

## Comprometidos con el medio ambiente

# Quince años de la Red Meteorológica Automatizada en la agroindustria de la caña de azúcar de Colombia

Por: Enrique Cortés Betancourt, Ingeniero Meteorólogo M.Sc., <ecortes@cenicana.org>. Cenicaña.



▲ En la Estación Experimental de Cenicaña opera desde 1982 una estación climatológica convencional (Clase A) junto a la cual se instaló una estación automatizada que comenzó a operar en 1993.

## Cronología de la RMA

**1993** • El primero de septiembre comienza a operar la RMA con doce estaciones que cubren la parte plana del valle del río Cauca. Se delega en Cenicaña la operación y administración de la red, la base de datos y los servicios de información derivados. Los ingenios afiliados a Asocaña comprometidos con el proyecto le encargan también a Cenicaña el mantenimiento preventivo de las estaciones, la instalación de estaciones nuevas y la capacitación necesaria para el uso de la información.

**1995** • Se integran a la RMA cinco estaciones nuevas • Los ingenios afiliados a Asocaña establecen en sus procedimientos habituales de cosecha el uso de información climatológica para la programación de quemas e información meteorológica para su realización.

**1996** • Cinco estaciones nuevas entran en operación; la RMA reúne 22 estaciones • Cenicaña determina un factor de conversión para estimar la evaporación requerida para el cálculo del balance hídrico automatizado con base en la evapotranspiración calculada por las estaciones de la RMA • Cenicaña realiza un estudio detallado del campo del viento para el valle del río Cauca con información de la RMA.

**1997** • Seis estaciones nuevas se integran a la RMA • En un proyecto interinstitucional, la CVC (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca), Asocaña, ingenios azucareros y Cenicaña realizan un estudio piloto para definir pautas de manejo de las quemas agrícolas abiertas controladas de caña de azúcar; utilizan para el efecto información meteorológica y climatológica de estaciones de la RMA e información cartográfica, así como sensores portátiles de viento.

**1998** • La CVC renueva el permiso de quemas agrícolas abiertas controladas de caña de azúcar y, por primera vez, establece el uso de información meteorológica como requisito para su realización, con el propósito de minimizar las molestias que las quemas puedan causar en las poblaciones.

## Reseña histórica de un compromiso que apenas comienza...

*El primero de septiembre de 1993 se inauguró la Red Meteorológica Automatizada del Sector Azucarero (RMA) con doce estaciones que fueron ubicadas con el criterio de cubrir la mayor parte del área sembrada con caña de azúcar en el valle del río Cauca. La red completó 34 estaciones en 2007 y 15 años de operación continua en 2008.*

**2000** • Cenicaña realiza estudios con el fin de determinar un índice climático para estimar el efecto del clima en el cultivo de la caña de azúcar • Se inicia la caracterización estadística de las variables climáticas para diferentes zonas del valle del río Cauca.

**2001** • La estación número 29 se integra a la RMA • Cenicaña realiza la investigación *Incidencia de los fenómenos El Niño y La Niña en las condiciones climáticas del valle de río Cauca* • En cooperación con un ingenio azucarero, Cenicaña realiza un estudio en el que se utiliza información meteorológica para analizar la dispersión de material particulado desde fuentes fijas (chimeneas) • Cenicaña utiliza los registros de la RMA para elaborar la tercera aproximación de la zonificación agroecológica para el cultivo de la caña de azúcar en el valle del río Cauca.

**2003** • Se ofrecen en internet <[www.cenicana.org](http://www.cenicana.org)> nuevos servicios de información de la RMA.

**2004** • Cenicaña realiza el estudio *Estimación de datos de evaporación diaria a partir de datos de otras variables meteorológicas*.

**2005** • El sistema de transmisión de datos de la RMA se cambia de radiofrecuencia a telefonía celular.

**2006** • Cuatro nuevas estaciones se integran a la RMA • Cenicaña desarrolla un sistema automatizado de consulta y transmisión de datos meteorológicos en tiempo real.

**2007** • Se instala una estación nueva, con la cual se completan 34 estaciones integradas a la RMA • Entra en operación la Red PM10 del sector azucarero, con cinco estaciones; su administración se encarga a Cenicaña.

**2008** • Se elabora la cuarta aproximación de la zonificación agroecológica para el cultivo de la caña de azúcar en el valle del río Cauca • RMA apoya proyectos de riego y drenaje en el programa "Agro Ingreso Seguro".

## Servicios en internet

[www.cenicana.org/clima\\_/index.php](http://www.cenicana.org/clima_/index.php)

### Boletines diarios RMA

- **Nuevo:** Seguimiento diario de la precipitación mensual.
- Datos diarios de las variables climatológicas principales.
- Datos diarios de evaporación y precipitación para el cálculo del balance hídrico.

### Sistema de consultas a la base de datos RMA

- Información meteorológica y climatológica de la RMA: tablas de datos y gráficos de las principales variables atmosféricas.

### Servidor de Mapas

- Mapas temáticos elaborados con datos meteorológicos y climatológicos horarios, diarios, mensuales y anuales.



Área de influencia de las estaciones RMA



## Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia - Cenicaña

Agroindustria unida en la investigación y el desarrollo

Cenicaña es una institución privada de carácter científico y tecnológico, sin ánimo de lucro, fundada en 1977 por iniciativa de la agroindustria azucarera localizada en el valle del río Cauca. Su misión es contribuir por medio de la investigación, evaluación y divulgación de tecnología y el suministro de servicios especializados al desarrollo de un sector eficiente y competitivo, de manera que éste juegue un papel importante en el mejoramiento socioeconómico y en la conservación de un ambiente productivo, agradable y sano en las zonas azucareras.

Las actividades de investigación y desarrollo son financiadas por los ingenios azucareros y los cultivadores de caña a través de donaciones directas definidas cada año como un porcentaje del valor de la producción de azúcar.

Las áreas de investigación se enmarcan en tres programas: Variedades, Agronomía y Procesos de Fábrica. Los servicios de apoyo son: Información y documentación, Economía y Estadística, Cooperación Técnica y Transferencia de Tecnología y Tecnología Informática.

El Centro Experimental está ubicado a 3°13' latitud norte, a 1024 metros de altura sobre el nivel del mar. En este sitio la temperatura media anual es de 23.5 °C, la precipitación de 1160 mm y la humedad relativa de 77%.

La **Carta Trimestral** es una publicación periódica, editada por Cenicaña con el propósito de difundir información y conocimientos científicos y tecnológicos relacionados con el desarrollo de la agroindustria azucarera colombiana. Ofrece documentación resumida sobre los resultados generados por el centro de investigación y las experiencias de ingenios y cañicultores con las nuevas tecnologías, al tiempo que provee las referencias bibliográficas complementarias sobre cada tema. El primer volumen fue editado en 1978, y los cambios más significativos de diseño y concepto editorial se dieron en 1997 cuando la versión impresa comenzó a publicarse también en Internet.

Títulos: Comprometidos con el medio ambiente. Quince años de la Red Meteorológica Automatizada

Autor: Enrique Cortés B.

Publicado en: Carta Trimestral. Cenicaña, 2009. v.31, nos. 1 y 2. p.7

© Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia, 2009.

Centro Experimental: vía Cali-Florida, km 26  
Tel: (57) (2) 6876611 – Fax: (57) (2) 2607853  
Oficina de enlace: Calle 58 norte no.3BN-110  
Apartado aéreo: 9138  
Cali, Valle del Cauca – Colombia

[www.cenicana.org](http://www.cenicana.org)  
[buzon@cenicana.org](mailto:buzon@cenicana.org)