

Conferencias científicas

Fueron pronunciadas conferencias científicas por el Dr. C. E. Leith sobre *Progresos recientes acerca de la simulación numérica de la circulación general de la atmósfera*, y por el Sr. P. Goldsmith sobre *Resultados preliminares de dos experimentos ilustrativos de la extensión de las actuales actividades en la investigación en física de las nubes*.

Los participantes pudieron disfrutar de algún descanso con una visita al Centro Meteorológico Mundial y al Centro Nacional de Satélites, localizados ambos cerca de Suitland, Md.

Elección de cargos

El Sr. J. S. Sawyer (Reino Unido), que había actuado como presidente desde 1968, fue elegido por unanimidad presidente de la comisión, y el Doctor F. H. Schmidt (Países Bajos) fue elegido vicepresidente.

Clausura de la reunión

La eficiente y hábil dirección del presidente interino, Sr. J. S. Sawyer, hizo posible que la comisión terminase su trabajo un día antes de lo previsto. Al final de las sesiones puso de manifiesto su satisfacción por los resultados obtenidos, y agradeció a todos su colaboración. El representante del Secretario General expresó su gratitud al Gobierno de los Estados Unidos de América por su amable hospitalidad y su reconocimiento por los excelentes servicios prestados a la Conferencia por las autoridades locales.

J. M.

COMPARACION DE PIRHELIOMETROS TIPO

DAVOS Y LOCARNO, SUIZA, SEPTIEMBRE 1970

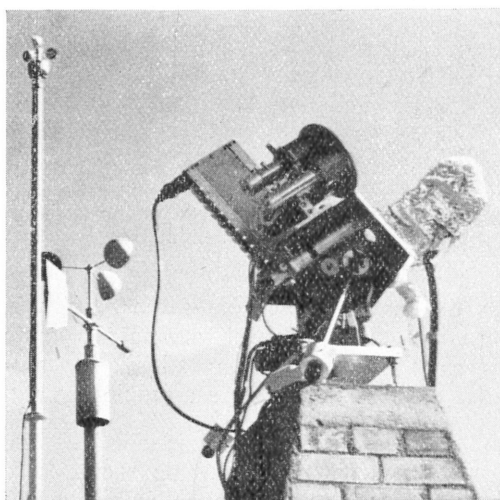
Continuando una política establecida en 1957, la Comisión de Instrumentos y Métodos de Observación recomendó en su quinta reunión (Washington, 1969), que se efectuaran en 1970 las comparaciones de pirheliómetros tipo regionales. Se delegó la responsabilidad de la planificación, ejecución y análisis en el grupo de trabajo sobre medida de radiación de la CIMO, con su presidente R. M. Marchgraber, como director de las comparaciones.

Como ya se dijo anteriormente (*Boletín*, Vol. XIX, N.º 3, pág. 232), los planes fueron elaborados en una reunión preparatoria celebrada en el Observatorio de Davos en abril de 1970. Tomando como base la experiencia de comparaciones previas y las recomendaciones formuladas en las comparaciones regionales celebradas en Carpentras, Francia, en 1969, el grupo de planificación decidió introducir técnicas avanzadas de medida automática compatible con los distintos aparatos y no interferir con las mediciones paralelas efectua-

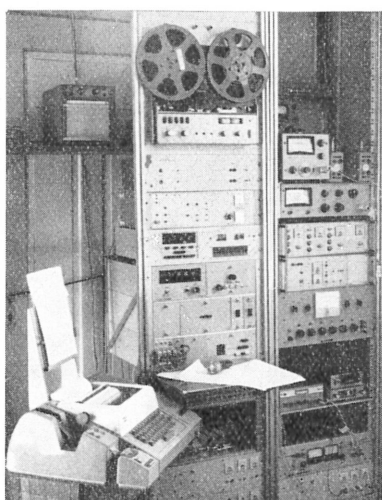
das por observadores individuales. Además, se estimó conveniente realizar el tratamiento continuo de datos por medio de una calculadora. Se decidió efectuar las comparaciones en dos localidades con diferentes características climatológicas, como son Davos y Locarno.

La ejecución del programa requirió el diseño y construcción de complicados aparatos para cronometraje, medida y tratamiento de datos, así como la preparación de la información para la calculadora. Las principales dificultades implicadas fueron resueltas en Davos dentro del tiempo disponible por el grupo de trabajo dirigido por C. Fröhlich, y las comparaciones empezaron, tal como se había programado, el 7 de septiembre de 1970.

El cronometraje de cada período de observación fue controlado por medio de un reloj electrónico, y los avisos de operación y de observación fueron indicados por señales acústicas sincronizadas. Las corrientes de compensación fueron leídas previamente por cada uno de los observadores con sus



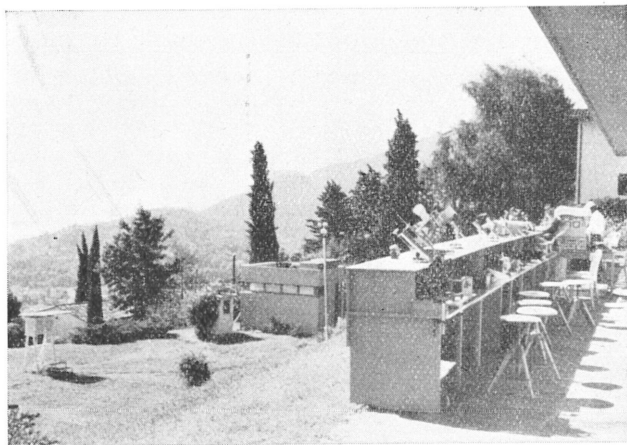
Anteojo para seguir el movimiento del sol, equipado con el pirheliómetro patrón de Davos, actinómetro y dispositivo de control de funcionamiento circunsolar



Sistema de medida automática

propios aparatos y, después de verificación por el observador, automatizadas totalmente como caídas de tensión a través de reostatos de precisión por medio de un voltímetro con indicación numérica. Los valores digitalizados fueron almacenados en cinta magnética y transmitidos para su inmediato tratamiento a través de una línea telefónica facilitada por el servicio telefónico suizo, a una calculadora PDP-8/L situada en el *Osservatorio Ticinese*, en Locarno-Monti. De este modo se disponía de un registro, dos minutos después de acabar cada serie de observaciones, y en él se consignaban no sólo todas las corrientes medidas, sino también las relaciones de los flujos medidos por los observadores respecto al aparato tipo de Davos de 210 Å, la asimetría de los aparatos y las desviaciones típicas de las relaciones y asimetrías dentro de la serie de observaciones. El registro contenía también

todos los datos periféricos necesarios para ulteriores análisis detallados, como por ejemplo, el valor absoluto del flujo medido por el aparato tipo de 210 Å en milivatios por centímetro cuadrado, la hora local de observación, la dirección y la velocidad del viento, los flujos de las bandas espectrales de los filtros tipo de cuarzo, OG 1, RG 2 y RG 8, así como valores de control (relativo) de la radiación circunsolar medida a 10 intervalos de un grado desde el centro del sol. Al final de cada día de observaciones se disponía de los resultados del calculador puestos al día, figurando todas las series completas de observaciones.



Locarno: Puestos de medida en el *Osservatorio Ticinese* durante la segunda parte de las comparaciones de pirheliómetros

Después de completar las series de comparaciones de Davos, todos los aparatos, los equipos de observación con sus controles, el sistema automático de medida y el circuito lógico interfase, fueron transportados a Locarno, donde, veinticuatro horas más tarde, estaban de nuevo en funcionamiento.

La participación en las terceras comparaciones internacionales fue muy satisfactoria. Por primera vez *todos* los centros regionales de radiación de la OMM estuvieron representados y, además, cuatro Miembros habían pedido permiso para participar con sus patrones nacionales. Simultáneamente, con las comparaciones y completándolas se hicieron medidas con dos aparatos absolutos recientemente perfeccionados. A invitación del grupo de trabajo, los señores J. M. Kendall Sr. (del «Jet Propulsion Laboratory», Pasadena, California) y J. Geist (del «National Bureau of Standards», Washington, D. C.), trajeron y operaron con sus receptores de cuerpo negro. Aunque el principal propósito de las comparaciones es la conservación en todo el mundo de la uniformidad de la Escala Pirheliométrica Internacional de 1956, la participación de dos de los más avanzados aparatos junto a la abundancia de las medidas periféricas realizadas, es de esperar que permitan penetrar en algunas zonas de problemas importantes e incluso mejorar la escala pirheliométrica.

Las pausas impuestas por las condiciones meteorológicas fueron aprovechadas para celebrar deliberaciones de trabajo en el auditorio del *Schweizerisches Forschungsinstitut für Hochgebirgsklima und Medizin* en Davos.

La realización de los análisis finales llevará algún tiempo, pero va puede afirmarse que las comparaciones han demostrado que los aparatos patrones

regionales y nacionales han mantenido un alto grado de estabilidad. En consecuencia, sólo fue necesario hacer mínimos ajustes de sus constantes originales de calibración.

Debo destacar que el éxito de las terceras comparaciones internacionales de pirheliómetros se debió a la dedicación de todos los implicados en ellas: los participantes, C. Fröhlich y su personal, el director del Observatorio de Davos y el Servicio Meteorológico suizo con su director, R. Schneider, y el personal del *Osservatorio Ticinese*, de Locarno-Monti (director: F. Ambrosetti). Todos los participantes recordarán con agrado la cálida acogida dispensada y la generosa hospitalidad suiza en la comida patrocinada por el Servicio Meteorológico suizo, la agencia oficial de turismo suiza y las autoridades de Davos.

R. M. MARCHGRABER

Meteorología y asuntos oceánicos

Generalidades

En la vigésima segunda reunión del Comité Ejecutivo se revisó la implicación de la OMM en el campo de las ciencias y servicios marítimos, y se adoptaron las distintas decisiones que se insertan bajo los correspondientes epígrafes de este artículo.

La actitud general del Comité Ejecutivo fue que la Organización debe estimular una cooperación creciente entre meteorólogos y oceanógrafos físicos. Se sintetiza este amplio acercamiento en dos conclusiones del Comité: su decisión de ampliar el número de miembros de su equipo de expertos sobre Aspectos Meteorológicos de los Asuntos Oceánicos, invitando a Australia, Brasil, Chile, India, Italia y Nigeria a designar representantes y su recomendación de establecer una nueva *Comisión para el Medio Ambiente Marino* que tenga responsabilidades más amplias que la actual Comisión de Meteorología Marítima.

La filosofía básica que condujo a estas conclusiones es que «la responsabilidad de la OMM en el campo de las ciencias marítimas, nace de la relación existente entre la meteorología y la oceanografía en numerosos aspectos. La VMM, el GARP y el sistema meteorológico marino de la OMM, deben, por lo tanto, estar en disposición de ayudar notablemente a los proyectos de otras organizaciones, conducentes a ampliar nuestro conocimiento de la atmósfera y del océano».

En la conferencia *Pacem in Maribus* (Malta, julio 1970), y en la asamblea conjunta oceanográfica titulada *El Mundo Oceánico* (Tokio, septiembre 1970), se manifestaron con gran evidencia otras indicaciones de la necesidad de un estudio mancomunado de los aspectos físicos de la atmósfera y del océano, considerando a estos últimos como un medio interdependiente. En la primera se reunieron representantes de las industrias marítimas y de la ingeniería, expertos en derecho marítimo y científicos. Uno de los equipos de trabajo de la conferencia, constituido por el Presidente de la OMM y varios