>																																																																									
Temperatura máxima absoluta	19.5	Precipitación total en mm	32.5	32.5	Nubosidad media a 07 horas	4																																																																									
Fechas: Temperatura máxima	21.22	Precipitación máxima en un día	13.5	9.9	Nubosidad media a 13 horas	4																																																																									
Temperatura mínima absoluta	-3.0	Fechas precipitación máxima	8	8	Nubosidad media a 18 horas	4																																																																									
Fechas: Temperatura mínima	22	Intensidad máxima en mm/h	28.2	8	Número de días despejados	10																																																																									
Temperatura media de las máximas	14.3	Fecha intensidad máxima	8	5	Número de días nubosos	12																																																																									
Temperatura media de las mínimas	0.6	Hora intensidad máxima	12h15m	9	Número de días cubiertos	6																																																																									
Temperatura media mensual	7.5	Número total de días de precipitación	9	9	<b>INSOLACIÓN (HORAS)</b>																																																																										
Temperatura media a 00 horas	3.5	Número de días de precipitación < 0.1mm	1	0	Insolación total mensual	177.6																																																																									
Temperatura media a 07 horas	1.5	Número de días de precipitación ≥ 0.1mm	8	9	Tercio por ciento de insolación	59																																																																									
Temperatura media a 13 horas	12.3	Número de días de precipitación ≥ 1.0mm	5	5	Insolación media	6.3																																																																									
Temperatura media a 18 horas	9.5	Número de días de precipitación ≥ 10.0mm	1	0	<b>PRESIÓN</b>																																																																										
Temperatura media horaria	6.6	Número de días de precipitación ≥ 30.0mm	0	0	Presión media (en mm)	716.0																																																																									
Temperatura mínima absoluta a 0.15 m	-5.1	<b>FENÓMENOS (NUMERO DE DIAS)</b>		<b>D.CIVIL</b>	<b>D.PLUVIO</b>	Presión media (en hpa)	964.5																																																																								
Temperatura media de las mínimas a 0.15 m	-1.8	Lluvia	6	6	Presión máxima (hpa)	969.1																																																																									
<b>NUMERO DE DIAS DE TEMPERATURA:</b>		Nieve	0	0	Fechas presión máxima	11																																																																									
Mínima ≤ -5.0 (°C)	0	Granizo	3	3	Presión mínima (hpa)	940.1																																																																									
Mínima ≤ 0.0 (°C)	13	Tormenta	0	0	Fechas presión mínima	27																																																																									
Mínima ≤ -20.0 (°C)	0	Niebla	7	7	Presión (hpa) reducida al nivel del mar	1022.4																																																																									
Máxima ≥ 35.0 (°C)	0	Rocío	14	14	<b>VISIBILIDAD (DECÁMETROS)</b>																																																																										
Máxima ≥ 30.0 (°C)	0	Escarחה	9	9	Visibilidad mínima a 07 horas	10																																																																									
<b>HUMEDAD</b>		Nieve cubre el suelo	0	0	Visibilidad mínima a 13 horas	400																																																																									
Humedad relativa media mensual	70%	Neblina	19	19	Visibilidad mínima a 18 horas	700																																																																									
Humedad relativa media a 07 horas	89%	Calma	8	8	<b>EVAPORACION (EN MM)</b>																																																																										
Humedad relativa media a 13 horas	99%	Viento fuerte (Fecha máxima ≥ 50km/h)	1	1	Evaporación total en el mes	45.3																																																																									
Humedad relativa media a 18 horas	86%	Arco Iris	1	1	Evaporación media diaria	1.6																																																																									
Humedad relativa media horaria	74%	Humo	1	1	<b>VIENTO (DATOS HORARIOS)</b>																																																																										
Tensión media vapor de agua (mm)	5.4				<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO QUE SE HA OBSERVADO EN CADA DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA (KM/H) PARA CADA UNO DE ELLOS</th> <th>CALMAS</th> <th>VEL. MEDIA</th> </tr> <tr> <th>N</th><th>NNE</th><th>NE</th><th>ENE</th><th>E</th><th>ESE</th><th>SE</th><th>SSE</th><th>S</th><th>SSW</th><th>SW</th><th>WSW</th><th>W</th><th>WNN</th><th>NNW</th><th>&lt;18km/h</th><th>Km/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>4</td><td>8</td><td>5</td><td>9</td><td>8</td><td>16</td><td>9</td><td>4</td><td>3</td><td>19</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>%</td><td>5</td><td>8</td><td>6</td><td>10</td><td>7</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>8</td><td>10</td><td>10</td><td>14</td><td>7</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>								NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO QUE SE HA OBSERVADO EN CADA DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA (KM/H) PARA CADA UNO DE ELLOS												CALMAS	VEL. MEDIA	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNN	NNW	<18km/h	Km/h	2	2	1	1	3	3	3	4	8	5	9	8	16	9	4	3	19	7	%	5	8	6	10	7	7	6	5	8	10	10	14	7	5			
NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO QUE SE HA OBSERVADO EN CADA DIRECCION Y VELOCIDAD MEDIA (KM/H) PARA CADA UNO DE ELLOS												CALMAS	VEL. MEDIA																																																																		
N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNN	NNW	<18km/h	Km/h																																																															
2	2	1	1	3	3	3	4	8	5	9	8	16	9	4	3	19	7																																																														
%	5	8	6	10	7	7	6	5	8	10	10	14	7	5																																																																	
Tensión media vapor de agua (hpa)	7.2	<b>NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO CON VELOCIDAD (KM/H) DE</b>																																																																													
Punto de rocío medio mensual	2.0	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="12">NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO CON VELOCIDAD IGUAL O MAYOR QUE</th> </tr> <tr> <th colspan="12">KM/H</th> <th>38km/h</th> <th>55km/h</th> <th>81km/h</th> </tr> <tr> <th>0-5</th><th>6-12</th><th>13-20</th><th>21-32</th><th>33-50</th><th>≥ 50</th><th colspan="6"></th><th>9</th><th>4</th><th>0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>%</td><td>54</td><td>27</td><td>15</td><td>4</td><td>0</td><td colspan="6"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>																NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO CON VELOCIDAD IGUAL O MAYOR QUE												KM/H												38km/h	55km/h	81km/h	0-5	6-12	13-20	21-32	33-50	≥ 50							9	4	0	%	54	27	15	4	0														
NUMERO DE VECES EN TANTO POR CIENTO CON VELOCIDAD IGUAL O MAYOR QUE																																																																															
KM/H												38km/h	55km/h	81km/h																																																																	
0-5	6-12	13-20	21-32	33-50	≥ 50							9	4	0																																																																	
%	54	27	15	4	0																																																																										
<b>RECORRIDO DEL VIENTO (EN KM)</b>		<b>00 - 24</b>		<b>07 - 07</b>		<b>DISTRIBUCION TEMPORAL POR OCTANTES (OCT) Y CUADRANTES (C)</b>																																																																									
Recorrido mensual del viento		4523		4511		<b>EN HORAS</b>																																																																									
Recorrido medio por día		162		161		10oct	20oct	30oct	40ct	50ct	60ct	70ct	80ct	Calma																																																																	
Recorrido medio por hora		473		460		26.6	32.0	43.3	59.8	92.0	144.5	132.3	46.3																																																																		
Recorrido máximo en un día		473		460		10	20	30	40	50	60	70	80																																																																		
Fechas recorrido máximo		27		27		58.6	103.1	236.5	178.6					95.2																																																																	
<b>RACHA MÁXIMA (MAYOR VELOCIDAD INSTANTÁNEA)</b>				<b>VELOCIDAD MÁXIMA MEDIA EN INTERVALOS DE 10 MINUTOS</b>																																																																											
Dirección (decenas de grado)		Velocidad (km/h)		Fecha y hora		Dirección (decenas de grado)		Velocidad (km/h)		Fecha y hora																																																																					
24(WSW)		69		Día 7, 11h40m																																																																											

(C)INM. Prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio, sin autorización expresa por escrito del INM.

Figure 12: CLIMAT and MENSUAL reports

Partes CLIMATOLÓGICAS correspondientes a Febrero de 2001

**Parte CLIMAT**

CSSP LEGR 290958  
 CLIMAT 02001  
 08419 111 19545 20224 30075015 401430006 5071 60832303 7178113  
 8000000 9000000  
 333 21300 30303 8090000 9000008  
 444 0010407 1004228 2019571 3103022 4009908 5119207 60003  
 721806=

Transmitir CLIMAT al SIMBAD

**Parte MENSUAL**

CXSP40 LEGR 290958  
 MENSUAL 02001  
 08419 111 10028 2060003 3000900 4220070 5000048 61300 70126  
 222 1022 2040030 3026004 4000000 5090400 60451104523  
 333 100000005 224192 3071140 424122 5071220 60453=

Transmitir MENSUAL al SIMBAD

Pulse F1 para obtener ayuda

### 3.3. Other climatological summaries

CLISSA also permits preparation of summaries corresponding to:

- Evaporimeter tank evaporation
- Subsoil temperatures
- Radiation:
  - ◆ Global
  - ◆ Diffused
  - ◆ Direct

## 4. CLIMATOLOGICAL FILES

CLISSA prepares and transmits valid files to be directly included the Climatological Data Bank of the Spanish National Meteorology Institute.

*Figure 13: Climatological file creation*

The screenshot shows a dialog box titled "Generación de ficheros DCAS". It contains several sections for user input:

- Fecha seleccionada:** A table with columns "Mes" and "Año". The "Mes" dropdown is set to "Marzo" and the "Año" is "2001".
- Decenas seleccionadas:** A yellow box with three checked checkboxes: "1ª decena", "2ª decena", and "3ª decena".
- VARIABLES SELECCIONADAS:** A large box divided into two columns:
  - VARIABLES HORARIAS:** Five checked checkboxes: "Temperatura horaria", "Precipitación horaria y meteoros", "Viento horario", "Humedad horaria", and "Temperaturas de subsuelo".
  - VARIABLES DIARIAS:** Ten checked checkboxes: "Insolación", "Nubosidad", "Visibilidad", "Presión", "Evaporación en evaporímetro Piché", "Evaporación en tanque evaporimétrico", "Radiación global", "Radiación difusa", and "Radiación directa".

At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar". A footer note says "Pulse F1 para obtener ayuda".

Figure 13 shows the screen that permits the period to be selected and the variables the files are going to receive; once created, CLISSA makes their transmission possible through the screen shown in Figure 14.

Figure 14: Climatological file transmission

Generación de ficheros DCAS

Fecha seleccionada

Mes Año

Decenas seleccionadas

1ª decena

Acción a realizar sobre los ficheros DCAS generados

Ficheros DCAS generados correctamente

Transmitir al CMT por FTP

Copiar en disquete

Volver a la pantalla anterior

Pulse F1 para obtener ayuda

Aceptar Cancelar

Pulse F1 para obtener ayuda

## APPRECIATION

The staff of the Climatological Development Service of the Spanish National Meteorology Institute.

## REFERENCES

*Standard on the completing of climatological data collection forms: Data Bank Section of the Climatological Development Service of the General Deputy Office for Special Climatological Research Programmes of the Spanish National Meteorology Institute.*

*Validation processes: Data Bank Section of the Climatological Development Service of the General Deputy Office for Special Climatological Research Programmes of the Spanish National Meteorology Institute.*