

SISTEMA DE ADQUISICIÓN Y PROCESADO DE DATOS EN TIEMPO REAL PARA LA RED ANTÁRTICA DE RADIÓMETROS NILU-UV

R. García⁽¹⁾, C. Torres⁽¹⁾, A. Redondas⁽¹⁾ y J.J. García⁽¹⁾

Observatorio Atmosférico de Izaña, Instituto Nacional de Meteorología (INM) (rgarcia@inm.es)

RED ANTÁRTICA DE RADIÓMETROS NILU-UV

Instituciones

- Instituto Nacional de Meteorología, Observatorio Atmosférico de Izaña (INM / OAI)
- Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)
- Instituto Meteorológico Finlandés (FMI)
- Dirección Nacional del Antártico/Instituto Antártico Argentino (DNA / IAA)
- Centro Austral de Investigaciones Científicas de Ushuaia (CADIC)

Estaciones

- Ushuaia (54°49'S, 68°19'W), CADIC
- Marambio (64°14'S, 56°38'W), DNA / IAA
- Belgrano (77°52'S, 34°37'W), DNA / IAA
- Futura ampliación de la Red:
 - Base Española Juan Carlos I (62°39'46"S, 60°23'20"W)
 - Base Noruega Troll (72°0'7"S, 2°32'2"E)

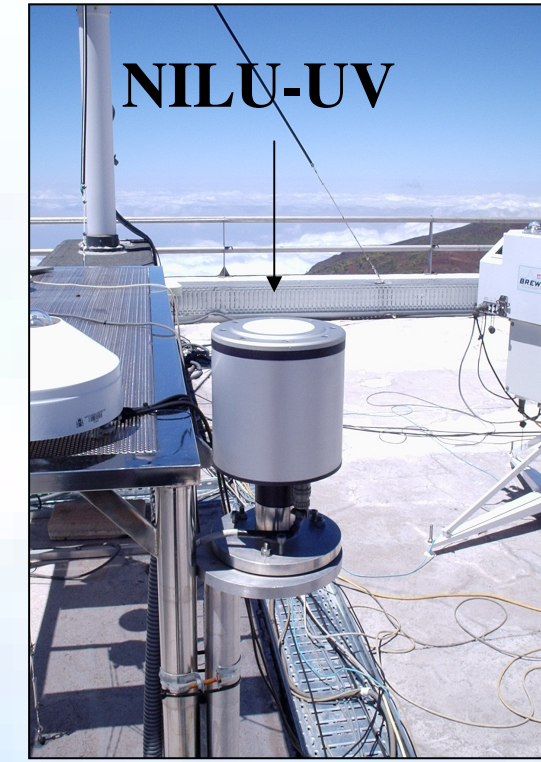


Fig 2.- Radiómetros Multicanal NILU-UV. Centro de Calibraciones de Izaña (INM/OAI)

Radiómetros Multicanal NILU-UV

- 5 canales en el rango UV: 305,312,320,340 y 380 nm
- PAR (Photosynthetic Active Radiation) 400-700nm
- Productos: Contenido total de ozono, la radiación UV-A y UV-B, la transmitancia de las nubes (CLT) y la dosis de radiación UV biológicamente activa CIE

Control de calidad NILU-UV (INM / OAI)

- Calibraciones cada 15 días con lámparas de 100W y una tercera lámpara de control cada 3 calibraciones

Control externo NILU-UV6 (FMI)

- Control externo con la intercomparación directa de cada instrumento con el NILU-UV Viajero del FMI dos veces al año en Marambio y Ushuaia

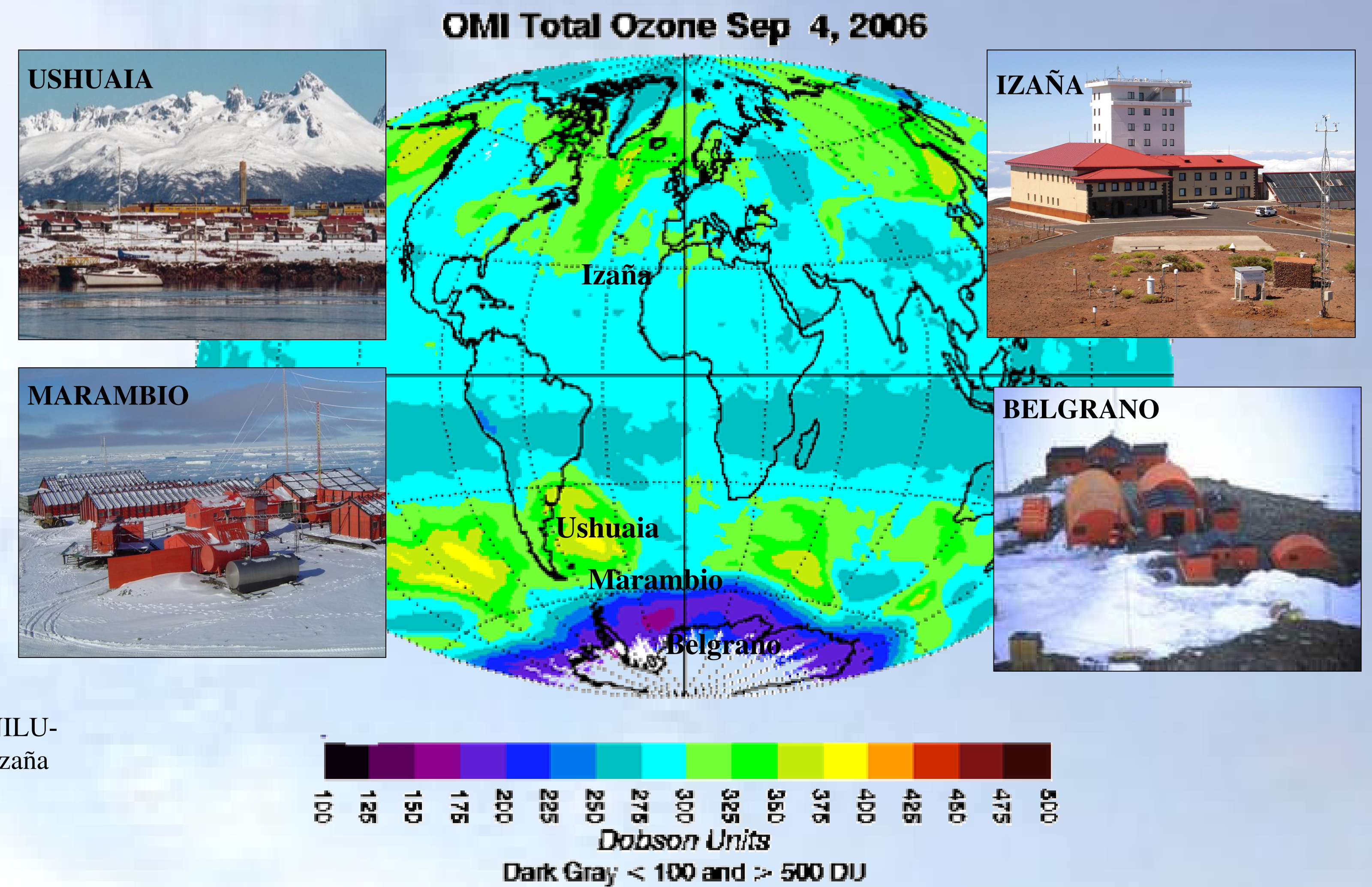
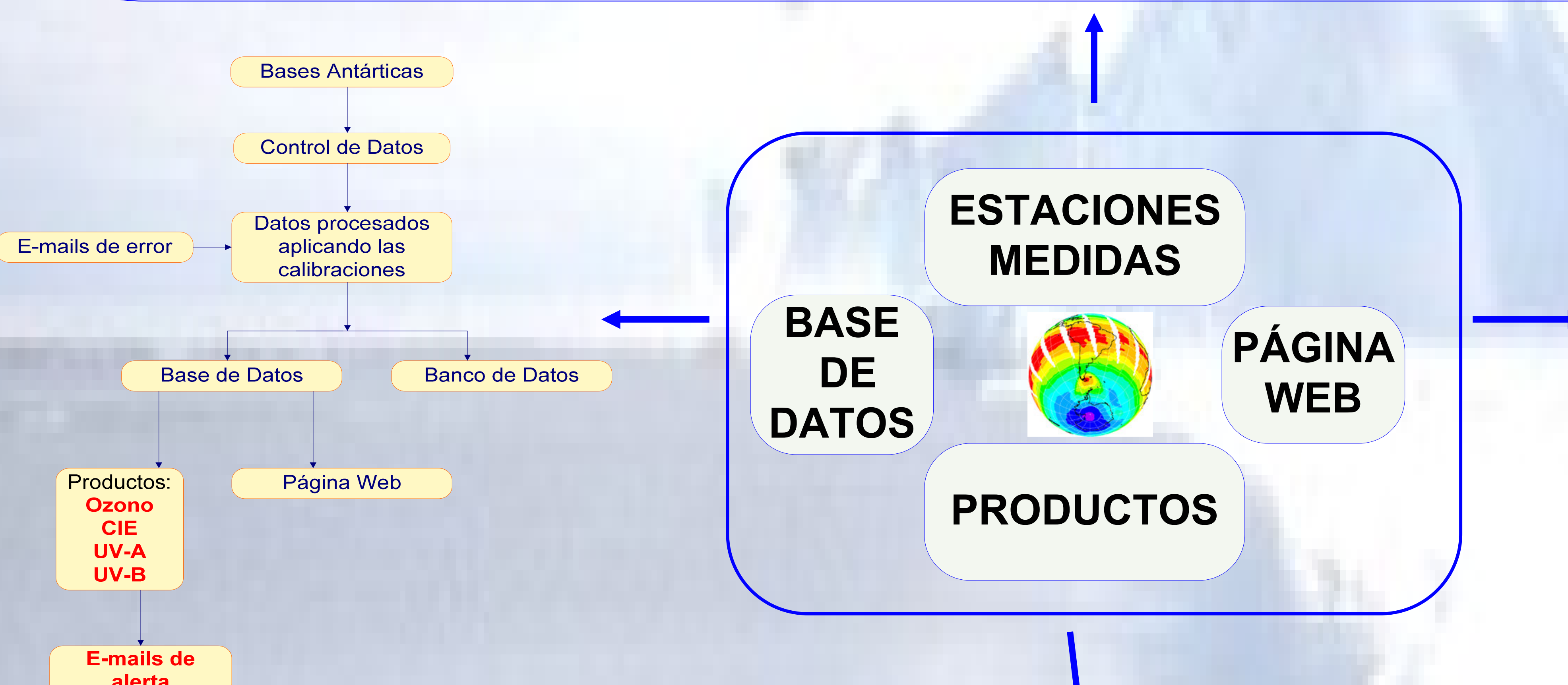


Fig 1.- Distribución de las estaciones de la Red Antártica de Radiómetros NILU-UV.



Base de Datos - Página Web

Con el objetivo de mejorar la gestión de la Red Antártica de los Radiómetros NILU-UV6 y dando continuidad a la página web existente (www.inm.es/mar), se ha desarrollado una nueva Base de Datos siguiendo la filosofía de la ya existente del Centro de Calibración Brewer (RBCC-E) (www.rbcc-e.org)

Objetivos de la Base de Datos y Página Web

- El objetivo fundamental de esta nueva herramienta no es sólo gestionar, de forma ordenada y sistemática, el amplio volumen de información que se genera dentro de la Red Antártica sino obtener en tiempo real todos los productos que se derivan de las medidas de los radiómetros. A estas medidas se les ha aplicado previamente y de forma automática varios controles de calidad, lo que permite la difusión de datos de alta calidad, tanto a las instituciones colaboradoras como al resto de la comunidad científica.
- Presentar en tiempo real las medidas tomadas dentro de la Red y facilitar el control del estado de cada uno de los diferentes equipos
- Los operadores de cada estación pueden introducir diariamente los chequeos realizados a cada equipo y la información asociada a las calibraciones, lo que permite tener un historial de las medidas y del comportamiento de cada NILU-UV6
- Tener acceso en tiempo real a las medidas que se están haciendo en la región Antártica, realizar un seguimiento temporal de ozono y de radiación, además de poder descargarse todas las medidas que se están realizando dentro de la Red con fines científicos.
- El motor de la Página Web es la Base de Datos, donde se gestionan las medidas que diariamente son enviadas desde cada una de las estaciones de la Red Antártica.
- Una de las aplicaciones de esta nueva herramienta es su utilización para participar durante el año 2007 en el Boletín Antártico de Ozono de la Organización Mundial de Meteorología (OMM)

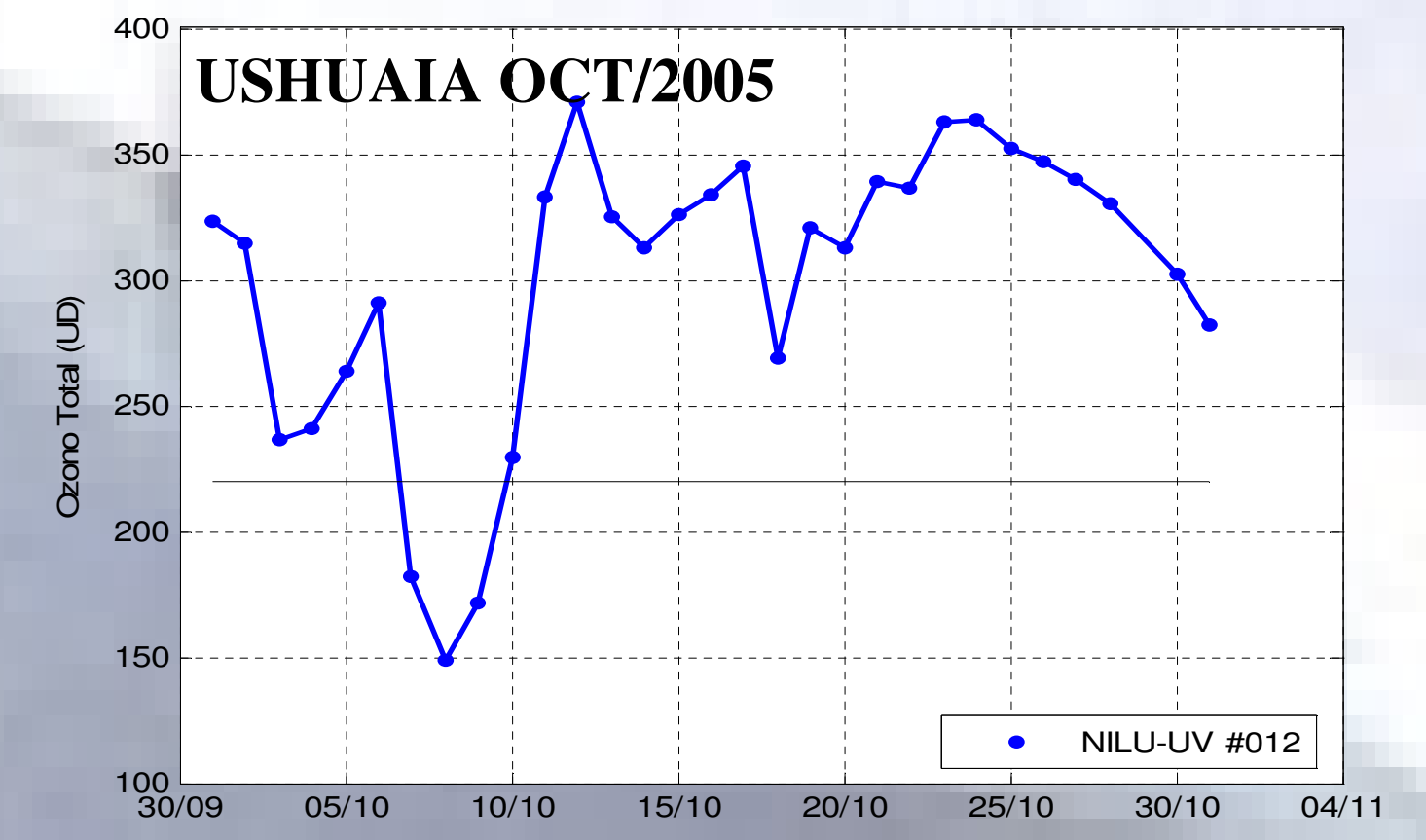


Fig 3.- Evolución del contenido total de Ozono en la estación de Ushuaia durante Octubre de 2005 en el medio día solar

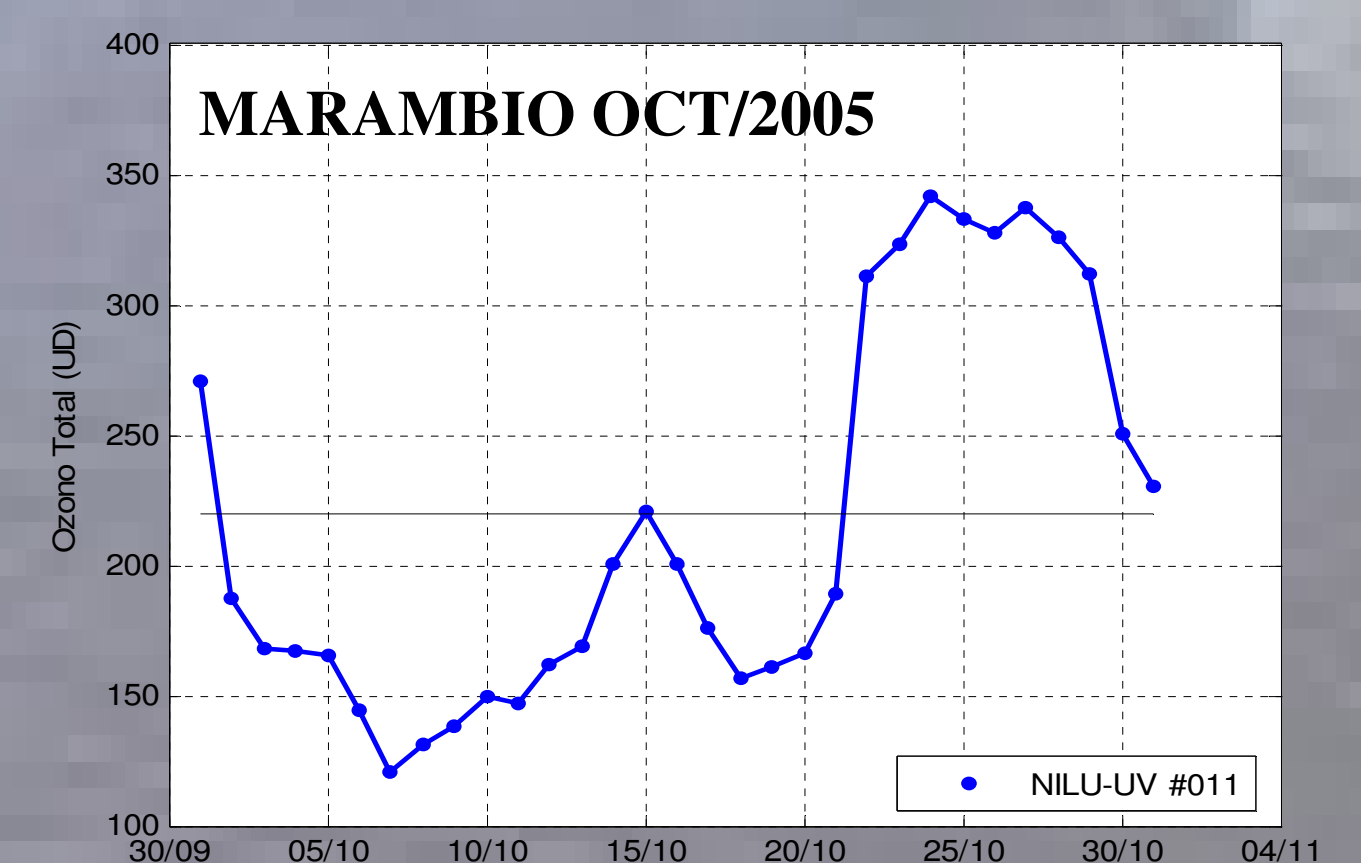


Fig 4.- Evolución del contenido total de Ozono en la estación de Marambio durante Octubre de 2005 en el medio día solar

A partir de la información contenida en la base de datos, se puede hacer un seguimiento, en tiempo real, de los episodios de agujero de ozono que se producen cada año en la primavera austral en cada una de las estaciones de la Red Antártica. En las fig 3 y fig 4 se puede ver, de forma clara, la disminución del contenido total de ozono que tuvo lugar entre los días 5 y 10 de Octubre de 2005, en las estaciones de Ushuaia y Marambio, respectivamente. Se considera que existe agujero de ozono cuando la concentración total de ozono es menor de 220 UD (Unidades Dobson).

AGRADECIMIENTOS: Este trabajo ha sido realizado gracias al proyecto MANA ("Measuring Antarctic Network Aerosols") financiado dentro del Plan Nacional I+D del Ministerio de Ciencia y Tecnología (GL2004-05419-CO2-02/ANT). Los autores quieren dar un especial agradecimiento a los operadores de las estaciones pertenecientes a la Red Antártica, cuya labor hace posible el funcionamiento de la Base de Datos.