

Una plataforma poco inclinada respecto al Ecuador (que puede estar en la órbita de la Estación Espacial), transportando el siguiente núcleo de instrumentos:

- Radiómetros de imágenes en luz visible e infrarroja.
- Un equipo de medidas del viento, incluyendo un lidar Doppler.
- Un equipo para la medida de la precipitación, incluyendo un radiómetro de microondas de frecuencias múltiples y un radar de lluvia.
- Un equipo para la medida de la radiación de la Tierra.

Calendario del Experimento

La fase de observación activa del GEWEX se piensa que empezará en los años 1995-2000. Su factibilidad depende de la esperada irrupción de la aplicación de métodos activos de la teledetección en la nueva generación de poderosas plataformas espaciales. La oportunidad del GEWEX es debida a la concurrencia de estos desarrollos técnicos con un actual interés generalizado por el estudio del cambio climático mundial, así como en la creciente capacidad para procesar grandes conjuntos de datos numéricos. La preparación y los planes para el GEWEX pueden empezar inmediatamente, edificándose sobre las actuales actividades científicas. Aunque habrá problemas difíciles la tarea es factible y el ambiente está maduro para abordarlo.

T. K.

Programa de publicaciones de la OMM sobre el GEWEX:

Space systems possibilities for a Global Energy and Water Cycle Experiment. PMC-137; OMM/TD - N° 180 (1987), (Posibilidades de sistemas espaciales para un Experimento Mundial de Energía y Ciclo del Agua).

Concept of the Global Energy and Water Cycle Experiment. PMIC-5; OMM/TD - N° 215 (1988). (Idea del Experimento mundial de energía y ciclo del agua).

ORDENADORES PORTATILES PARA LOS OBSERVADORES METEOROLOGICOS

Por Leif BERGMAN*

Introducción

El Instituto Meteorológico e Hidrológico sueco (SMHI) tiene a 260 observadores que realizan observaciones meteorológicas sinópticas y contrata a otros 700 para recopilar los datos climatológicos de todo el país. Además de las estaciones de observación con personal hay una red creciente de plataformas meteorológicas automáticas.

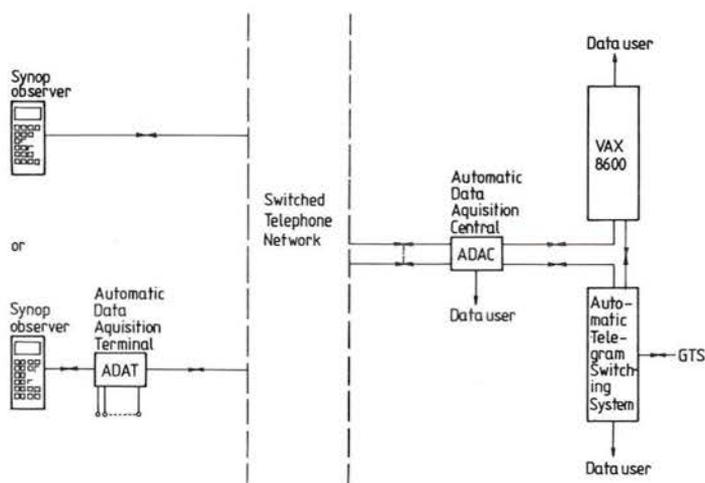
Cuando los datos de las observaciones son recopilados mediante distintas etapas manuales hay un considerable riesgo de error. Por consiguiente, el SMHI inició, en 1983, un proyecto denominado ManDAT (Manual Data Acquisition Terminal) (Terminal manual para la adquisición de datos), con el doble propósito de introducir una comprobación automática de los errores de observación en origen, y acelerar al máximo la transmisión de los partes a través de la red telefónica conmutada, reduciendo a la vez los costos. En mayo de 1983 se pidieron cincuenta terminales de sobremesa con su software y se pusieron en funcionamiento durante 1984 y 1985.

* División Técnica, Instituto Meteorológico e Hidrológico sueco.

Alentados con los resultados muy satisfactorios del sistema, en 1986 se decidió una mayor inversión en una versión modificada, suministrada por Victor Micronics, que utilizaba ordenadores portátiles. A este sistema se le denominó MandAT-II.

Configuración del sistema

El MandAT-II puede ser conectado tanto a un modem integrado y a la toma de corriente como a una terminal automática de adquisición de datos (ADAT), mediante un modem conductor. En este último caso, el MandAT comunica, vía ADAT, los datos de los sensores conectados que se usan. Los datos se transmiten a 600 bits por segundo a través de la red telefónica después de una inicialización de la central automática de adquisición de datos (ADAC).



El sistema sueco de adquisición de datos de observación.

Funciones del MandAT

El software del MandAT es modular. Esto ofrece a todas las terminales las mismas operaciones, aunque permitiendo a cada observador u observadora establecer sus propios parámetros únicos (tales como el número de la estación, la altitud, las coordenadas geográficas y el horario de observación). Esto sólo se necesita hacer cuando el terminal se usa por vez primera.



La unidad MandAT-II.
Fotografía: SMHI.

Un observador puede usar el terminal cuando realiza el SYNOP o las observaciones climatológicas. Responde rápidamente mediante la introducción de los datos básicos tales como la temperatura y la humedad relativa. El ManDAT calcula automáticamente el punto de rocío, así como la presión reducida a nivel del mar, basándose en las últimas lecturas de la temperatura y del barómetro de mercurio y calcula la tendencia comparando con el valor de la presión de tres horas antes.

El observador saca el terminal al exterior cuando prepara un parte SYNOP. Ni las lluvias fuertes ni las temperaturas entre 40° C y - 30° C parecen afectarle. Tras de la introducción de todos los datos éstos pueden ser revisados, corregidos cuando sea necesario o comparados con las lecturas anteriores de las últimas 24 horas.

En el terminal se muestran simultáneamente los seis grupos sinópticos, junto con directrices escritas. Esto último puede ser reemplazado, si el observador lo desea, por los mensajes SYNOP anteriores.

El ManDAT almacena automáticamente los datos introducidos durante las últimas 24 horas. La información que es recibida y considerada correcta por el ADAC queda marcada con una banderola. Todos los datos no señalados con la banderola serán transmitidos en la siguiente interrogación del ADAC. La información alfanumérica puede enviarse a una vía terminal seleccionada de la ADAC; pueden transmitirse 40 caracteres, tanto mediante la llamada regular como mediante un comando específico.

El ManDAT dispone de un zumbador para avisar al observador del comienzo de un período de observación. Esta función puede seleccionarse desde el teclado. El zumbador puede también activarse para errores operativos.

Datos técnicos

Memoria:	32 kbytes Eprom (64 kbytes RAM).
Pantalla:	LCD; 4 x 20 posiciones; matriz 5 x 7.
Tamaño:	200 x 90 x 38 mm.
Peso:	600 g.

El terminal y el modem son productos normalizados utilizados en muchas aplicaciones, desde hacer inventarios a ordenar los envíos de equipajes por ferrocarril; solamente la cubierta del teclado es única para estas funciones específicas meteorológicas. El hardware es de construcción modular, incluyendo la batería y un módulo Eprom, siendo ambos fácilmente intercambiables por el observador en unos segundos. En realidad, el módulo Eprom puede enviarse a un observador por correo y devolver el antiguo en la misma caja. Esto hace muy fácil mejorar el sistema. En el interior del ManDAT hay tarjetas distintas para el RAM, la CPU y la pantalla lo que hace muy sencillo su funcionamiento y mantenimiento.

La instalación y la formación profesional

La instalación solamente consiste en enchufar dos clavijas, una para la toma de corriente y la otra para la red telefónica. Cuatro horas de entrenamiento y cuatro horas de prácticas han mostrado ser adecuadas, gracias al elemento didáctico que hay en el software.

Conclusión

Con el ManDAT, la información se transmite ahora directamente sobre el observador al sistema del ordenador. Esto elimina la necesidad de realizar llamadas telefónicas y de re-

copilar manualmente los partes de observación en los centros regionales y con ello se consigue que se reduzcan las necesidades de mano de obra. Además, dado que las transmisiones duran sólo unos cuantos segundos, los costes de comunicaciones son también sensiblemente menores. Hay un cierto beneficio económico potencial, aunque difícil de cuantificar, al tener acceso a los datos meteorológicos dentro de tan sólo cinco minutos después de la hora de la observación.

LOS CHINOS HACEN COMENTARIOS SOBRE SU SERVICIO DE PREDICCIÓN DEL TIEMPO

Por LUO JIBIN*

Los medios que se emplean en China para hacer llegar al público las predicciones del tiempo son, en primer lugar, la radio, la televisión, los periódicos y, en algunas zonas urbanas, un sistema telefónico automático. La red de televisión nacional (TV Central China) llevó a cabo una encuesta que reveló que la predicción meteorológica era uno de los tres programas que tenían el mayor número de espectadores.

La Administración Meteorológica del Estado quería saber lo que la gente corriente pensaba sobre sus servicios de predicción del tiempo, y, después de haber hecho una encuesta piloto en Dalian (Lüda), preparó y distribuyó un cuestionario sencillo mediante los departamentos meteorológicos de 29 provincias, regiones autónomas y municipios.

La respuesta fue satisfactoria. El 15 de diciembre de 1987 se habían recibido 334 329 cuestionarios rellenos, aunque hay que admitir que la mayoría provenían de urbes y ciudades. Por término medio, más de ocho de cada diez cuestionarios repartidos fueron rellenos y devueltos. La mayoría de las respuestas procedían de empleados, mandos y estudiantes; sólo el nueve por cien procedían de campesinos y apenas poco más del uno por cien de marinos y pescadores. En el futuro, se procurará obtener más opiniones de los campesinos y de otros que habitan en las zonas rurales.

En el análisis que sigue, las cifras son el porcentaje del muestreo total.

¿Mira o escucha la predicción del tiempo en la televisión o en la radio?

Sí:	56,3
Algunas veces:	35,7
Raramente:	3,5
Sin respuesta:	4,5

El Ministerio de Radio, Cine y Televisión estima que 500 millones de personas escuchan la radio o ven la televisión, así que debe haber una audiencia regular de más de 250 millones para los programas de predicción del tiempo. Tres cuartas partes de las personas consultadas obtienen sus predicciones mediante la televisión, pero casi la mitad oyen la radio. Los periódicos son el medio para el 8,6 por ciento, y el servicio telefónico para el 3,3 por ciento.

¿Qué aspecto de la predicción meteorológica en la TV encuentra más interesante?

(Nota: Algunas respuestas señalan más de un punto)

* Administrador Delegado de la Administración Meteorológica del Estado. (Este artículo se basa en las declaraciones de Mr. Luo en una conferencia de prensa, en Beijing, el 30 de diciembre de 1987).