

EQUIPO DE TRABAJO WORKING TEAM



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
MERIDA VENEZUELA



STOCKHOLMS UNIVERSITET
STOCKHOLM SWEDEN



UNIVERSITÄT KARLSRUHE
KARLSRUHE GERMANY



UNIVERSITÄT BREMEN
BREMEN GERMANY

MAS INFORMACION/ MORE INFORMATION

Si quieres más información acerca de las actividades o datos meteorológicos actualizados de la estación puedes consultar vía Internet:

More information and up-to-date meteorological data from this station are available via Internet:

<http://mars.fzk.de>,

http://www.cecalc.ula.ve/redbc/estaciones/estacion_pico_espejo_mars.html

CONTACTOS / CONTACTS

Para información más específica:

For questions to the scientists:

Silvia Calderón <silvimar@ula.ve>,
Universidad de Los Andes,

Pedro Hoffmann <hoffmann@ula.ve>,
Universidad de Los Andes,

Gerd Hochschild
<hochschild@imk.fzk.de>,
Universität Karlsruhe,

Radovan Krejci <radek@misu.su.se>,
Stockholm University

ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN ATMOSFERICA DE MERIDA MERIDA ATMOSPHERIC RESEARCH STATION "ALEJANDRO DE HUMBOLDT"



Vista de la Estación de Investigación
View of the Research Station
Pico Espejo Mérida, Venezuela
(8.5314°N, 71.0537°W, 4765 msnm)





La Estación está ubicada en Pico Espejo Mérida, Venezuela
The station is established on top of Pico Espejo.
(8.5314°N, 71.0537°W, 4765 msnm)

En la Estación de Investigación Atmosférica de Mérida se miden varios parámetros característicos de la atmósfera desde el suelo hasta los ~80 km.

La investigación científica es el resultado del esfuerzo conjunto de:

- Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela,
- Universidad de Bremen, Alemania,
- Centro de Investigaciones de Karlsruhe, Alemania
- Universidad de Estocolmo, Suecia

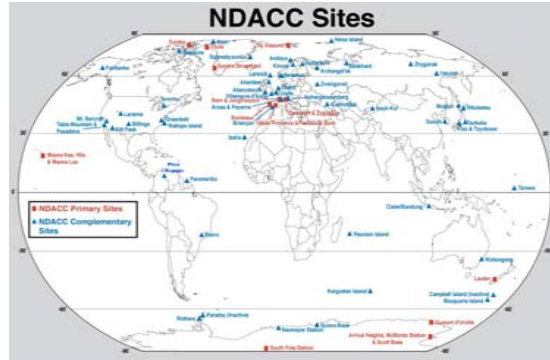
Para medir de forma remota la composición química de la atmósfera sobre la estación, se detecta la emisión térmica de microondas o la absorción óptica específica características de los gases traza. El instrumento de microondas para la observación de la capa de ozono en la estratosfera contribuye con datos a la Red de Detección de Cambios en la Composición Atmosférica (NDACC, por sus siglas en inglés), una red mundial formada por estaciones de investigación atmosférica de altísima calidad, con capacidad de medición remota.

Los objetivos principales de la investigación de la atmósfera superior son:

- Estudiar la evolución de la capa de ozono.
- Detectar las tendencias en los cambios de la composición química atmosférica.
- Estudiar la influencia de la composición atmosférica en los cambios climáticos.

Para examinar el aire alrededor de la estación, se realizan, adicionalmente, mediciones in situ de la composición atmosférica, incluyendo partículas de aerosol y gases traza (ozono). Las pequeñas partículas en el aire, que constituyen el llamado aerosol atmosférico, son unos de los más importantes, pero menos estudiados, componentes que determinan el tiempo y el clima. Para que se forme una pequeña gota de agua en las nubes, es necesario que exista una partícula de aerosol. Es así como cambios en el aerosol atmosférico debido a la quema de vegetación y la quema de combustibles fósiles, pueden afectar el ciclo hidrológico al cambiar las propiedades de las nubes y la cantidad y frecuencia de la lluvia. Toda información obtenida acerca de la concentración del aerosol atmosférico, la distri-

ESTACIÓN DE INVESTIGACIÓN ATMOSFERICA DE MERIDA MERIDA ATMOSPHERIC RESEARCH STATION “ALEJANDRO DE HUMBOLDT”



Red para la detección de cambios en la composición atmosférica
Network for the Detection of Atmospheric Composition Change (NDACC)
www.ndsc.ncep.noaa.gov



Aerosol producto de la quema de vegetación en la Sierra Nevada.
Smoke Aerosol from Biomass Burning at the Sierra Nevada.
Marzo, 2007. March, 2007

The Swedish participation is funded by the Swedish Research Council (VR) and by the Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA). The German participation is or was founded by the Federal Ministry of Education and Research for the ENVISAT-validation, by the Helmholtz Association of German Research Centers in the framework of the Virtual Institute "Pole-Equator-Pole" (PEP), and by the Deutsche Forschungsgemeinschaft for the project "Climate And Weather of the Sun-Earth System" (CAWSES).

Agradecimientos/Acknowledgments

Deseamos agradecer la valiosa ayuda prestada por el **Sistema Teleférico de Mérida** y al Instituto Nacional de Parques **INPARQUES** sin la que este proyecto no pudiera llevarse a cabo.

*We would like to express our gratitude to **Sistema Teleferico de Mérida** and to **INPARQUES** for their friendly support*



At the Mérida Atmospheric Research Station (MARS) observations of various parameters of the atmosphere from ground up to ~80 km are carried out. This scientific activity is a teamwork of

- Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela,
- University of Bremen, Germany
- Forschungszentrum Karlsruhe, Germany
- University of Stockholm, Sweden.

The remote measurements of the chemical composition of the atmosphere above the station use the characteristic thermal microwave emission of the trace gas molecules or of their specific optical absorption. The microwave instrument for observation of the ozone layer in the stratosphere contributes to the Network for the Detection of Atmospheric Composition Change (NDACC), a global chain of high-quality, remote-sensing research stations.

Our major research topics in the upper atmosphere are:

- trends in the chemical composition of the atmosphere
- the influence of atmospheric composition on climate change
- evolution of the ozone layer

To examine the air surrounding the station, in situ measurements of atmospheric composition, including aerosol particles and trace gases (ozone), take place. Tiny particles in the air, atmospheric aerosol, are among the most important, but least understood, components determining weather and climate. Every small cloud droplet needs an aerosol particle to be formed. Thus changes in atmospheric aerosol, also due to burning of the rain forest and larger use of fossil fuels, will affect the hydrological cycle by changing cloud properties and rain distribution. Information about aerosol concentration, size distribution and composition from this part of the world can help us to understand and predict more precisely the future of our planet. We must remember that the tropics can be seen as the "heat engine" of the earth climate.